



**HAL**  
open science

## La collaboration centrée sur le partage de connaissances et de l'information au sein des équipes virtuelles : revue de littérature et perspectives de recherche

Myriam Karoui, Aurélie Dudézert

### ► To cite this version:

Myriam Karoui, Aurélie Dudézert. La collaboration centrée sur le partage de connaissances et de l'information au sein des équipes virtuelles : revue de littérature et perspectives de recherche. AIM 2010 : 15ème Conférence de l'Association Information et Management, May 2010, La Rochelle, France. hal-00509749

**HAL Id: hal-00509749**

**<https://hal.science/hal-00509749>**

Submitted on 16 Aug 2010

**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.

# La collaboration centrée sur le partage de connaissances et de l'information au sein des équipes virtuelles : revue de littérature et perspectives de recherche

**Myriam Karoui**

**&**

**Aurélie Dudezert**

Doctorante Laboratoire Génie Industriel  
Knowledge Management Research Group  
Ecole Centrale Paris  
email : [myriam.karoui@ecp.fr](mailto:myriam.karoui@ecp.fr)

Maître de Conférences-HDR  
Knowledge Management Research Group  
Laboratoire Génie Industriel  
Ecole Centrale Paris  
email: [aurelie.dudezert@ecp.fr](mailto:aurelie.dudezert@ecp.fr)

## Résumé

---

La collaboration au sein des équipes virtuelles repose essentiellement sur un partage des connaissances et de l'information. Depuis une dizaine d'années de nombreux auteurs ont étudié les équipes virtuelles et leurs caractéristiques. Toutefois peu de travaux mettent l'accent sur les spécificités de la collaboration au sein de ces équipes virtuelles. A partir d'une revue de la littérature sur la collaboration au sein des équipes virtuelles en management des systèmes d'information, l'objectif de ce papier est de proposer un cadre d'analyse sur les conditions d'efficacité des modes de collaboration centrés sur le partage des connaissances et de l'information.

Cette revue de littérature permet de dégager plusieurs perspectives de recherche relatives au contexte, aux dispositifs technologiques et aux modes managériaux structurant la collaboration centrée sur le partage des connaissances.

**Mots-clés :** *Collaboration, Partage des connaissances et de l'information, Gestion des connaissances, Equipes virtuelles, Leadership.*

## Abstract

---

Collaboration within virtual teams is mainly supported by knowledge sharing. During the last decade, virtual teams and their characteristics aroused the interest of many researchers. However, few studies have dealt with the characteristics of the collaboration within virtual teams. Starting from an analysis of the literature on management information systems studies dealing with collaboration within virtual teams, this paper suggests a theoretical framework for an efficient collaboration based on knowledge sharing.

This literature review reveals many research perspectives related to the context, technological support and managerial ways that structure the collaboration based on knowledge sharing.

**Key-words:** *Collaboration, Knowledge Sharing, Knowledge Management, Virtual Teams, Leadership.*

## Introduction

Les avancées technologiques ont renforcé la mise en place de structures en réseaux et de modes de travail de plus en plus virtuels, faisant des équipes virtuelles un véritable avantage compétitif pour les organisations. Une équipe virtuelle est un groupe d'acteurs disposant de compétences complémentaires (Chinowsky et Rojas 2003) pouvant être dispersés géographiquement et/ou temporellement (Bell et Kozlowski, 2002; Hertel et al., 2005; Kirkman et Mathieu, 2005; Lee-Kelley et Sankey, 2008; Sarker et Sahay, 2003 ; Zigurs, 2003) qui communiquent tout particulièrement via les technologies de l'information (Bell et Kozlowski, 2002 ; Hertel et al., 2005 ; Johnson et al., 2002 ; Lee-Kelley et Sankey, 2008 ; Mihhailova et al., 2009 ; Zigurs, 2003) et qui exécutent des processus de travail simultanés et collaboratifs (Chinowsky et Rojas, 2003) en vue d'accomplir un objectif commun (Johnson et al., 2002 ; Zigurs, 2003).

La collaboration est un mode de travail qui permet aux individus de réaliser des tâches qu'ils ne pourraient pas effectuer seuls (Boughzala, 2008). Au sein des équipes virtuelles, la collaboration entre les acteurs repose principalement sur le partage de connaissances et d'information (Cramton, 2001). Alors que dans les équipes partageant au quotidien le même espace physique de travail (équipe en face-à-face), la collaboration peut reposer en grande partie sur des échanges d'information et de connaissances implicites et non formalisés (langage corporel, pratiques d'occupation de l'espace...), au sein d'une équipe virtuelle elle repose de façon critique sur un partage essentiellement formalisé des connaissances et de l'information (*Knowledge sharing*). Ainsi plus que la dispersion géographique des acteurs, c'est bien le fait de collaborer via des médias électroniques et donc de fonder les échanges principalement sur un partage des connaissances et de l'information formalisé qui distingue les équipes virtuelles des équipes traditionnelles (Chinowsky et Rojas, 2003 ; Kirkman et Mathieu, 2005 ; Mihhailova et al., 2009).

Aujourd'hui cette définition des équipes virtuelles centrée sur l'utilisation de médias électroniques pour réaliser un travail en commun amène à considérer que toute équipe au sein d'une organisation est une équipe virtuelle à des degrés différents. Plutôt que d'opposer équipes virtuelles et équipes traditionnelles on parlera alors de degré de virtualité des équipes (*virtuality*) (Griffith et al., 2003 ; Martins et al., 2004). Ce faisant les organisations voient se multiplier des pratiques de travail structurées autour d'une collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information. Aussi l'étude de la collaboration dans les équipes virtuelles est une voie permettant d'améliorer au sein des entreprises l'efficacité de ces pratiques de travail.

Depuis une dizaine d'années de nombreux auteurs ont étudié les équipes virtuelles et leurs caractéristiques. Toutefois peu de travaux mettent l'accent sur les spécificités de la collaboration au sein de ces équipes virtuelles. A partir d'une revue de la littérature sur la collaboration au sein des équipes virtuelles en management des systèmes d'information, l'objectif de ce papier est de proposer un cadre d'analyse sur les conditions d'efficacité des modes de collaboration centrés sur le partage des connaissances et de l'information.

Pour ce faire, notre travail sera organisé en trois sections. Une première partie dresse un état de l'art sur les fondements conceptuels de l'analyse de la collaboration dans la littérature sur les équipes virtuelles. Une deuxième partie propose un modèle d'analyse sur les conditions d'efficacité de la collaboration centrée sur le partage des connaissances. Enfin une troisième partie présente des propositions de voies de recherches pour le futur.

# **I. Concepts clefs : la spécificité de la collaboration dans les équipes virtuelles**

Une revue de la littérature sur les équipes virtuelles permet de caractériser les mécanismes et les spécificités de la collaboration dans un tel contexte. La littérature sur les équipes virtuelles analyse la collaboration selon deux perspectives : une perspective technologique et une perspective managériale. Nous présentons ici ces deux perspectives.

## **1. Perspective Technologique.**

Les travaux de recherche adoptant la perspective technologique cherchent à identifier les dispositifs technologiques permettant de mettre en place une collaboration efficace. Selon cette perspective, une collaboration efficace est une collaboration qui permet la bonne exécution des tâches conduisant à la réalisation des objectifs fixés à l'équipe. Cette collaboration repose essentiellement sur le choix des technologies de l'information et de la communication mobilisées pour travailler en équipe.

Trois courants co-existent dans cette approche et proposent trois critères de sélection des technologies pour réaliser les tâches efficacement. Le premier est influencé par la théorie de la richesse des médias (Daft et Lengel, 1986) et met l'accent sur le lien entre le type d'information véhiculée par le média et la réalisation des tâches. Le deuxième est influencé par la théorie de la synchronicité des médias (Dennis et al., 1999) et met l'accent sur le lien entre les modes d'échange de l'information offerts par la technologie et la réalisation des tâches. Enfin le troisième, plus émergent, s'inspire des travaux en Gestion des Connaissances et établit un lien entre les modalités de structuration de l'information proposées par les TIC et la réalisation des tâches.

### **1.1. La théorie de la richesse des médias : le type d'information véhiculée comme critère de choix des technologies pour collaborer virtuellement**

La théorie de la richesse des médias cherche à déterminer quel média est plus pertinent à choisir dans quelle situation (Daft et Lengel, 1986) et définit une adéquation entre les informations mises à disposition par une technologie et la tâche à exécuter (Kirkman et Mathieu, 2005). Les TIC selon leur niveau de richesse sont en mesure de délivrer des informations sous différentes formes écrites, verbales et/ou corporelles. Les travaux sur la collaboration dans les équipes virtuelles influencés par cette théorie considèrent les technologies comme le support indispensable à la collaboration et les classifient en fonction de leur richesse et donc de leur capacité à permettre d'utiliser une variété de langages, à fournir un fort degré de personnalisation et à effectuer des échanges multiples à travers plusieurs chaînes de communication (Ferry et al., 2001). Chaque technologie possède ses bienfaits spécifiques et pour collaborer les équipes virtuelles ont tendance à utiliser une panoplie d'outils divers et variés. Les équipes peuvent ainsi mobiliser des outils pauvres en terme de richesse tels que les emails ou à l'inverse des outils riches telles que les réunions en face-à-face ou les vidéo conférences qui permettent de voir l'autre, d'entendre sa voix, d'observer le langage de son corps (Kirkman et Mathieu, 2005 ; Mihhailova et al., 2009) et permettent d'atteindre une compréhension partagée des tâches et des décisions à prendre. Ainsi, la collaboration efficace dans une équipe virtuelle repose essentiellement sur une utilisation appropriée des médias par les membres de l'équipe en fonction de la phase de collaboration dans laquelle ils se trouvent (Maznevski et Chudoba, 2000). Au-delà, Griffith et al. (2003) ont montré que les équipes virtuelles qui reposent sur une collaboration centrée sur

le partage de connaissances et de l'information ne réussissent à former un savoir collectif que par l'adoption de médias électroniques riches.

## **1.2. La théorie de la synchronicité des médias : les modes d'échange de l'information comme critère de choix des technologies pour collaborer virtuellement**

La théorie de la richesse des médias est souvent confrontée à la théorie de la synchronicité des médias. Les membres d'une équipe se doivent de choisir le média approprié aux caractéristiques de la tâche qu'ils réalisent. Pour que ce choix soit pertinent, il faut que les fonctionnalités du média soient conformes aux processus de communication nécessaires à l'accomplissement de la tâche. Selon Dennis et al. (1999), la théorie de la synchronicité des médias pose que les processus de communication au sein d'un groupe sont partagés en deux processus majeurs : la transmission des informations qui peut être assurée par des médias d'une synchronicité faible et la convergence qui suppose la compréhension partagée des informations échangées et qui requière des médias d'une forte synchronicité. Sans adéquation entre ces deux processus et donc entre la délivrance de l'information et sa compréhension partagée, les acteurs ont accès à des conclusions erronées. D'autre part, cette théorie suppose aussi que les médias doivent assurer cinq fonctionnalités, à savoir : le retour immédiat (*Immediacy of Feedback*) et donc la capacité du média à assurer une communication bidirectionnelle rapide ; une variété de symboles (*Symbol Variety*) relative à toutes les possibilités que le média offre pour codifier et représenter une information ; le parallélisme (*Parallelism*) qui est traduit par le nombre de conversations synchrones qui peuvent avoir lieu simultanément ; la régulation (*Rehearsability*) qui est le fait qu'un média permette à un acteur de reformuler ou d'ajuster son message alors qu'il est sur le point d'être envoyé et enfin le dernier critère le retraitement (*Reprocessability*) qui signifie que les acteurs peuvent reconsidérer les messages archivés. Les trois premiers critères sont similaires à ceux de la théorie de la richesse des médias. La différence entre les deux théories réside essentiellement dans les deux dernières fonctionnalités qui correspondent à la manière avec laquelle l'information est formée et structurée (Zigurs, 2003). L'idée principale de la théorie de la synchronicité des médias est que la performance d'une équipe est atteinte lorsque ces cinq fonctionnalités des médias convergent avec les besoins des deux processus de communication (Dennis et al., 1999).

Chinowsky et Rojas (2003) considèrent que la spécificité des technologies de collaboration est de permettre une manipulation synchrone et en temps réel des informations communes relatives à un projet. Ces technologies de collaboration rentrent dans trois catégories : les technologies de gestion de l'information, les technologies de conférence et celles de gestion de projets. Concernant la gestion de l'information, les technologies telles que l'email répondent aux besoins du niveau le plus basique de la collaboration. Les outils de conférence (le chat, audio/vidéo conférence) quant à eux aident les membres de l'équipe virtuelle à se réunir dans un environnement virtuel et à échanger des idées et des informations en temps réel. Et enfin, les technologies de gestion de projet sont conçues pour permettre aux équipes virtuelles de créer leur propre environnement de travail virtuel. Toutefois pour ces auteurs, compte tenu de la complémentarité des modes de communication synchrones et asynchrones toutes ces technologies offrent un fort degré de flexibilité dans la communication facilitant ainsi la collaboration dans un contexte virtuel. Dans ce sens Munkvold et Zigurs (2007) ont observé les différentes interactions dans le cadre d'une collaboration au sein d'une équipe virtuelle. En partant de la théorie TIP (Temps, Interaction et Performance) de McGrath (1991), ils ont constaté que pour une collaboration efficace, ces équipes doivent s'appuyer sur une variété de technologies complémentaires répondant aux besoins relatifs à chacune des phases de leur collaboration. Karpova et al. (2009) ont cherché à mieux comprendre cette

problématique de l'utilisation impérative de différentes technologies lors d'une collaboration virtuelle. Leurs travaux proposent un modèle d'application de technologies à différents niveaux de la collaboration virtuelle. Tandis que certains outils synchrones comme la vidéo-conférence sont performants pour la formulation du problème à résoudre et pour prendre des décisions clés, d'autres comme les applications collaboratives de gestion documentaire (Google Docs par exemple) sont surtout pertinents dans le cadre d'échange des idées, de la définition de méthodes de travail à suivre ou dans la livraison des résultats.

### **1.3. L'apport des travaux en Gestion des Connaissances: la structuration de l'information comme critère de choix des technologies pour collaborer virtuellement**

Plus récemment est apparu un courant de recherche s'inspirant des travaux en Gestion des Connaissances pour analyser les modes de collaboration dans les équipes virtuelles. Ces travaux sont émergents et sont encore peu nombreux. Ce courant constate que la collaboration au sein des équipes virtuelle repose principalement sur le partage de connaissances et de l'information et que cette spécificité influence aussi le choix des technologies permettant une collaboration efficace. Gupta et al. (2009) ont ainsi montré que différentes stratégies de partage des connaissances existent au sein des équipes virtuelles (la codification et la personnalisation), chacune mettant en œuvre des technologies de l'information différentes en fonction de leur potentiel de structuration de l'information. En cela ils s'inspirent de travaux en Gestion des Connaissances ayant étudié le lien entre le modèle d'affaires d'une entreprise, la stratégie de Gestion des Connaissances d'une entreprise et choix des technologies de l'information et de la communication déployé au sein de l'entreprise (*Knowledge Mix* de Hansen et al., 1999). Les équipes avec une forte virtualité et donc une forte dépendance électronique auront tendance à privilégier les technologies qui structurent fortement l'information partagée et ce afin d'archiver les décisions importantes à l'accomplissement de leurs tâches (stratégie de codification). Cela assure la disponibilité de l'information et la réutilisation des connaissances en temps voulu. Le recours à des technologies de l'information permettant l'échange d'information non structurée comme les réunions en face-à-face ou des vidéo-conférences permet quant à elle de mettre en œuvre une stratégie de personnalisation pour le partage des connaissances. La mise en œuvre de cette stratégie est nécessaire à la stimulation des nouvelles idées et au développement de la créativité des membres de l'équipe.

En définitive, selon cette perspective technologique une collaboration efficace repose sur une adaptation des technologies de l'information utilisées par les membres de l'équipe à chacune des tâches à accomplir en tenant compte du type d'information que ces technologies véhiculent (information écrite, verbale, corporelle), des modes d'échange de l'information en fonction du temps qu'elles mettent en œuvre (synchrone, asynchrone) et du mode de structuration de l'information qu'elles permettent (information structurée ou non structurée). Cependant, l'utilisation efficace des technologies apte à délivrer le bon type de l'information par le bon mode d'échange au bon moment dépend étroitement du contexte de l'équipe (Maznevski et Chudoba, 2000).

## **2. Perspective managériale**

Les travaux de recherche adoptant la perspective managériale cherchent à identifier les dispositifs managériaux permettant de mettre en place une collaboration efficace. Selon cette

perspective, une collaboration efficace est une collaboration qui conduit à la réalisation des objectifs fixés à l'équipe. La réalisation de ces objectifs repose sur une coordination des tâches distribuées entre les acteurs. L'enjeu d'une collaboration efficace se situe donc dans la coordination et la structuration des tâches entre membres de l'équipe. La plupart des travaux adoptant la perspective managériale mentionne les problèmes de structure comme principale difficulté handicapant la collaboration virtuelle et générant la discordance. Le thème du leadership a donc émergé dans la littérature (Chinowsky et Rojas, 2003 ; Lurey et Raisinghani, 2001 ; Munkvold et Zigurs, 2007 ; Pierce et Hansen, 2008) en réponse à ce problème de manque de structure des équipes virtuelles. Ainsi cette perspective managériale considère que pour une bonne coordination des tâches et donc pour mettre en œuvre une collaboration efficace une équipe virtuelle doit se structurer et s'organiser autour d'un leader. Les travaux autour du leader dans les équipes virtuelles ont fortement évolué ces dernières années. Au départ, la figure du leader pour une équipe virtuelle était inspirée d'un modèle transactionnel basé sur l'idée que la relation entre le leader et les autres membres de son équipe est vue comme un processus d'échanges : les membres sont récompensés pour leur rendement et sanctionnés si besoin (Bass et Avolio, 1993). Ce modèle de leadership, inspiré par une vision taylorienne du management et basé sur la définition et le contrôle des tâches, a progressivement été nuancé pour tenir compte du contexte spécifique des équipes virtuelles et pallier les difficultés liées à l'absence de structure et d'un contexte socio-relationnel riche. Ainsi les travaux convergent aujourd'hui autour d'un modèle transformationnel du leadership qui vise plutôt à motiver les membres de l'équipe par des compromis et des attentes telles que la considération individuelle et la stimulation intellectuelle. Il conduit le leader à soutenir les intérêts de chacun des membres de l'équipe tout en les poussant à aller au delà de leurs propres intérêts (Bass et Avolio, 1993). Etant donné que les équipes virtuelles opèrent dans un environnement caractérisé par un fort anonymat lié à l'utilisation importante de technologies de l'information pour le partage d'information et de connaissances, ce modèle transformationnel est considéré comme le plus efficace et le mieux adopté à un tel contexte (Hambley et al., 2007 ; Purvanova et Bono, 2009). Les travaux actuels mettent donc en avant trois fonctions qui doivent être assurées par le leader : structurer le travail en équipe, instaurer un climat de confiance et de cohésion entre les membres de l'équipe, adapter sa position à la spécificité du contexte de l'équipe.

### **1.2.1. Structurer le travail en équipe : le leader organisateur**

Les membres d'une équipe virtuelle disposent d'une autonomie suffisante pour contrôler, organiser et coordonner leurs propres tâches avec un minimum de supervision (Pearce et al., 2009). Toutefois, malgré la capacité des membres d'une équipe virtuelle à s'auto-organiser, il est nécessaire de leur fournir un support managérial pour les guider. Les leaders sont ainsi nécessaires à la structuration des activités du groupe (Bell et Kozlowski, 2002 ; Kayworth et Leidner, 2000). Effectivement, de nombreux problèmes de coordination entre les membres d'une équipe virtuelle sont liés à l'attribution non claire des rôles (Hertel et al., 2005 ; Munkvold et Zigurs, 2007). Les membres d'une équipe virtuelle collaborent souvent sous de fortes contraintes temporelles en tenant compte de la dispersion géographique des membres, de l'utilisation prépondérante des technologies de l'information et des diversités culturelles des membres. Dans ce contexte la distribution des tâches et l'attribution des rôles est un vrai défi. Le leader est donc appelé à anticiper la répartition du travail, clarifier les rôles attribués à chacun des membres (Bell et Kozlowski, 2002 ; Hertel et al., 2005 ; Kayworth et Leidner, 2000), fournir des plannings structurés avec des échéances bien définies, synchroniser les efforts des membres de l'équipe (Giuri et al., 2008), sélectionner les membres avec une expertise appropriée aux spécificités de chaque tâche (Chutnik et Grzesik, 2009 ; Giuri et al.,

2008 ; Lee-Kelley et Sankey, 2008 ; Lurey et Raisinghani, 2001), restituer régulièrement les objectifs de l'équipe (Chinowsky et Rojas, 2003). D'autre part, les leaders doivent prêter attention à la problématique des technologies et ce en fournissant un panel d'outils et de médias, en facilitant leur accès et en s'assurant que les membres les utilisent efficacement. Les leaders ont ainsi pour fonction de choisir les outils appropriés à mettre à disposition des membres de leurs équipes pour qu'ils collaborent efficacement.

En structurant de cette manière le travail de l'équipe, le leader facilite la coordination entre les tâches et crée des structures explicites (normes, objectifs et valeurs) qui aident les membres à collaborer efficacement. Les membres de l'équipe sont appelés par la suite à respecter ces normes et procédures.

### **1.2.2. Instaurer un climat de confiance et de cohésion : le leader accompagnateur**

Le leader va être amené à jouer un rôle majeur pour gérer les contraintes liées à la spécificité du contexte socio-émotionnel des équipes virtuelles. Les membres des équipes virtuelles collaborent en mettant en œuvre des interactions majoritairement électroniques. Les échanges sont de ce fait beaucoup moins riches que lors d'une collaboration en face-à-face permettant des interactions verbales et gestuelles. Par ailleurs, la durée de vie de l'équipe étant souvent courte, les membres se concentrent plus sur leurs tâches et accordent moins d'attention au développement de relations interpersonnelles. Or comme le soulignent Yoo et Alavi (2004), ces relations interpersonnelles lorsqu'elles sont peu développées, impactent négativement la performance de l'équipe. Ainsi si en situation de face-à-face, la confiance et la cohésion du groupe émerge naturellement dans les relations interpersonnelles, cette confiance et cette cohésion pourtant nécessaires à une collaboration efficace sont plus difficiles à construire au sein d'une équipe virtuelle. Selon Kanawattanachai et Yoo (2007), les membres d'une équipe virtuelle sont susceptibles de construire une confiance dite cognitive en identifiant précisément les expertises de chacun mais aussi en expérimentant des pratiques de travail communes permettant la construction d'un *Transactive Memory System* (TMS). Toutefois la construction de ce TMS demande du temps et de nombreux auteurs notent que les faibles capacités de développement du contexte socio-émotionnel dans les équipes virtuelles peuvent renforcer les problèmes d'incompréhension et alimenter les conflits liés aux diversités culturelles qu'elles soient d'un niveau national, organisationnel ou fonctionnel (Chutnik et Grzesik, 2009 ; Munkvold et Zigurs, 2007).

Les leaders performants sont donc ceux qui arrivent à développer des relations de soutien, de cohésion et de confiance entre les membres du groupe (Chutnik et Grzesik, 2009 ; Kayworth et Leidner, 2000 ; Lurey et Raisinghani, 2001 ; Yoo et Alavi, 2004) en reproduisant un contexte socio-émotionnel basé sur la confiance affective et la sensibilité interculturelle entre tous les membres et à toutes les phases de la collaboration virtuelle. Aussi, Zigurs (2003) appelle à la redéfinition du concept du leadership dans le contexte des équipes virtuelles et considère qu'il doit s'agir d'un leader moins préoccupé par le contrôle et la supervision et plus par le développement de relations interpersonnelles.

### **1.2.3. Adapter sa position au contexte spécifique de l'équipe : le leader émergent ou le leader partagé**

Par ailleurs, les travaux sur le leadership dans les équipes virtuelles montrent que la position de leader et donc les modes de coordination choisis doivent être adaptés en fonction du



contexte spécifique de l'équipe (objectifs fixés à l'équipe, type de projet à mener par l'équipe et histoire du groupe). La structuration du travail en équipe comme l'instauration d'un climat de confiance et de cohésion peut être faite par un seul individu qui émerge au sein de l'équipe (leader émergent) ou par plusieurs acteurs au sein de l'équipe selon les besoins et les moments (leader partagé).

Les leaders émergents se voient accordé spontanément le statut de leader par les autres membres de l'équipe à travers le temps et les processus de développement du groupe. Pour Giuri et al. (2008), l'émergence d'un leader dans le contexte d'une équipe virtuelle collaborant pour le développement d'un logiciel open source est étroitement liée aux compétences de ce dernier ainsi qu'au degré de modularité du projet. Plus le projet renferme des modules plus est important le besoin d'un manager « multi-compétences » pour coordonner et intégrer les différents modules. La forme de leadership et les modes de coordination sont donc déterminés par les objectifs fixés à l'équipe et le type de projet à mener. Balthazard et al. (2009) de leur côté, ont constaté que l'émergence d'un leader au sein d'une équipe virtuelle dépendait d'une part du niveau d'activité du leader en termes d'idées initiées et de leur fréquence (intégration et acceptation au sein du groupe) et d'autre part de la qualité linguistique de son style d'écriture. Selon ces auteurs, la manière avec laquelle une personne communique peut influencer les jugements des autres membres de l'équipe et le faire émerger comme leader.

Le deuxième modèle de leadership, le leadership partagé, a également fait l'objet de plusieurs travaux (Friedrich et al., 2009 ; Johnson et al., 2002 ; Pearce et al., 2009). Pearce et al. (2009) ont défini le leadership partagé comme étant le partage du pouvoir et de l'influence entre un groupe d'individus plutôt que la centralisation au niveau d'une seule personne qui aurait le rôle d'un supérieur dominant. Ce type de leadership se partage à chaque nouvelle tâche via une rotation du rôle de coordinateur et de compilateur (Johnson et al., 2002) au profit du membre disposant des compétences les plus appropriées aux besoins de cette dernière. Le leadership partagé permet une utilisation efficace de l'expertise de chaque membre de l'équipe et est ainsi un moyen pertinent pour atteindre un haut niveau d'efficacité (Pearce et al., 2009).

En résumé, le leader, le coordinateur ou le manager d'une équipe virtuelle se doit de remplir tout d'abord des fonctions de structuration du groupe en attribuant les rôles aux membres, en restituant les objectifs et en définissant les différentes tâches et les échéances relatives au projet et ce tout au long de la collaboration. Ensuite, le leader d'une équipe virtuelle joue un rôle crucial dans l'instauration d'un climat de confiance et dans le développement de la sensibilité interpersonnelle et interculturelle nécessaire à la construction de la cohésion du groupe. Enfin les objectifs fixés à l'équipe, le type de projet à mener et l'histoire du groupe déterminent la forme des modes de coordination. Pour certaines équipes virtuelles ces modes de coordination doivent être incarnés et personnalisés dans la figure d'un individu pour assurer une collaboration efficace alors que dans d'autres équipes virtuelles, le groupe attend un partage de ce rôle en fonction de la phase de collaboration et de l'expertise de chacun.

**Tableau 1 : Synthèse des facteurs impactant la collaboration dans les équipes virtuelles**

La collaboration au sein des équipes virtuelles selon la perspective technologique	La collaboration au sein des équipes virtuelles selon la perspective managériale
<p>Une collaboration efficace repose sur une adaptation des technologies de l'information utilisées par les membres de l'équipe à chacune des tâches à effectuer en tenant compte du :</p> <p>→ Type d'information délivrée par les TIC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information écrite</li> <li>- Information verbale</li> <li>- Information corporelle</li> </ul> <p>→ Mode d'échange des informations en fonction du temps</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sychrone</li> <li>- Asynchrone</li> </ul> <p>→ Mode de structuration de l'information</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Information structurée</li> <li>- Information non structurée</li> </ul>	<p>Une collaboration efficace repose sur la coordination des tâches distribuées entre les acteurs et s'appuie sur :</p> <p>→ Structuration de l'équipe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attribution claire des rôles</li> <li>- Définition des tâches et du planning</li> <li>- Restitution des objectifs</li> </ul> <p>→ Instauration d'un climat de confiance et de cohésion entre les membres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de relations interpersonnelles basées sur la confiance affective et la sensibilité interculturelle.</li> <li>- Instauration d'une confiance cognitive en sélectionnant les membres disposant d'une expertise nécessaire à la réalisation des tâches.</li> </ul> <p>→ Adaptation de la position au contexte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentration des fonctions de coordination chez un seul individu</li> <li>- Partage des fonctions de coordination</li> </ul>
<p>Chinowsky et al., 2003 ; Griffith et al., 2003 ; Kirkman et Mathieu, 2005 ; Munkvold et Zigurs, 2007 ; Jawadi et Kalika, 2008 ; Gupta et al., 2009 ; Karpova et al., 2009 ; Mihhailova et al., 2009.</p>	<p>Kayworth et Leidner, 2000 ; Lurey et Raisinghani, 2001 ; Bell et Kozlowski, 2002 ; Chinowsky et Rojas, 2003 ; Zigurs, 2003 ; Yoo et Alavi, 2004 ; Hertel et al., 2005 ; Kanawattanachai et Yoo, 2007 ; Pierce et Hansen, 2008 ; Chutnik et Grzesik, 2009.</p>

## II. Proposition d'un cadre d'analyse de l'efficacité de la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information

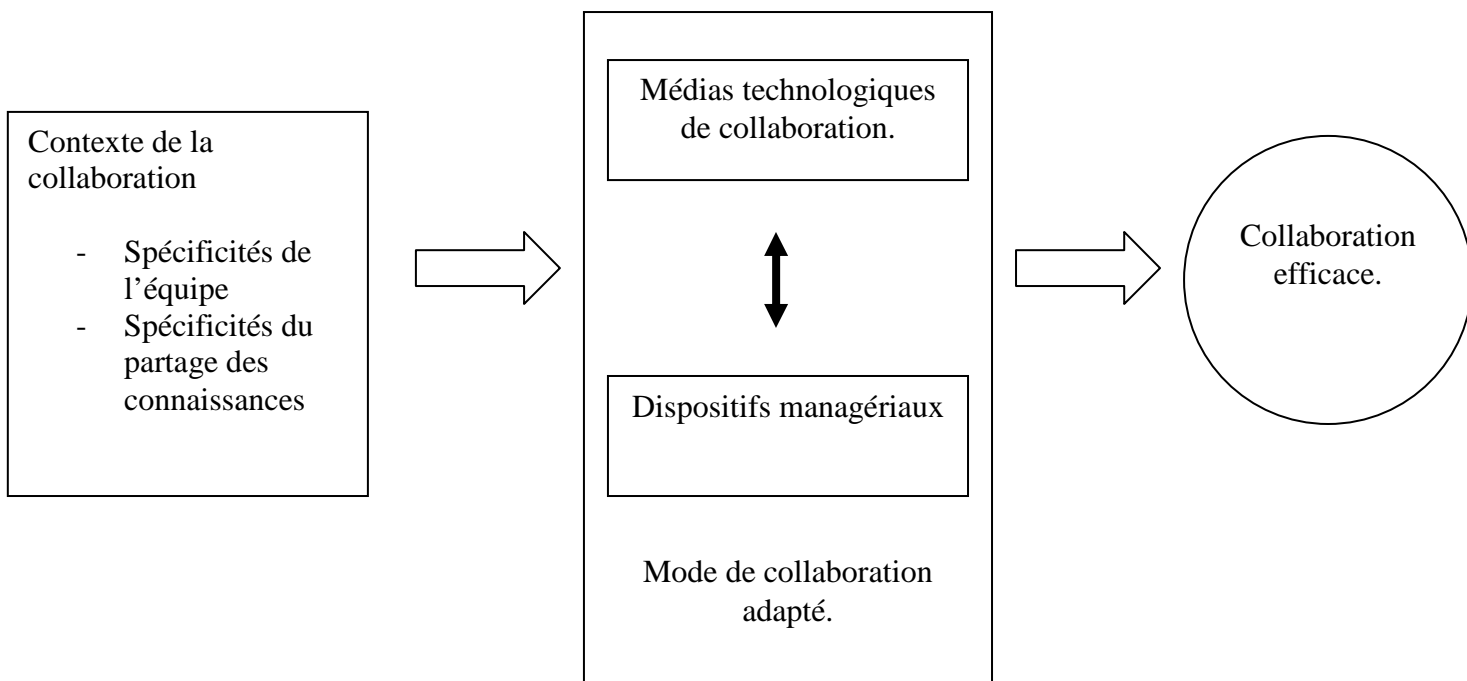
L'analyse de la littérature sur les équipes virtuelles permet de mieux comprendre la spécificité de la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information essentiellement formalisé. Ceci permet de proposer un cadre d'analyse de l'efficacité de ces pratiques de collaboration. Ce cadre est présenté dans la figure 1 et s'appuie sur trois hypothèses découlant de la revue de littérature :

1. **Une collaboration efficace repose sur une convergence entre les technologies mises à disposition de l'équipe et les modes managériaux mis en place.** En effet, si dans la littérature émerge deux points de vue différents sur ce qui détermine l'efficacité de la collaboration dans les équipes virtuelles (dispositifs technologiques et dispositifs managériaux), il ressort également que l'ensemble des auteurs évoquent un lien entre les choix technologiques et les choix managériaux. Aussi il semble que pour qu'une collaboration efficace ait lieu il faille d'une part que les technologies soient adaptées aux modes d'échange des connaissances et de l'information privilégiés par l'équipe et susceptibles de délivrer des informations variés (écrites, verbales et corporelles) en temps voulu et avec une structuration adaptée et d'autre part que ces choix technologiques soient alignés sur des dispositifs managériaux permettant de cadrer et de guider l'utilisation des technologies (structuration de l'équipe) mais également de créer et de piloter un contexte partagé (climat de confiance et cohésion du groupe).
2. **Une collaboration efficace suppose la prise en compte de facteurs contextuels et spécifiques à chaque équipe.** Outre la nécessité de prendre en compte les spécificités liées aux *objectifs fixés à l'équipe*, au *type de projet à mener* et à *l'histoire du groupe* déjà évoquées précédemment, la littérature met également en évidence des critères précis de caractérisation des équipes à prendre en compte pour construire une collaboration efficace. Dans la littérature est tout particulièrement mentionné *le degré de virtualité de l'équipe* (Chudoba et al., 2005 ; Griffith et al., 2003 ; Jawadi et Kalika, 2008 ; Mihhailova et al., 2009). Cette virtualité est souvent ramenée aux différents enjeux auxquels les équipes virtuelles doivent faire face pour communiquer, résoudre les conflits et maintenir des relations interpersonnelles en dépit des décalages temporels, de la distance ou des affiliations organisationnelles (Chudoba et al., 2005). Malgré le manque de convergence entre les définitions relatives au concept de la virtualité, plusieurs chercheurs (Bell et Kozlowski, 2002 ; Chudoba et al., 2005 ; Griffith et al., 2003 ; Kirkman et Mathieu, 2005 ; Mihhailova et al., 2009) proposent un modèle de typologie des équipes virtuelles à partir d'une analyse des processus internes de ces dernières. Tous ces modèles se basent sur des dimensions et des aspects différents pour mesurer la virtualité et son impact sur la performance de l'équipe. Toutefois ce qui est unanime à tous ces travaux c'est le constat que plus une équipe a un fort degré de virtualité et plus il faut travailler à la définition et à la structuration des modes de collaboration de cette dernière. *La complexité des tâches à effectuer* (Bell et Kozlowski, 2002) est le deuxième facteur qu'on retient de la littérature. Dans le cas d'une collaboration virtuelle où les tâches sont complexes, les échanges entre les membres sont plus fréquents et plus complexes (Maznevski et Chudoba, 2005) : la collaboration se fait nécessairement en temps réel ce qui requiert des échanges synchrones et intensifs caractérisés par une forte interdépendance entre

les rôles des membres de l'équipe. *La taille de l'équipe* (Kirkman et Mathieu, 2005) représente aussi un caractère contextuel qui affecte directement le degré de virtualité de l'équipe. Plus la taille de l'équipe est grande et moins les membres ont recours à des médias riches. Enfin, *le cycle de vie de l'équipe* est aussi un facteur à prendre en considération. Le temps est effectivement un des paramètres les plus importants facilitant la collaboration au sein d'une équipe virtuelle. En effet, avec le temps les membres de l'équipe apprennent à mieux se connaître, à mieux localiser la compétence de chacun et développent ainsi un savoir partagé et organisé. Ce savoir collectif permet aux membres de l'équipe de se coordonner efficacement en dépit de leurs interactions et échanges limités (Espinosa et al., 2007). Selon Hertel et al. (2005) plus la durée de la collaboration entre les membres de l'équipe est longue, plus l'identité du groupe est renforcée, moins l'anonymat est ressenti et plus efficace est la collaboration.

3. **Une collaboration efficace suppose de prendre en compte le contexte de partage des connaissances spécifique à l'équipe.** Dans la littérature apparaissent progressivement des travaux qui mettent l'accent sur la nécessité de prendre en compte *la culture du partage des connaissances du groupe* (Kanawattachai et Yoo, 2002), *la familiarité des acteurs avec les technologies de partage des connaissances et de l'information* (Kayworth et Leidner, 2000) ou *les stratégies de partage des connaissances et de l'information* privilégiées par les acteurs à chaque étape du cycle de vie de l'équipe virtuelle (Gupta et al., 2009 ; Majchrzak et al., 2005). D'autres travaux ont montré l'importance de l'expertise des membres et de la présence de *modèles mentaux partagés* dans l'efficacité de l'équipe (Mortensen et al., 2009). Ce contexte du partage des connaissances et de l'information a un impact sur la collaboration. Ainsi les travaux de Majchrzak et al. (2005) ont montré par exemple que plus les technologies de l'information utilisées pour la collaboration supportent l'instauration d'une stratégie de contextualisation des connaissances et de l'information et plus la collaboration est développée entre des individus travaillant sur des tâches non routinières. La difficulté est que dans les équipes virtuelles ce partage des connaissances et des informations est souvent structuré autour de tâches non routinières et que la virtualité et la temporalité de l'équipe limite l'accumulation d'un savoir partagé permettant de faciliter le travail en commun (Ahn et al., 2005 ; Espinosa et al., 2007).

En définitive, pour mettre en œuvre un mode de collaboration centré sur le partage de l'information et des connaissances efficace, il faut une adéquation entre un contexte caractérisé par les spécificités de l'équipe et les spécificités du contexte de partage des connaissances et les modes de collaboration technologiques et managériaux mis en œuvre.



**Fig1. Cadre d'analyse d'une collaboration efficace centrée sur le partage des connaissances**

### III. Perspectives et voies de recherche futures

Cette étude de la littérature témoigne d'une maturité du champ de recherche sur les équipes virtuelles. Alors que ce champ de recherche était émergent il y a une dizaine d'années, il apparaît désormais comme bien structuré autour de concepts et de perspectives clés. Le champ a permis de faire émerger une vision précise de ce que recouvrent aujourd'hui les équipes virtuelles en précisant non seulement leur définition mais aussi la spécificité de la collaboration qu'elles mettent en œuvre.

L'étude et l'analyse de ces travaux amènent à trois perspectives de recherche pour l'étude de la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information. La première concerne l'approfondissement de la compréhension des facteurs contextuels impactant ce type de collaboration. La deuxième a trait à l'amélioration des technologies supports à la collaboration. Enfin la troisième concerne l'exploitation des travaux sur la collaboration dans les équipes virtuelles pour les entreprises.

#### 3.1. Approfondissement de la compréhension du contexte de la collaboration

Aujourd'hui la très grande majorité des travaux traitant de la collaboration au sein des équipes virtuelles se concentrent sur l'analyse des pratiques en milieu universitaire (Balthazard et al., 2009 ; Johnson et al., 2002 ; Karpova et al., 2009 ; Munkvold et Zigurs,

2007 ; Purvanova et Bono, 2009) ou dans le domaine du développement du logiciel libre (Gallivan, 2001 ; Giuri et al., 2008 ; Hertel et al., 2003 ; Krogh et al., 2003 ; Stewart et Gosein, 2006). Dans ces contextes, les équipes virtuelles sont des micro-organisations autonomes, contraintes par leur seule finalité de réalisation de leurs objectifs. Une des voies de recherche à approfondir est l'analyse de la spécificité de ces structures organisationnelles en organisations et notamment en entreprises. L'étude d'équipes virtuelles intra-entreprises permettrait de mieux comprendre l'influence sur la collaboration des contraintes organisationnelles liées à l'objectif de réalisation du modèle d'affaires. L'étude d'équipes virtuelles inter-entreprises permettrait quant à elle d'approfondir la caractérisation de l'influence sur la collaboration des conflits d'objectifs et de positions des acteurs membres des équipes.

Comprendre le contexte de la collaboration, c'est aussi approfondir la compréhension du contexte de partage des connaissances et de l'information au sein des équipes virtuelles. Comme nous l'avons mentionné, aujourd'hui, la littérature sur les équipes virtuelles s'appuie relativement peu sur les résultats des recherches en gestion des connaissances. Les travaux adoptant cette perspective sont émergents. Une des voies de recherche à approfondir semble être de poursuivre la confrontation de ces travaux sur la collaboration dans les équipes virtuelles et ceux sur la gestion des connaissances. Ces pistes de recherche sont esquissées par exemple dans les travaux d'Ahn et al. (2005) ou Gupta et al. (2009) évoqués plus haut. Les travaux sur l'efficacité des Systèmes de Gestion des Connaissances (SGC) dans les organisations (Alavi et Leidner, 2001 ; Duzert et Lancini, 2006 ; Duzert, 2009 ; Nonaka et Takeuchi, 1995 ; Wenger, 1998) pourraient enrichir la compréhension de ces spécificités et aider à construire les modes de collaboration adéquats. Ces travaux identifient par exemple que les connaissances dans les organisations sont une ressource à la fois tacite et explicite inscrite dans une dynamique de développement propre nécessitant un rapport finalisé au savoir ; une identité communautaire ; le développement de compétences de collaboration (connaissance collaborative) ; une reconnaissance organisationnelle ; des processus spécifiques de formalisation, diffusion et intégration des savoirs acquis dans l'organisation. Une des voies de recherche est de s'appuyer sur les résultats de ces travaux en gestion des connaissances pour mieux comprendre au sein d'une équipe virtuelle les spécificités et la maturité de la culture du partage des connaissances permettant de mieux qualifier les dispositifs technologiques et managériaux adéquats pour la collaboration.

### **3.2. Amélioration des technologies supports à la collaboration**

L'étude de la littérature met en évidence les différents dispositifs managériaux et technologiques nécessaires à l'efficacité d'une collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information. La caractérisation des dispositifs managériaux nécessaires à la collaboration est un résultat de recherche qui pourrait être exploité pour améliorer les technologies supports à la collaboration. Ainsi les différents facteurs managériaux impactant la collaboration pourraient être formalisés en fonctionnalités technologiques ouvrant la voie à la conception de nouvelles technologies. Concernant par exemple les facteurs liés à la structuration du travail en équipe, les travaux sur l'ingénierie de la collaboration (Boughzala, 2007 ; Briggs et al., 2003 ; Briggs et Vreede, 2005) semblent s'inscrire dans cette voie. Ils proposent des formalisations de processus de collaboration plus approfondies comme les *Thinklets* qui s'ils étaient intégrés au développement logiciel des TI supports à la collaboration pourraient vraisemblablement réduire les besoins en management sur ce point et laisser le leader se concentrer sur l'instauration d'un climat de confiance. Ainsi une des perspectives de recherche intéressante à approfondir semble être la formalisation de nouvelles

fonctionnalités technologiques susceptibles d'intégrer ces attendus managériaux dans les TI supports à la collaboration. Cette voie de recherche nécessite la collaboration entre chercheur en Management des SI et chercheurs en Génie Logiciel et Informatique souhaitant proposer des solutions technologiques utiles à la collaboration.

### **3.3 L'exploitation des travaux sur la collaboration dans les équipes virtuelles pour les entreprises.**

L'étude de la littérature présentée dans cet article conduit à deux conclusions concernant l'exploitation de ces résultats en entreprise. Tout d'abord l'ensemble des travaux étudiés laisse à penser que le traitement théorique des problématiques de management des équipes virtuelles est moins un problème de reconfiguration en profondeur des modes de travail dans les organisations ou de création de nouveaux modes de travail qu'un problème d'intégration des technologies dans les pratiques de travail existantes. Ainsi, l'analyse des facteurs d'efficacité de la collaboration dans les équipes virtuelles présentée dans cet article révèle que le problème consiste plus à accompagner l'intégration de technologies adaptées à la collaboration plutôt qu'à imaginer de nouveaux modes managériaux de collaboration spécifiques. Les modes managériaux évoqués par la littérature comme permettant une collaboration efficace ne présente en effet pas de caractères particulièrement novateurs par rapport à des modes de coordination pouvant être utilisés lors d'une collaboration en face-à-face. L'enjeu se situerait donc moins dans l'intégration de nouvelles formes d'équipes de travail dans les entreprises que dans l'adaptation des équipes aux nouvelles potentialités technologiques.

Par ailleurs, dans un second temps, il semble que les résultats sur la collaboration dans les équipes virtuelles pourraient être exploités pour améliorer tous les modes de collaboration dans les entreprises. Les évolutions du traitement du thème de la virtualité relevées dans la littérature montre que toutes les pratiques de travail en équipe sont aujourd'hui définies comme partiellement virtuelles du fait de l'intégration des technologies de l'information dans les organisations. Ainsi on voit progressivement se développer à tous les niveaux de l'entreprise des modes de collaboration centrés sur le partage des connaissances et de l'information en large partie formalisé. Ces modes de collaboration se superposent à d'autres modes de travail plus standardisés et structurés sur un mode hiérarchique centré sur le contrôle et la supervision. Aussi ces deux modes de travail peuvent parfois entrer en conflit. Pour apprendre à les faire co-exister dans les entreprises, s'inspirer des résultats sur les équipes virtuelles et comprendre la spécificité des modes de collaboration centrés sur le partage des connaissances et de l'information paraît une voie intéressante à suivre.

Au-delà, l'entrée dans l'économie de la connaissance, la généralisation dans les entreprises de modes de travail centrés sur la collaboration et le partage de connaissances comme l'arrivée d'une nouvelle génération de salariés (génération Millénials) bousculent l'organisation (Dudezert et al., 2009) et appellent à la construction de nouveaux modes de management. Pour construire ces modes de management, s'inspirer des résultats des travaux sur la collaboration dans les équipes virtuelles paraît là aussi une voie intéressante. Ainsi par exemple, la mise en évidence que dans ces structures organisationnelles centrées sur le partage des connaissances et de l'information, le leader ou coordinateur doit être moins dans un rôle de contrôle et de supervision que dans un rôle d'écoute, motivation et de développement de relations interpersonnelles est probablement une voie de recherche à

approfondir pour créer en organisation des modes de management opérationnels plus adaptés aux évolutions liées à l'entrée dans l'économie de la connaissance.

## **Conclusion**

Cet article propose une revue de la littérature en Management des Systèmes d'Information sur la collaboration dans les équipes virtuelles permettant d'une part de mieux comprendre les spécificités d'une collaboration efficace dans une équipe virtuelle et de proposer d'autre part des voies de recherche pour étudier la collaboration centrée sur le partage des connaissances et des informations.

Le partage des connaissances et de l'information au sein d'une équipe virtuelle est critique à son efficacité. Ce partage permet aux membres de collaborer et d'effectuer leurs tâches en dépit de leur diversité spatiale, temporelle et organisationnelle. Ainsi, nous avons tenté de restituer les supports technologiques, les dispositifs managériaux, ainsi que les facteurs contextuels relatifs aux équipes virtuelles qui concourent à une collaboration efficace piloté par une pratique affirmée du partage des connaissances et de l'information.

Au travers d'une analyse de la littérature couvrant la collaboration dans le contexte des équipes virtuelles, nous avons pu proposer une approche bidimensionnelle de la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information. Tout d'abord une dimension technologique qui structure les interactions et la communication des membres de l'équipe grâce à un choix pertinent d'un média capable de les aider à accomplir efficacement leurs tâches. Ensuite une dimension managériale qui englobe toutes les fonctions qu'un manager, coordinateur ou leader d'une équipe virtuelle se doit de remplir. Elle se prononce comme une solution palliant toutes les difficultés liées aux spécificités d'une équipe virtuelle (manque de structures et de climat socio-affectif). En combinant cette approche bidimensionnelle aux résultats inspirés des recherches en gestion des connaissances et en prenant en compte les facteurs contextuels critiques à l'efficacité des équipes virtuelles nous proposons un cadre d'analyse susceptible de fournir une meilleure compréhension de la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information.

Cet article offre des perspectives intéressantes pour étudier plus globalement les nouveaux modes de collaboration en développement dans les entreprises. Il peut ainsi aider les organisations à identifier les moyens à prévoir pour la mise en place d'un processus de collaboration virtuelle efficace et les sensibiliser aux différents enjeux auxquels elles auront à faire face en optant pour ce mode de collaboration. Notre proposition peut aussi servir de base pour de futures recherches s'attaquant à certaines pistes telle que la collaboration intra-entreprise ou le développement des technologies supportant la collaboration centrée sur le partage des connaissances et de l'information essentiellement formalisé.



## Bibliographie

- Ahn H.J., Lee H.J., Cho K., Park S.J. (2005), "Utilizing knowledge context in virtual collaborative work", *Decision Support Systems*, Vol. 39, p. 563– 582.
- Alavi M., Leidner D. (2001), "Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues", *MIS Quarterly*, Vol. 25, n°1, p. 107-136.
- Balthazard P.A., Waldman D.A., Warren J.E. (2009), "Predictors of the emergence of transformational leadership in virtual decision teams", *The Leadership Quarterly*, Vol. 20, p. 651–663.
- Bass, B.M., Avolio B.J. (1993), "Transformational leadership: A response to critiques", In M.M. Chemers et R. Ayman (Eds.), *Leadership theory and research: Perspectives and direction*. San Diego, CA: Academic Press, p. 49–88.
- Bell B.S., Kozlowski S.W.J. (2002), "A typology of virtual teams: implications for effective leadership", *Group and Organization Management*, Vol. 27, n°1, p. 14–49.
- Boughzala I. (2007), "Ingénierie de la collaboration: théories, technologies et pratiques", Paris, Hermès.
- Briggs R.O., Vreede G.J. (2005), "Collaboration Engineering: Designing Repeatable Processes for High-Value Collaborative Tasks", *Proceedings of the 38th HICSS*.
- Briggs R.O., de Vreede G.J., Numaker J.F., (2003), "Collaboration Engineering with ThinkLets to Pursue Sustained Success with Group Support Systems", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, n° 4, p. 31-64.
- Chinowsky P., Rojas E. (2003), "Virtual Teams: Guide to Successful Implementation", *Journal of Management in Engineering*, p.98-106.
- Chudoba, K.M., Lu, M., Watson-Manheim, M.B., Wynn, E. (2005), "How virtual are we? Measuring virtuality and understanding its impact in a global organization", *Information Systems Journal*, Vol. 15, n° 4, p. 279–306.
- Chutnik, M., Grzesik K. (2009), "Leading a virtual intercultural team. Implications for virtual team leaders", *Journal of Intercultural Management*, April 2009, Vol.1, n° 1, p. 82-90.
- Cramton, C.D. (2001), "The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration", *Organization Science*, Vol. 12, n° 3, p. 346-371.
- Daft, R.L., Lengel, R.H. (1986), "Organizational information requirements, media richness and structural design", *Management Science*, Vol. 32, n° 5, p. 554-571.

Dennis, A.R., Valacich, J.S. (1999), "Rethinking media richness: Towards a theory of media synchronicity", In Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences.

Dudezert A. (2009), "Vers l'entreprise centrée « connaissance » ou les conditions de l'efficacité de ces nouvelles formes organisationnelles", Mémoire d'Habilitation à Diriger les Recherches, Université Nancy 2, Octobre 2009.

Dudezert A., Boughzala I., Mounoud E. (2009), "Comment intégrer la génération "Millenials" à l'entreprise? ", in Management : enjeux de demain, ouvrage coordonné par Bernard Pras, Collection FNEGE, éditions VUIBERT, Octobre 2009, p. 323-334.

Dudezert A., Lancini A. (2006), "Performance et Gestion des Connaissances: Contribution à la construction d'un cadre d'analyse", Journée des IAE, Congrès du cinquantenaire, Montpellier, France.

Espinosa, J. A., Slaughter, S. A., Kraut, R. E., Herbsleb, J. D. (2007), "Team Knowledge and Coordination in Geographically Distributed Software Development", Journal of Management Information Systems, Vol. 24, No. 1, p. 135 – 169.

Ferry, D.L., Kydd, C.T., Sawyer, J.E. (2001), "Measuring facets of Media richness", Journal of Computer Information Systems, Vol. 41, n° 4, p. 69-78.

Friedrich T.L., Vessey W.B., Schuelke M.J., Ruark G.A., Mumford M.D. (2009), "A framework for understanding collective leadership: The selective utilization of leader and team expertise within networks", The Leadership Quarterly, Vol. 20, n° 6, p. 933-958.

Gallivan, Michael J. (2001), "Striking a balance between trust and control in a virtual organization: a content analysis of open source software case studies", Information Systems Journal, Vol. 11, n° 4, p. 277-304.

Giuri P., Rullani F., Torrisi S. (2008), "Explaining leadership in virtual teams: The case of open source software Information Economics and Policy", Vol. 20, p. 305–315.

Griffith, T., Sawyer, J., Neale, M. (2003) Virtualness and Knowledge in teams: Managing the love triangle of organizations, individuals, and information technologies, MIS Quarterly, 27, Vol. 2, p. 265-287.

Gupta A., Mattarelli E., Seshasai S., Broschak J. (2009), "Use of collaborative technologies and knowledge sharing in co-located and distributed teams: Towards the 24-h knowledge factory", Journal of Strategic Information Systems, Vol. 18, p. 147-161.

Hambley L.A., O'Neill T.A., Kline T.J.B. (2007) "Virtual team leadership: The effects of leadership style and communication medium on team interaction styles and outcomes", Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol. 103, p. 1–20.

Hansen M.T., Nohria N., Tierney T. (1999), «What's Your Strategy for Managing Knowledge? », Harvard Business Review, Vol. 77, n° 2, p. 106-116.

- Hertel, G., Geister, S., Konradt, U. (2005) Managing virtual teams: A review of current empirical research, *Human Resource Management Review*, Vol. 15, p. 69-95.
- Jawadi N., Kalika M. (2008), "Impacts of team virtuality on performance: A qualitative study", *European and Mediterranean Conference on Information Systems*.
- Johnson S.D., Suriya C., Won Yoon S., Berrett J., La Fleur J. (2002), "Team development and group processes of virtual learning teams", *Computers & Education*, Vol. 39, p. 379-393.
- Kanawattanachai P., Yoo Y. (2002), "Dynamic nature of trust in virtual teams", *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 11, p. 187-213
- Kanawattanachai P., Yoo Y. (2007), "The impact of knowledge coordination on virtual team performance over time", *MIS Quarterly*, December 2007, Vol. 31, n° 4, p. 783-808.
- Karpova E., Correia A.P., Baran E. (2009), "Learn to use and use to learn: Technology in virtual collaboration experience", *Internet and Higher Education*, Vol. 12, p. 45-52.
- Kayworth T.R., Leidner D.E. (2000), "The Global Virtual Manager: A prescription for success", *European Management Journal*, Vol. 18, n° 2, p. 183-194.
- Kirkman B.L., Mathieu J.E. (2005), "The dimensions and antecedents of team virtuality", *Journal of management*, October 2005, Vol. 31, n° 5, p. 700-718.
- Krogh Georg Von, Sebastian Spaeth, Karim R. Lakhani. (2003), "Community, joining, and specialization in open source software innovation: a case study", *Research Policy*, Juillet 2003, Vol. 32, n° 7, p. 1217-1241.
- Lee-Kelley L., Sankey T. (2008), "Global Virtual Teams for value creation and project success: A case study", *International Journal of Project Management*, Vol. 26, p. 51-62.
- Lurey J., Raisinghani M. (2001), "An empirical study of best practices in virtual teams", *Information & Management*, Vol. 38, p. 523-544.
- Majchrzak, A., Malhotra, A., John, R. (2005), "Perceived individual collaboration know-how development through information technology-enabled contextualization: Evidence from distributed teams", *Information Systems Research*, Vol. 16, p. 9-27.
- Martins L.L., Gilson L.L., Maynard M.T. (2004), "Virtual Teams: What do we know and where do we go from here?", *Journal of Management*, Vol. 30, n° 6, p. 805-835.
- Maznevski, M.L., Chudoba, K.M. (2000), "Bridging space over time: Global virtual team dynamics and effectiveness," *Organization Science*, Vol.11, n° 5, p. 473-492.
- McGrath, J.E. (1991), "Time, Interaction, and Performance (TIP): A Theory of Groups", *Small Group Research*, Vol. 22, n° 2, p. 147-174.
- Mihhailova G., Kandela O., Turk K. (2009), "Virtual work and its challenges and types", *The Business Review Cambridge*, summer 2009, Vol. 12, n° 2, p. 96-103.

Mortensen, M., Caya, O., Pinsonneault, A. (2009), "Understanding Virtual Team Performance: An Integrative Model and Synthesis of Research on the Effects of Team Design, Processes, and States", Social Science Research Network Electronic Paper Collection - MIT Sloan School of Management Working Paper 4738-09.

Munkvold B., Zigurs I. (2007), "Process and technology challenges in swift-starting virtual teams", *Information & Management*, Vol. 44, p. 287-299.

Nonaka I., Takeuchi H. (1995), "The Knowledge-Creating Company", éditions Oxford University Press, 1995.

Pearce C.L., Manz C.C., Sims jr H.P. (2009), "Where Do We Go From Here?: Is Shared Leadership the Key to Team Success?", *Organizational Dynamics*, Vol. 38, n° 3, p. 234–238.

Pierce E.A., Hansen S.W. (2008), "Leadership, trust and effectiveness in virtual teams", 29<sup>th</sup> International Conference on Information Systems, Paris 2008.

Purvanova R.K., Bono J.E. (2009), "Transformational leadership in context: Face-to-face and virtual teams", *The Leadership Quarterly*, Vol. 20, p. 343–357.

Sarker, S., Sahay, S. (2003), "Understanding virtual team development: An interpretive study", *Journal of the AIS*, Vol. 4, n° 1, p.1-38.

Stewart K.J., Gosein S. (2006), "The impact of ideology on effectiveness in open source software development teams", *MIS Quarterly*, Vol. 30, n° 2, p.291-314

Wenger E. (1998), "Communities of Practice: learning, meaning and identity", Cambridge University Press, 1998.

Yoo Y, Alavi M. (2004), "Emergent leadership in virtual teams: what do emergent leaders do?", *Information and Organization*, Vol. 14, p. 27–58.

Zigurs I. (2003), "Leadership in virtual teams: Oxymoron or Opportunity?", *Organizational Dynamics*, Vol. 31, n° 4, p. 339-351.