



**Maarten
de Laat**

Université de
Nimègue, départe-
ment des sciences de
l'éducation
Université d'Utrecht,
Centre pour les TIC
dans l'éducation



**Robert-Jan
Simons**

Université d'Utrecht,
Centre pour les TIC
dans l'éducation



Apprentissage collectif: perspectives théoriques et moyens de soutenir l'apprentissage en réseau

Dans le présent article, nous examinons l'apprentissage collectif sur le lieu de travail. Nous nous intéressons en particulier à l'apprentissage social suivant diverses perspectives théoriques, et nous étudions les différentes formes de processus et de résultats de l'apprentissage collectif. À notre avis, il est important de prendre en considération ces différences, lorsque l'on envisage de créer des possibilités d'apprentissage de groupe au sein des organisations. Trois formes d'apprentissage collectif sont examinées: l'apprentissage en réseau, en équipe et au sein de communautés. À notre avis, l'apprentissage au sein de communautés est un moyen particulièrement efficace de stimuler non seulement les processus d'apprentissage collectif, mais aussi la mise en commun des résultats de cet apprentissage. Enfin, nous estimons que les travailleurs au sein des organisations sont de plus en plus incités à mettre en commun et à développer ensemble leurs connaissances en utilisant les TIC. Les TIC créent des possibilités d'apprentissage en réseau; nous soulignons toutefois qu'il importe également d'accorder une attention particulière à la dynamique de groupe, qui est essentielle pour coordonner et structurer l'apprentissage en réseau. Nous présentons deux modèles pour appuyer notre point de vue.

Introduction

Il semble qu'en matière de formation et d'enseignement professionnels (FEP), une grande attention soit accordée aux questions relatives à l'enseignement en établissement scolaire. À notre avis, il conviendrait d'accorder davantage d'attention à l'apprentissage qui s'effectue sur le lieu de travail. Traditionnellement, les programmes et les processus de FEP visaient à inculquer un ensemble déterminé de connaissances et de compétences requises pour accomplir des tâches identifiées dans le cadre de rôles professionnels. Or, le rythme rapide des changements qui interviennent de nos jours sur le lieu de travail a fait perdre à ces rôles et à ces tâches leur caractère fixe et prévisible. Les travailleurs doivent désormais être en mesure de s'adapter à de nouvelles compétences et à de nouveaux processus et de mettre régulièrement à jour leurs connaissances (Attwell et East, 2000).

Dès lors, les organisations sont de plus en plus confrontées au problème de gérer et de créer des connaissances leur permettant de répondre de manière flexible aux changements de leur environnement de travail. Elles se transforment en organisations apprenantes et attendent de leurs travailleurs qu'ils apprennent tout au long de leur vie. Dans une organisation apprenante, les travailleurs sont incités à mettre en commun et à dévelop-

per ensemble les connaissances sur ou concernant leur lieu de travail.

Le potentiel d'apprentissage de ces groupes de travailleurs est devenu une question d'intérêt majeur et les aspects socioculturels de l'apprentissage sont devenus importants pour comprendre et encourager ce processus. Dans le présent article, nous examinerons l'apprentissage social suivant diverses perspectives théoriques et nous décrirons les moyens de soutenir l'apprentissage collectif dans un environnement en réseau.

Aspects socioculturels de l'apprentissage

L'accès accru aux outils de communication que sont les ordinateurs confère à ces derniers un rôle important dans la restructuration et l'amélioration de nos perspectives actuelles sur l'apprentissage et l'éducation, la gestion et la création des connaissances, etc. De plus en plus, dans la société, dans les établissements d'éducation et dans les organisations, les individus partagent, discutent et négocient les connaissances par le biais de réseaux informatisés, mettant ainsi en évidence la nature sociale de l'apprentissage.

Lorsque nous examinons l'apprentissage à un niveau interpersonnel, nous nous intéressons aux formes sociales de l'ap-



prentissage. Dès lors, les aspects socio-culturels de l'apprentissage sont devenus importants pour comprendre et encourager l'apprentissage. S'efforçant de définir la cognition de groupe, nombre d'auteurs (Goldstein, 1999; Lave, 1988; Lave, 1996; Lave et al., 1991; Levine et al., 1996; Moll et al., 1993; Resnick, 1991; Salomon et al., 1998; Simons et al., 2000; Smith, 1994; Wegerif et al., 1999; Wertsch, 1991), influencés principalement par les travaux de Vygotski (1962, 1978), suggèrent que, dans une réunion, la situation elle-même peut exercer un fort effet de médiation sur les processus cognitifs et conceptuels des individus présents. La réflexion des individus est influencée par le groupe au sein duquel ils travaillent. La fusion des processus intellectuel et social peut être un aspect fondamental de la cognition via le groupe.

Un deuxième aspect fondamental est la tension entre la structure et la compréhension conceptuelle (du problème ou des idées discutés) du groupe et celles des individus au sein de ce groupe. La compréhension peut être différente selon les individus, ainsi qu'entre les individus et le groupe. Cette tension est la force motrice des processus collectifs au sein du groupe. Ainsi, par exemple, lorsqu'un membre du groupe exprime un point de vue lié à la compréhension commune du groupe, ce point de vue constitue une tentative de synthèse entre sa compréhension personnelle et celle du groupe. Les autres membres du groupe comparent cette nouvelle synthèse à leur compréhension personnelle de la version acceptée par le groupe et à leur désaccord personnel avec cette version.

En fonction du résultat de ce processus, une interaction et une négociation supplémentaires pourront s'effectuer, jusqu'à ce qu'un nouveau sens ou une nouvelle compréhension soient acceptés par le groupe. Dans ce processus, l'interaction entre les individus, ainsi que leur cognition commune et individuelle, sont les aspects fondamentaux de la construction collective de la connaissance, du sens et de la compréhension.

Cet article accepte pour prémisse cette approche socioconstructiviste de l'apprentissage, suivant laquelle les apprenants mettent en relation leurs nouvelles con-

naissances et leurs connaissances antérieures (apprentissage en tant que processus cumulatif) et construisent de nouvelles représentations intérieures des informations présentées (Boekaerts et al., 1995). L'apprentissage est un processus par lequel l'apprenant personnalise de nouvelles informations en leur conférant un sens qui se fonde sur ses expériences antérieures. Le sens est perçu comme enraciné dans, et indexé sur, l'expérience (Brown et al., 1989). Chaque expérience d'une idée et de l'environnement dont participe cette idée devient partie intégrante du sens de cette idée (Duffy et al., 1992). Dès lors, l'apprentissage est perçu comme contextualisé dans l'activité dans laquelle il s'effectue (Brown et al., 1989; Lave et al., 1991).

Tandis que les perspectives socioconstructivistes établissent une distinction entre les activités cognitives individuelles et l'environnement dans lequel l'individu évolue, la perspective socioculturelle considère l'individu comme faisant partie intégrante de cet environnement. Les tenants de la perspective socioculturelle font observer que l'apprentissage ne peut être compris comme un processus qui se déroule seulement dans le cerveau de l'apprenant (Van Boxtel, 2000). La connaissance est distribuée dans le cerveau, dans le corps et dans son environnement (Hewitt et al., 1998) et se construit dans des contextes d'activités collectives (Koschmann, 2000). L'apprentissage est un processus de participation à des pratiques culturelles, un processus qui structure et façonne l'activité cognitive (Lave et al., 1991). La perspective socioculturelle accorde une place importante à l'aspect mutuel des relations entre les membres d'un groupe et souligne la nature dialectique de l'interaction cognitive (Sfard, 1998). La construction des connaissances s'effectue dans un contexte social, tel que celui des activités collectives.

En outre, Lethinen et al. (1999) postulent que la compréhension conceptuelle est favorisée par l'explication d'un problème à d'autres apprenants. Dès lors, dans l'apprentissage collaboratif, il est nécessaire de formuler ensemble les objectifs d'apprentissage, d'établir des projets d'apprentissage, de mettre en commun l'information, de négocier la connaissance et de prendre des décisions (Veldhuis-Dier-



Tableau 1

Processus et résultats individuels et collectifs de l'apprentissage

Processus \ Résultats	Individuels	Collectifs
	Individuels	Apprentissage individuel
Collectifs	Apprentissage en interaction sociale	Apprentissage collectif

n'avoir qu'un caractère individuel. Cependant, dans d'autres cas, les résultats effectifs ou intentionnels (en termes d'apprentissage et/ou de modification des processus ou des résultats de travail) sont collectifs.

Dès lors, il y a lieu d'établir une distinction entre l'apprentissage en interaction sociale (avec autrui ou émanant d'autrui) et l'apprentissage collectif (où les individus tendent consciemment vers des résultats communs – d'apprentissage et/ou de travail). Ces formes d'apprentissage collectif sont également appelées «apprentissage de groupe» et «apprentissage organisationnel». Nous préférons utiliser le terme «apprentissage collectif» pour rendre compte des systèmes dans lesquels les résultats intentionnels (et peut-être, mais pas nécessairement, les processus cognitifs) sont collectifs.

manse et al., 2000). Dans un contexte d'apprentissage collaboratif, les participants peuvent critiquer leurs contributions et celles des autres apprenants, demander des explications, présenter des contre-arguments et, de la sorte, se stimuler et stimuler les autres apprenants. En outre, ils peuvent se motiver et s'aider mutuellement pour mener à bien la tâche concernée.

Ces diverses perspectives de l'apprentissage social, qui empruntent à différentes disciplines telles que la psychologie, la sociologie ou l'anthropologie, se retrouvent dans différentes configurations sociales dans lesquelles des collectifs développent des connaissances.

Notre expérience pratique nous enseigne qu'il est très utile de distinguer différentes variantes de l'apprentissage collectif, compte tenu que ce type d'apprentissage est particulièrement difficile à conceptualiser pour les individus. Par exemple, ceux-ci pensent qu'ils apprennent collectivement lorsqu'ils participent à un travail en équipe ou à un réseau, ce qui les empêche d'organiser les résultats collectifs éventuels, plus explicites. Parfois, ils suivent ou entreprennent un apprentissage ensemble, mais sans aucun résultat collectif effectif ou intentionnel. Les processus cognitifs sont alors collectifs, mais les résultats de l'apprentissage peuvent

Le tableau 1 montre les quatre schémas possibles, dont trois ont un caractère collectif: les processus cognitifs individuels dont les résultats sont collectifs, les processus collectifs dont les résultats sont individuels et les processus collectifs dont les résultats sont collectifs. Comment passer des résultats individuels aux résultats collectifs? Nous pensons que ce passage peut s'opérer:

- lorsque le groupe ou l'organisation mène une réflexion sur les résultats implicites communs de l'apprentissage;
- lorsque le groupe ou l'organisation mène une réflexion sur les résultats explicites communs de l'apprentissage ou planifie ces résultats;
- lorsque des projets communs d'externalisation sont définis au sein du groupe ou de l'organisation.

Formes d'apprentissage collectif

L'importance de l'apprentissage collectif ne cesse de croître. Eu égard aux mutations de plus en plus rapides qui interviennent dans notre société, il est nécessaire, mais pas suffisant, de disposer d'excellents groupes d'individus parmi les forces de travail. De plus en plus, les individus doivent être capables de collaborer pour résoudre des problèmes et pour innover de manière plus précise et plus



rapide. Nous proposons d'illustrer schématiquement (en termes généraux) les différentes variantes, les regroupant en trois formes d'apprentissage collectif: l'apprentissage en réseau, l'apprentissage en équipe et l'apprentissage au sein de communautés (De Laat, 2001).

Ces trois formes d'apprentissage collectif présentent des éléments communs, mais aussi des différences marquées. Les similitudes nous renvoient aux perspectives d'apprentissage social et aux contextes d'apprentissage. Les différences nous permettent de comprendre les effets des intentions et des résultats du collectif sur les pratiques d'apprentissage au sein du groupe. La principale différence est l'intention cognitive des groupes. À cet égard, l'apprentissage collectif peut être examiné selon deux perspectives: l'apprentissage collectif organisationnel et l'apprentissage collectif professionnel.

L'apprentissage collectif organisationnel fait référence aux processus cognitifs et aux résultats intentionnels de l'apprentissage sur le lieu de travail ou au sein d'une organisation. Les groupes décident de collaborer pour apprendre, en se concentrant sur les activités et les processus d'apprentissage communs ou sur les résultats communs en relation avec leur travail. Dans les «communautés de pratiques» (Wenger, 1998), les individus au sein d'une organisation qui décident d'apprendre à partir de leur travail discutent ensemble de leurs pratiques communes. Les résultats de l'apprentissage collectif sont fortement liés au contexte de travail et l'intérêt de ces individus est d'améliorer leur travail.

L'apprentissage collectif professionnel réunit des individus travaillant dans diverses organisations, mais exerçant la même profession, qui décident d'apprendre ensemble à partir de leurs pratiques différentes. Ils n'ont pas d'intérêt commun pour une organisation unique et peuvent même être en position de concurrence vis-à-vis des mêmes clients. Leur intérêt est dans l'apprentissage, et il s'agit donc de communautés d'apprenants et non de communautés de pratiques.

Les résultats collectifs peuvent être en partie les mêmes que ceux des communautés de pratiques, mais les résultats

Différentes formes d'apprentissage collectif

Tableau 2

	Implicites	Explicites
Résultats individuels	<i>Réseau</i>	<i>Équipe d'apprentissage</i>
Résultats organisationnels collectifs	<i>Équipe de travail</i>	<i>Communauté de pratiques</i>
Résultats professionnels collectifs	<i>Équipe de travail</i>	<i>Communauté d'apprenants</i>

professionnels collectifs sont liés aux contributions apportées au domaine professionnel concerné. Dans une communauté d'apprenants (par rapport aux communautés de pratiques), les liens entre les résultats collectifs de l'apprentissage et le contexte de travail sont faibles. Chacun des membres de la communauté doit «traduire», ou «convertir», les résultats professionnels collectifs dans son propre contexte de travail.

Cependant, il est fréquent que les équipes n'aient pas de résultats (collectifs) explicitement visés. Dans ce cas, soit les résultats sont uniquement individuels (équipe d'apprentissage), soit les résultats demeurent tacites pour les membres du groupe (équipe de travail), et les concepts de communauté de pratiques et de communauté d'apprenants ne s'appliquent nullement. Le tableau 2 présente les schémas possibles.

Nous nous proposons à présent d'examiner plus en détail chacune des formes d'apprentissage collectif. Nous décrirons tout d'abord l'apprentissage en réseau, puis l'apprentissage en équipe et, enfin, l'apprentissage au sein de communautés.

Apprentissage en réseau

L'apprentissage au sein de réseaux (sociaux) est la forme d'apprentissage collectif la moins structurée. Les membres d'un réseau partagent un intérêt commun, échangent des idées et s'entraident. Ils se rendent visite lorsqu'ils ont un problème



à résoudre ou quelque chose à offrir (Dekker et al., 1999). Leur participation est volontaire et ils conservent une grande liberté personnelle. Bien que les membres du réseau aient des contacts fréquents en face à face, l'ensemble du réseau se réunit rarement (McDermott, 1999).

Les réseaux facilitent la collaboration entre les individus et laissent à ceux-ci toute latitude pour déterminer le contenu et la forme de la mise en commun des connaissances (Walton, 1999). Walton estime que, dans ce type de réseau, le pouvoir est réparti, dans le sens où chacun est maître de sa situation. Ceux qui sont capables de s'adapter en permanence au changement discontinu surmontent les difficultés et s'épanouissent. Les réseaux permettent aux individus de créer de nouveaux sens partagés. Ils légitiment de nouveaux modes de comportement. Ils fournissent non seulement des solutions systémiques (et non programmatiques), mais aussi un cadre qui permet d'entreprendre des efforts ciblés d'amélioration. Walton souligne les compétences que les individus doivent posséder pour pouvoir apprendre et participer à un ensemble de relations de manière à opérer au sein d'un réseau.

Parmi ces compétences, Walton (1999, p. 541) cite notamment:

a) l'aptitude à dépasser les frontières structurelles: établir des réseaux étendus au-delà des hiérarchies existantes et les faire fonctionner directement, en optimisant les possibilités offertes par les réunions;

b) l'aptitude à effectuer des transitions: mettre à profit les transitions pour développer de nouvelles compétences, rechercher des alternatives / des modèles, aller de l'avant et s'engager rapidement, veiller à répondre aux besoins, faciliter les changements importants grâce à la communication, définir de nouveaux objectifs et établir la confiance;

c) les compétences en communication: participer activement à la création de sens partagé, répondre aux besoins des autres membres du réseau et anticiper les questions; la communication réelle tend à s'effectuer hors du cadre des réunions;

d) la capacité de résoudre les problèmes: visualiser l'ensemble d'une situation (au-delà des frontières ou en pensée latérale) et fournir une assistance aux autres membres du réseau;

e) la capacité de gérer les relations de pouvoir: voir dans les supérieurs des tuteurs, des individus susceptibles d'apporter une assistance et un soutien ou de valoriser des idées; jouer un rôle de leader sans recourir à l'autorité.

Apprentissage en équipe

Si les réseaux entretiennent des liens relativement lâches, les équipes présentent un schéma plus structuré. L'apprentissage collectif en équipe est orienté vers les tâches. Alors que les membres d'un réseau se contactent lorsqu'ils ont un problème de travail à résoudre, les équipes sont constituées dès le départ en vue d'accomplir une tâche ou de résoudre un problème. L'élément caractéristique de l'apprentissage en équipe est la nature temporaire de l'équipe. Celle-ci est constituée en vue d'accomplir une tâche donnée et, lorsque cette tâche est accomplie, elle est dissoute.

Lorsque l'on examine l'apprentissage en équipe, il convient d'établir une distinction entre équipe de travail (apprentissage collectif organisationnel) et équipe d'apprentissage (apprentissage collectif professionnel). L'apprentissage qui s'effectue au sein d'une équipe de travail est de nature implicite, mais il est de plus en plus reconnu comme un capital important pour une organisation (Nonaka et al., 1997; Engeström, 1999a, 1999b; Eraut, 1998).

Un exemple de l'apprentissage au sein d'une équipe de travail nous est fourni par les travaux d'Engeström, qui utilise la théorie de l'activité pour analyser les pratiques de travail, également appelées «systèmes d'activités». Les systèmes d'activités sont des structures sociales dans lesquelles les individus apprennent et travaillent ensemble. Les résultats de l'apprentissage peuvent être implicites et rester à l'état d'effet secondaire inaperçu. La théorie de l'activité fournit trois éléments qui permettent d'analyser l'apprentissage au sein d'une équipe de travail (Engeström, 1999a):

a) la théorie de l'activité est profondément contextuelle et vise la compréhension



sion de pratiques locales historiquement spécifiques, de leurs objets, de leurs artefacts de médiation et de leur organisation sociale;

b) la théorie de l'activité se fonde sur une théorie dialogique de la connaissance et de la pensée, concentrée sur le potentiel créatif de la cognition humaine;

c) la théorie de l'activité est une théorie du développement, qui s'efforce d'expliquer et d'influencer l'évolution qualitative des pratiques humaines dans la durée.

L'activité collective est mue par un intérêt commun, lequel constitue l'objet de l'activité. Cet objet doit à son tour être entendu comme un projet en construction, qui, de l'état de «matière première» potentielle, devient forme porteuse de sens, puis résultat ou produit (Engeström, 1999c). Au cours de ce processus, un apprentissage «expansif» peut s'opérer.

L'apprentissage expansif est un processus dialectique par lequel les contradictions génèrent des tensions dans le système d'activités et permettent une transformation. Les contradictions servent de points de départ et de sources d'énergie pour le développement. L'apprentissage expansif débute lorsque des individus mettent en cause les pratiques acceptées, et il se transforme progressivement en un mouvement collectif (Engeström, 1999c). Le modèle de système d'activités développé par Engeström (1987) permet de décrire les actions qui se déroulent au sein d'une équipe de travail. Ce modèle fournit une image holistique du processus collaboratif de construction des connaissances et de ses interdépendances et peut aider à organiser une description détaillée de tels systèmes (Hansen et al., 1999). L'activité humaine peut être décrite comme un système interdépendant constitué de plusieurs éléments: sujets, outils, règles, communauté et division du travail (voir Engeström, 1987, pour une description plus détaillée).

L'apprentissage au sein d'une équipe de travail n'est pas uniquement implicite. Il peut également, comme l'équipe de travail elle-même, être temporaire. Le groupe d'individus qui collaborent à l'exécution d'une tâche ne forme pas une équipe de travail stable et sa composition peut se

modifier en permanence. Néanmoins, cette composition reproduit toujours le même modèle de base (Engeström, 1999b).

Engeström reconnaît le caractère temporaire des équipes de travail et propose le concept de *knotworking* (travail nodulaire) pour rendre compte du caractère innovant et créatif de l'apprentissage en équipe. Le *knotworking* fait référence à l'émergence de groupes temporaires (Meyerson et al., 1996). Cependant, chaque équipe est perçue comme une formation unique, créée dans le but de mener à bien une tâche donnée dans un délai clairement défini. Le *knotworking* fait référence à un processus longitudinal dans lequel des «nodules» sont formés, dissous et reformés. La notion de nodule évoque l'orchestration rapide, distribuée et en partie improvisée de la collaboration. Dès lors, Engeström suggère que le nodule lui-même devrait être le centre de l'attention.

L'intention cognitive au sein d'une équipe d'apprentissage est différente de celle d'une équipe de travail. Une équipe d'apprentissage est explicitement constituée en vue d'examiner une tâche ou un problème donné. Ses membres organisent des réunions et conviennent de la manière d'accomplir la tâche considérée. Dans ce contexte, Huczynski et Buchanan (2001) parlent d'«équipes de projet». Selon ces auteurs, une équipe de projet est composée d'individus (de différents secteurs d'une organisation) réunis pour une période limitée, en vue de contribuer à une tâche spécifique. Une fois cette tâche menée à bien, soit l'équipe est dissoute, soit ses membres sont investis d'une nouvelle mission.

Une équipe de projet est constituée:

□ lorsqu'il est nécessaire d'apporter des solutions créatives à un problème en appliquant différents types de connaissances spécialisées;

□ lorsqu'il est nécessaire de coordonner étroitement les travaux liés à un projet spécifique.

L'équipe de projet se superpose à la structure fonctionnelle de l'organisation, et constitue donc un élément supplémentaire de cette structure.



En résumé, une équipe d'apprentissage possède les caractéristiques suivantes:

- a) représentativité: l'équipe est représentative, dans le sens où chacun de ses membres conserve généralement sa position, son unité fonctionnelle «de départ»;
- b) temporalité: l'équipe a une durée de vie limitée, même si cette durée se compte en années;
- c) innovation: l'équipe est constituée en vue de résoudre des problèmes non conventionnels et de relever des défis en matière de performance.

Un exemple d'apprentissage en équipe est l'*action learning* (apprentissage dans et par l'action), terme proposé par Revans pour faire référence à l'apprentissage au sein d'une équipe constituée pour résoudre des problèmes organisationnels concrets et pour structurer les expériences, de manière à générer à la fois des solutions utiles à ces problèmes et un apprentissage substantiel pour les participants. Cela permet un apprentissage qui se poursuit au-delà des aspects techniques du problème à résoudre (Vaill, 1996). Au sein de l'équipe d'apprentissage, les individus examinent ensemble leur propre problème rencontré concrètement dans leur travail et partagent ce projet avec les autres membres de l'équipe.

Bien que l'*action learning* puisse être transposé à un domaine plus large, ce modèle concernait essentiellement le développement des compétences managériales. Certains éléments de l'*action learning* (voir Mumford, 1999, pour une description plus détaillée) offrent une pertinence pour notre propos. Premièrement, le processus d'apprentissage est social; les individus apprennent mieux ensemble et mutuellement, mais chacun est responsable de ses propres résultats dans son propre projet. Deuxièmement, le processus social est accompli et géré grâce à des réunions régulières au cours desquelles les projets individuels sont discutés. En règle générale, le groupe est appelé «ensemble». Les difficultés sont abordées dans un esprit de solidarité (Mumford, 1999). Troisièmement, les individus qui fournissent une aide aux membres de l'ensemble ont un rôle essentiellement et fondamentalement différent de

celui d'un enseignant ordinaire. Leur rôle n'est pas d'enseigner, mais d'aider l'individu à apprendre par le contact avec les problèmes et avec les autres membres du groupe.

Apprentissage au sein de communautés

Comme nous venons de le voir, une équipe est constituée dans le but de résoudre un problème prédéfini. En revanche, les communautés sont de nature émergente (Brown et al., 1991). La forme et la composition d'une communauté émergent en cours d'activité et ne sont pas prédéterminées en vue d'une tâche spécifique. Une communauté émerge autour d'un sujet qui présente un intérêt commun pour ses membres, lesquels sont volontaires. Elle peut être définie comme un groupe informel qui émerge de l'interaction spontanée entre des individus qui se rencontrent, discutent et échangent des plaisanteries (Huczynski et al., 2001). Pour Huczynski et Buchanan, un groupe informel est un ensemble d'individus qui se transforme en groupe lorsque ses membres développent des interdépendances, influencent mutuellement leur comportement et contribuent à la satisfaction mutuelle de leurs besoins.

Selon Ackroyd et Thompson (1999), les groupes s'organisent de manière autonome autour d'intérêts partagés, en définissant les caractéristiques de leur communauté et en établissant des frontières et des identités (identités individuelles par l'appartenance à un groupe et identité de groupe permettant de se démarquer par rapport aux autres groupes). Selon Barth (1981), un groupe peut être défini par rapport à l'image que se font ses membres des frontières de la communauté. Certains sont des membres centraux, tandis que d'autres ont une participation plus périphérique (Wenger, 1999).

Au sein d'une communauté, l'intention cognitive est le fait d'individus qui ont un objectif d'apprentissage donné pour eux-mêmes, mais qui s'associent pour apprendre en groupe en vue de s'entraider. Ils partagent des conceptions et, ensemble, négocient et créent des connaissances. Peu à peu, un sentiment d'appartenance émerge parmi les participants. La participation à une communauté est volontaire et les individus y adhèrent tant



qu'ils sont intéressés par le thème discuté au sein de cette communauté. Dans le présent article, nous examinerons l'émergence de communautés dans les deux contextes mentionnés plus haut: le premier est le contexte professionnel et le second le contexte organisationnel. Le contexte professionnel se réfère aux communautés d'apprenants, tandis que le contexte organisationnel, ou contexte de travail, se réfère aux communautés de pratiques.

Nous examinerons tout d'abord les communautés d'apprenants (*communities of learners*), en nous référant aux travaux de Brown et Campione, qui ont introduit ce concept, et à ceux de Scardamalia et Bereiter, qui ont introduit le concept de communauté de construction de connaissances (*knowledge-building community*).

Le concept de communauté d'apprenants développé par Brown et Campione (1994) est un modèle pédagogique conçu pour exploiter l'expertise répartie et la diversité cognitive. Ce modèle emprunte les objectifs, les valeurs, les conceptions et les formes de discours caractéristiques de la pratique scientifique. La progression conceptuelle s'effectue en mettant à profit l'expertise de chacun des membres de la communauté. Les participants procèdent à une investigation autorégulée et collaborative et sont collectivement responsables de la tâche à accomplir (Lethinen et al., 1999).

Les participants sont des apprentis apprenants, qui apprennent à penser et à raisonner dans divers domaines (Brown et al., 1997). Les membres d'une communauté d'apprenants s'efforcent de promouvoir des zones contributives et chevauchantes de développement proximal qui stimulent le développement à travers l'appropriation mutuelle et le sens négocié.

Pour Scardamalia et Bereiter (1994), on peut parler de communauté de construction de connaissances lorsqu'il existe une culture d'apprentissage qui vise le développement de connaissances collectives et qui, dès lors, favorise le développement de chaque membre de la communauté. Les organisations qui adoptent cette approche doivent passer de l'apprentissage à la construction de connaissances collectives (Scardamalia et al., 1999).

Pour que cette évolution puisse s'opérer, les apprenants doivent être perçus comme des participants à une organisation apprenante et non comme des clients récepteurs de connaissances. Dès lors, les apprenants participent à la production d'objets de connaissance. Ces objets se prêtent à la discussion, à l'expérimentation, etc., sans référence spécifique à l'état d'esprit de ceux qui les ont produits, et les apprenants perçoivent leur mission essentielle comme la production et l'amélioration de ces objets (Scardamalia et al., 1996).

En introduisant le concept de construction des connaissances, Scardamalia et Bereiter donnent forme à la perspective socio-constructiviste de l'apprentissage, selon laquelle la connaissance est contextualisée et répartie et où l'apprentissage doit être considéré comme un processus de participation à diverses communautés dans lesquelles les connaissances sont partagées, négociées et développées. Ils rompent avec la conception suivant laquelle la connaissance est confinée au cerveau humain. Dans les communautés de construction de connaissances, les connaissances sont perçues comme des ressources ou des produits, des choses qui peuvent être créées et améliorées ou qui peuvent faire l'objet de nouvelles utilisations. Le processus de construction des connaissances peut être défini comme suit (Scardamalia et al., 1994):

- priorité accordée aux problèmes et à la compréhension approfondie: il s'agit avant tout de se concentrer sur les problèmes et de mobiliser les membres de la communauté pour produire et pour développer des théories permettant d'expliquer les idées de plus en plus diverses et apparemment opposées qui émergent au fur et à mesure que l'on s'efforce de résoudre ces problèmes;

- décentralisation, ouverture des communautés de construction de connaissances et priorité aux connaissances collectives: les interactions sociales doivent apporter des réponses constructives aux activités des autres membres, afin de garantir que la compréhension collective s'inscrive au centre des efforts de la communauté.

Dans un contexte d'apprentissage lié aux pratiques de travail, certains auteurs parlent de «communautés de pratiques»



(*communities of practice*, voir Brown et al., 1991; Wenger, 1998, 1999). Ce terme se fonde sur la notion introduite par Lave et Wenger (1990), qui décrivent l'apprentissage comme une «participation périphérique légitime» à diverses communautés. Selon Brown et Duguid (1991), la notion d'apprentissage sur le lieu de travail devient particulièrement compréhensible si on l'examine en termes de communautés que l'on forme ou que l'on rejoint et d'identités individuelles qui se modifient. La finalité de l'apprentissage est de transformer l'apprenant en praticien, et non de lui apprendre des pratiques. Dans une communauté de pratiques, les participants, qui partagent un intérêt commun pour leur domaine d'activité, s'unissent pour s'entraider, pour résoudre des problèmes et pour partager et créer ensemble des connaissances.

Dès lors, une communauté de pratiques est un groupe d'individus qui entretiennent des relations informelles fondées sur des pratiques communes liées à un ensemble de problèmes. En règle générale, ces individus résolvent des problèmes, discutent de conceptions, mettent en commun des informations, évoquent leur vie et leurs ambitions, se fournissent mutuellement des services de tutorat et d'assistance, planifient les activités au sein de la communauté et développent des outils et des cadres qui deviennent partie intégrante des connaissances communes. Peu à peu, ces interactions et ces relations mutuelles construisent un fonds commun de connaissances et confèrent un sentiment d'identité. Elles constituent une structure sociale informelle qui émane des membres de la communauté et qui a une incidence sur leur apprentissage collectif (Wenger, 1999, p. 4).

Une communauté de pratiques se définit suivant trois dimensions (Wenger, 1998; 1999):

- a) sa nature, à savoir une entreprise commune, comprise comme telle et renégociée en permanence par ses membres;
- b) son mode de fonctionnement, à savoir l'engagement mutuel qui unit ses membres en une entité sociale;
- c) les capacités qu'elle a produites, à savoir le fonds partagé de ressources com-

munes (routines, sensibilités, artefacts, vocabulaire, styles, etc.) que ses membres ont développé au fil du temps.

Toutes ces formes différentes d'apprentissage collectif peuvent être concomitantes dans une organisation. Un employé peut même participer à plusieurs collectifs, en tant que travailleur et en tant qu'apprenant. Mais quels sont les moyens de stimuler et de soutenir cet apprentissage collectif au sein des organisations?

Au début du présent article, nous avons dit que les TIC jouent un rôle important dans la création de possibilités de communication entre les individus. Les TIC présentent l'avantage de rapprocher les individus en éliminant les contraintes d'espace et de temps. De nos jours, les organisations ont recours à des systèmes de gestion des connaissances, qui incitent les travailleurs à partager et à créer des connaissances. Si l'utilisation de ces systèmes suscite un certain enthousiasme, les résultats ne sont pas toujours à la hauteur des espérances. Dans leur ouvrage *The social life of information*, Brown et Duguid (2000) préconisent d'accorder davantage d'attention aux processus contextuels et sociaux liés à l'utilisation de certains outils informatiques. Pour notre part (De Laat et al., 2000, 2001), nous estimons qu'il est important, d'une part, de soutenir l'apprentissage collectif assisté par les TIC en centrant l'attention sur la dynamique de groupe nécessaire pour organiser et coordonner l'apprentissage et, d'autre part, de fournir un éclairage sur le mode de création des connaissances, afin d'aider à clarifier le contenu et le but du discours.

Soutenir l'apprentissage collectif dans les réseaux informatisés

Les outils informatiques tels que les applications de collecticiels jouent un rôle important dans le rapprochement des individus et fournissent aux collectifs une plate-forme pour communiquer, pour mettre en commun l'information et pour apprendre. Les organisations recourent de plus en plus à des systèmes de gestion des connaissances, qui permettent non seulement le repérage des connaissances



dans les bases de données, mais aussi la discussion et la mise à jour de ces connaissances à la lumière des nouvelles expériences de ceux qui les utilisent. Dans les organisations modernes, les travailleurs sont encouragés à partager les connaissances et à les développer ensemble.

De nombreux outils informatiques sont disponibles à cet effet. Cependant, nous estimons que, pour apprendre, il importe d'accorder une attention particulière à la manière d'organiser et de soutenir l'apprentissage, quel que soit l'outil utilisé. Si les applications de collecticiels offrent la possibilité de partager l'espace de travail, elles ne semblent pas fournir un soutien suffisant au groupe pour réguler ses propres activités d'apprentissage. Hakkarainen et al. (sous presse) estiment que les membres d'un environnement en réseau ne peuvent s'appuyer sur les seules connaissances pour effectuer un travail productif et qu'ils ont besoin d'une dose considérable d'orientation pédagogique et de modélisation par des spécialistes.

Cela est particulièrement vrai pour l'apprentissage collaboratif au sein des organisations. Dans le contexte d'une salle de classe, il y a toujours un enseignant qui peut réguler les activités d'apprentissage du groupe. En revanche, les communautés de pratiques doivent être autorégulées pour apprendre de manière constructive, ce qui implique qu'elles doivent être en mesure d'appliquer des activités d'apprentissage cognitives, métacognitives et affectives pour réguler le discours (Boekaerts et al., 1995; Van Hout-Wolters et al., 2000; Vermunt, 1992; De Jong, 1992).

Pour que les communautés de pratiques en ligne s'habituent à mettre en commun les connaissances, à approfondir leur propre compréhension commune et à créer de nouvelles perceptions, il semble déterminant qu'elles soient capables de coordonner, de clarifier et de réguler elles-mêmes le discours. Une étude réalisée avec un centre d'expertise au sein des services de police néerlandais a mis en évidence que les membres d'une communauté en ligne souhaitaient une meilleure structure et un meilleur soutien pour guider les activités d'appren-

tissage de l'ensemble de la communauté (De Laat et al., 2000). Cette communauté avait des difficultés à coordonner la discussion et à en clarifier les objectifs et l'orientation.

Les deux formes de soutien que nous proposons dans cet article sont, à notre avis, deux réponses possibles à ce problème. La première, fondée sur une perspective de contenu, introduit un modèle de discours, tandis que la seconde, fondée sur une perspective de dynamique de groupe, assigne des rôles aux membres de la communauté. Ces deux formes de soutien peuvent être utilisées séparément, mais, lorsqu'elles sont combinées, elles peuvent se renforcer mutuellement.

Investigation progressive

Le modèle de l'investigation progressive peut contribuer à clarifier le contenu et le but de l'investigation du discours. Ce modèle, développé par Hakkarainen (1998), concerne le mode de création des connaissances au sein des communautés scientifiques. L'investigation progressive engage les membres de la communauté dans un processus graduel d'investigation fondé sur des questions et des explications (Hakkarainen et al., 1999). Un élément distinctif (ou supplémentaire) important par rapport à d'autres cycles de résolution de problèmes est la priorité accordée au développement d'une expertise commune. Ce modèle, qui exploite l'expertise répartie des membres de la communauté, vise à soutenir le processus collaboratif de résolution de problèmes, en vue de parvenir à une compréhension commune.

Les éléments successifs de l'investigation progressive sont examinés ci-après.

Création du contexte

Pour pouvoir explorer le problème de manière plus approfondie, les membres d'une communauté doivent se familiariser avec ce problème. Il importe de créer un contexte permettant de clarifier les raisons pour lesquelles les thèmes en question sont pertinents et méritent une investigation (Hakkarainen, 1998). De la sorte, la communauté développe un fonds de compréhension qui sert d'ancrage à la formulation de la problématique ou des questions de recherche.



Formulation des questions de recherche

L'étape suivante consiste à formuler les questions qui guideront le processus d'investigation. L'investigation scientifique peut être perçue comme un processus de résolution de problèmes. Les questions initiales guident et orientent la recherche d'informations.

Construction des théories de travail

Lorsque la communauté est convenue des questions initiales de recherche, ses membres sont invités à construire leur propre interprétation. La construction de théories de travail personnelles sert de fil conducteur aux participants pour expliquer le problème en utilisant leur réservoir de connaissances. Une première base de connaissances sur la compréhension du problème par la communauté est ainsi élaborée.

Évaluation critique

Cette base de connaissances, ou inventaire de l'expertise répartie, doit être évaluée. L'évaluation critique est importante pour mesurer les progrès réalisés dans les théories ou les explications proposées. En déterminant si, et dans quelle mesure, les théories de travail expliquent les problèmes retenus, la communauté s'efforce d'évaluer les points forts et les points faibles des différentes explications et d'identifier les explications contradictoires et les déficits de connaissances.

Approfondissement des connaissances

Il n'est pas possible de progresser de manière significative dans l'investigation sans obtenir de nouvelles informations. En examinant les problématiques ou les théories de travail formulées antérieurement à la lumière des nouvelles informations, la communauté peut prendre conscience de ses présuppositions inadéquates. Les nouvelles informations peuvent l'aider à reconstruire sa compréhension conceptuelle du problème.

Approfondissement de l'investigation

L'investigation progressive est un processus d'affinement. Initialement, la communauté a une conception globale du problème, qui génère des questions d'ordre

général. L'inventaire des connaissances antérieures et la recherche de nouvelles informations induisent des questions plus spécifiques. L'investigation progresse par l'examen d'un enchaînement de questions (de plus en plus approfondies).

Construction de nouvelles théories de travail

En apportant des réponses à des questions subordonnées, la communauté progresse graduellement dans les réponses aux questions ou à la problématique initiales.

Partage de l'expertise

Tous les éléments susmentionnés de ce modèle sont réalisés et partagés par l'ensemble des membres de la communauté. La recherche cognitive met en évidence que la progression de l'investigation peut dans une large mesure s'effectuer grâce à l'exploitation des ressources cognitives socialement réparties et aux efforts collaboratifs pour développer une compréhension et une expertise partagées (Hakkarainen, 1998).

L'utilisation du modèle d'investigation progressive contribue à structurer et à réguler les activités cognitives des participants.

Rôles

Dans la seconde forme de soutien, plusieurs rôles servent à stimuler l'interaction et la collaboration (Johnson et al., 1999; Forsyth, 1999). Ces rôles sont ceux de président, d'évaluateur de processus, d'évaluateur de contenu, de responsable du cahier de suivi et de responsable de l'assistance technique.

Pour encourager l'interaction, chaque membre doit avoir une contribution spécifique à apporter à la communauté. Dès lors, celle-ci doit se composer de membres qui traitent les problèmes de travail dans différentes perspectives, ce qui crée une communauté diversifiée qui peut accomplir quelque chose qu'un individu ne pourrait accomplir seul (Johnson et al., 1999). Pour ce faire, quelqu'un doit jouer le rôle de président et être responsable de l'ensemble de la coordination.

Les tâches spécifiques du président sont les suivantes:



a) inviter les individus à participer à la communauté en fonction de leur expertise;

b) informer les membres de la communauté du problème de travail;

c) s'assurer que les membres informent les autres de leur expertise, des raisons pour lesquelles ils participent à cette communauté et de leurs attentes pour eux-mêmes et pour la communauté;

d) proposer un projet d'apprentissage, dans lequel les objectifs d'apprentissage seront clarifiés et les rôles attribués.

L'efficacité de la collaboration dépend de la mesure dans laquelle la communauté mène une réflexion sur ses propres activités cognitives. Pour encourager la collaboration, les processus de la communauté doivent être structurés. Ces processus visent à améliorer l'efficacité de ses membres et à assigner à chacun d'eux un rôle clair dans les efforts collaboratifs nécessaires pour atteindre les objectifs (Johnson et al., 1999).

Un certain nombre de rôles servent à stimuler ces processus. Le premier de ces rôles est celui d'évaluateur de processus, lequel est chargé d'évaluer les activités des participants. Ses tâches spécifiques sont les suivantes:

□ maintenir les contacts avec tous les membres pour stimuler leur engagement et pour promouvoir la participation active. Afin de contribuer à l'apprentissage mutuel, les participants doivent être présents, être préparés et contribuer aux efforts de l'ensemble de la communauté;

□ évaluer la qualité de l'interaction par rapport à l'expertise individuelle, stimuler la cohésion de la communauté et inviter les membres à formuler des recommandations sur les moyens d'améliorer les efforts de la communauté.

Un deuxième rôle est celui d'évaluateur de contenu. Il ne suffit pas de stimuler la participation; il faut également évaluer et structurer le contenu des contributions. Lorsque des individus s'engagent dans une communauté, leurs différences en termes d'expertise, de perceptions, de points de vue, de processus de raisonne-

ment, de théories et de conclusions génèrent des désaccords et des conflits d'ordre intellectuel (Johnson et al., 1999). Les tâches spécifiques de l'évaluateur de contenu sont les suivantes:

□ structurer les contributions à la base de connaissances. Gérées de manière constructive, la recherche active de nouvelles informations et la reconceptualisation des connaissances et des conclusions apportées génèrent des activités de construction de connaissances;

□ évaluer la qualité des contributions écrites à la base de connaissances. Pour que toutes ces contributions soient gérées correctement, la communauté doit mener une réflexion sur la base de connaissances qui a été construite et déterminer si ses activités contribuent ou non à la réalisation des objectifs définis dans le projet d'apprentissage. Elle doit évaluer la qualité de ses activités et dégager des conclusions et des synthèses, afin de pouvoir procéder à une analyse plus approfondie du problème.

Un autre rôle est celui de responsable du cahier de suivi. Le processus de discussion exige non seulement une structuration du contenu des contributions, mais aussi une orientation. Le cahier de suivi permet à la communauté de visualiser plus clairement les différentes étapes qui ont été franchies au cours du processus de discussion ou de procéder à une rétrospective de ces étapes. Il peut avoir pour fonction de consigner le projet d'apprentissage et les objectifs à atteindre et sert également à conserver la trace des décisions, à clarifier les dispositions qui ont été prises, etc. Il permet de mieux comprendre la manière dont se sont déroulées les discussions et peut aider les nouveaux arrivants à en reprendre le fil.

Il y a enfin le rôle du responsable de l'assistance technique. Cette dernière concerne les activités telles que la fourniture d'informations sur l'utilisation d'un logiciel, la recherche de solutions à des problèmes techniques (accès au système, exportation de fichiers, etc.).

Ces rôles aident la communauté à organiser l'apprentissage collaboratif. L'individu à qui est attribué un rôle donné n'est pas nécessairement tenu de s'acquitter



seul des tâches, qui peuvent être déléguées à d'autres membres de la communauté. Ce qui est particulièrement important est que les individus sentent qu'ils ont (sont investis de) la responsabilité d'entretenir la discussion et de la faire progresser dans la direction souhaitée.

Conclusion et débat

Dans cet article, nous avons examiné les diverses formes d'apprentissage collectif et nous nous sommes efforcés de les conceptualiser. Nous pensons qu'il est important de se rappeler que les individus suivent ou entreprennent un apprentissage ensemble, qu'ils apprennent parfois sans aucun résultat collectif effectif ou intentionnel et que les objectifs d'apprentissage sont parfois explicitement prédéfinis. Cela est particulièrement important, lorsque l'on envisage de créer des possibilités d'apprentissage de groupe au sein des organisations.

La conceptualisation de différentes formes d'apprentissage collectif nous permet de fournir une vue d'ensemble de ce qu'est l'apprentissage collectif et de la manière dont il peut être organisé. Pour encourager l'apprentissage collectif dans les organisations, il importe de

prendre en compte que chacune de ces différentes formes d'apprentissage collectif donne des résultats d'apprentissage différents. Nous estimons qu'encourager la participation à des communautés de pratiques et à des communautés d'apprenants est un moyen extrêmement efficace pour inciter les individus à apprendre collectivement, car c'est dans cette forme d'apprentissage social que l'apprentissage collectif trouve son expression la plus affirmée.

Les distinctions que nous avons établies nous aident également à déterminer le type d'outils informatiques qui peuvent stimuler l'apprentissage. Même si nous sommes conscients de la multiplicité des outils informatiques disponibles, chacun avec ses points forts et ses points faibles, nous estimons que l'élément le plus déterminant dans le soutien à l'apprentissage de groupe dans un environnement en réseau est d'accorder la priorité aux processus cognitifs nécessaires pour encourager l'apprentissage collaboratif. Dans cet article, nous avons proposé deux modèles de soutien à l'apprentissage collectif, respectivement axés sur l'aspect social et sur le contenu de l'apprentissage. Des travaux de recherche sur ces modèles sont en cours, mais les premiers résultats permettent déjà de dire que ces modèles aident les participants à réguler et à structurer le discours.

Références

Ackroyd, S.; Thompson, P. *Organizational misbehaviour*. Londres: Sage, 1999.

Attwell, G.; East, O. *ICT and research arena*. Disponible sur Internet: http://www2.trainingvillage.gr/etv/cedra/ict/documents/RRBS/top_fs.html

Barth, F. *Process and form in social life*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 1981.

Boekaerts, M.; Simons, P.R.J. *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces* [Apprentissage et instruction: psychologie de l'apprenant et son processus cognitif]. Assen: Dekker & Van de Vegt, 1995.

Brown, A.; Campione, J. Guided discovery in a community of learners. In: K. McGilly (dir.). *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice*, Cambridge: Bradford Books, 1994, p. 229-270.

Brown, J.S.; Collins, A.; Duguid, P. Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 1989, p. 32-42.

Brown, J.S.; Duguid, P. Organizational learning and communities of practice: toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organizational Science*, 2(1), 1991, p. 40-57.

Brown, J.S.; Duguid, P. *The social life of information*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.

Dekker, J.M.; Kingma, J. 'Managen' van leernetwerken. In: J. M. Dekker (dir.). *Netwerkend Leren*, Deventer: Kluwer, 1999. (Opleiders in Organisaties: Capita Selecta, vol. 38).

De Laat, M.F. Collectief leren in organisaties met behulp van ICT. *Opleiding en Ontwikkeling*, 14(3), 2001, p. 21-24.

De Laat, M.F.; De Jong, F.P.C.M.; Ter Huurne, J. *Supporting a community of practice: the role of workers as learners*. Contribution présentée lors de Edmedia2000, Montréal, 2000.

De Laat, M.F.; De Jong, F.P.C.M.; Simons, P.R.J. *Supporting group-regulation of learning activities in online communities of practice*. Contribution présentée lors de Groupwork2001, Boulder, 2001.



- Duffy, T.M.; Jonassen, D.H.** Constructivism: new implications for instructional technology. In: T. M. Duffy et D. H. Jonassen (dir.). *Constructivism and the technology of instruction: a conversation*, New Jersey: Lawrence Erlbaum associates, 1992.
- Engeström, Y.** *Learning by expanding: an activity theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy, 1987.
- Engeström, Y.** (a). Innovative learning in work teams: analyzing cycles of knowledge creation in practice. In: Y. Engeström, R. Miettinen et R. Punamaki (dir.). *Perspectives on activity theory*, Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 377-404.
- Engeström, Y.** (b). *Expansive learning in interorganizational contact zones*. Helsinki: Centre for activity theory and developmental work research, 1999.
- Engeström, Y.** (c). *Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization*. Contribution présentée lors de CLWR'97, Queensland, 1999.
- Eraut, M.** *Non-formal learning, implicit learning and tacit knowledge in professional work*. 1998.
- Goldstein, L.S.** The relational zone: The role of caring relationships in the co-construction of mind. *American Educational Research Journal*, 36(3), 1999, p. 647-673.
- Hansen, T.; Dirckinck-Holmfeld, L.; Lewis, R.; Rugelj, J.** Using telematics for collaborative knowledge construction. In: P. Dillenbourg (dir.). *Collaborative learning: cognitive and computational approaches*, Amsterdam: Pergamon, 1999, p.169-196.
- Hewitt, J.; Scardamalia, M.** Design principles for distributed knowledge building processes. *Educational Psychology Review*, 10(1), 1998, p. 75-96.
- Huczynski, A.; Buchanan, D.** *Organizational behaviour: An introductory text*. Londres: Pearson Education, 2001.
- Koschmann, T.** *Toward a dialogic theory of learning: Bakhtin's contribution to understanding learning in settings of collaboration*. Contribution présentée lors de CSCL'99, Palo Alto, 1999.
- Lave, J.** *Cognition in Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- Lave, J.** Teaching as Learning. *Practice, Mind, Culture and Activity*, 3(3), 1996, p. 149-164.
- Lave, J.; Wenger, E.** *Situated Learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- Lethinen, E.; Hakkarainen, K.; Lipponen, L.; Rahikainen, M.; Muukkonen, H.** *Computer supported collaborative learning: A review*. CL-Net Project, 1999. Disponible sur le site: <http://www.kas.utu.fi/clnet/clnetreport.html> [17 août 1999].
- Levine, J.M.; Resnick, L.B.; Higgins, E.T.** Social Foundations of Cognition. *Annual Review of Psychology*, 44, 1996, p. 585-612.
- McDermott, R.** *Building communities of practice*. Cambridge: Social Capital Group, 1999.
- Meyerson, D.; Weick, K.E.; Kramer, R.M.** Swift trust and temporary groups. In: R.M. Kramer et T.R. Tyler (dir.). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*, Londres: Sage, 1996.
- Moll, L.C.; Tapia, J; Whitmore, K.P.** Living Knowledge: the social distribution of cultural resources for thinking. In: G. Salomon (dir.). *Distributed Cognitions: psychological and educational considerations*, Cambridge: Cambridge University Press, 1993, p. 139-163.
- Mumford, A.** *Learning in Action*. 1999. Disponible sur le site: www.free-press.com/journals/gabal/articles/gabal-002.htm.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H.** *De kenniscreerende onderneming: hoe Japanse bedrijven innovatieprocessen in gang zetten*. [Trad.: T.H.J. Tromp]. Schiedam: Scriptum, 1997.
- Salomon, G.; Perkins, D.N.** Individual and Social Aspects of Learning. *Review of Research in Education*, 23, 1998, p. 1-24.
- Sfard, A.** On two metaphors for learning and the dangers of choosing just one. *Educational Researcher*, 27(2), 1998, p. 4-13.
- Simons, P.R.J.; Van der Linden, J.; Duffy, T.** New Learning: three way to learn in a new balance. In: P.R.J. Simons, J. Van der Linden et T. Duffy (dir.). *New Learning*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.
- Smith, J.B.** *Collective Intelligence in Computer-Based Collaboration*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1996.
- Vaill, P.B.** *Learning as a way of being: strategies for survival in a world of permanent white water*. San Francisco: Jossey Bass Publishers, 1996.
- Van Boxtel, C.** *Collaborative Concept Learning: collaborative learning tasks, student interaction and the learning of physics concepts*. Université d'Utrecht, 2000.
- Veldhuis-Diermanse, A.E.; Biemans, H.J.A.** *Is CSCL an adequate tool to reach a deep level of academic learning?* Soumis à *Learning and Instruction*, 2000.
- Vygotski, L.S.** *Thought and Language*. [Trad. E. Hanfmann et G. Vakar]. Cambridge, MA: MIT Press, 1962.
- Vygotski, L.S.** *Mind in Society: the development of higher psychological processes*. [Trad. M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner et E. Souberman]. Cambridge MA: Harvard University Press, 1978.
- Walton, J.** *Strategic Human Resource Development*. Londres: Prentice Hall, 1999.
- Wegerif, R.; Mercer, N.; Dawes, L.** From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible sociocultural model of cognitive development. *Learning and Instruction*, 9(6), 1999, p. 493-516.
- Wenger, E.** Learning as a social system. *Systems Thinker*, juin 1999.
- Wertsch, J.V.** A Sociocultural Approach to Socially Shared Cognition. In: L. B. Resnick, J. M. Levine et S. D. Teasley (dir.). *Perspectives on Socially Shared*, Arlington VA: American Psychological Association, 1991, p. 85-100.