

Approche cognitive et sociale de la coopération pour guider la conception de systèmes de CSCW

Manuel Zacklad

Laboratoire Technologie de la Coopération pour l'Innovation et le Changement Organisationnel
(Tech-CICO) Université de Technologie de Troyes (UTT)

Manuel.Zacklad@utt.fr

Catégorie de soumission : communication longue

RESUME

La plupart des théories actuelles de la cognition collective dans les groupes restreints s'appliquent à des situations de coopération « structurellement » fermées. Nous proposons le cadre des transactions intellectuelles et des communautés d'action qui vise à décrire et à orienter la conception dans les situations de coopération structurellement ouvertes. Après une mise en perspective comparative avec d'autres théories de la cognition collective (cognition située et communautés de pratique, cognition distribuée, mécanisme de coordination) nous présentons les principaux concepts permettant de définir les communautés d'action, dualité des buts et des formes de connaissances, ainsi que les catégories d'activités collectives que nous définissons au sein du modèle OSIR : opérationnelles, stratégiques, intégratives, relationnelles. Nous terminons par un exemple d'application du modèle dans le contexte d'une recherche intervention visant à accompagner la mise en place d'un réseau de santé.

MOTS-CLES

Coopération, cognition collective, conception, technologies de la coopération, réseau de santé

1 CONCEPTION GUIDÉE PAR DES THÉORIES DE LA COGNITION COLLECTIVE

Les recherches en CSCW font largement appel à des considérations théoriques sur l'activité collective pour justifier le choix des fonctionnalités des systèmes de soutien. C'est le cas, par exemple, des références aux théories de l'action située (Suchman, 1987) des communautés de pratique (Wenger, 1998), de la cognition distribuée (Hutchins, 1995) des mécanismes de coordination (Schmidt et Simone, 1996). Force est de constater que ces différentes théories de l'activité collective mettent chacune l'accent sur des classes de situations particulières et qu'elle ne sont pas aisément transposables à d'autres¹.

Par exemple, les modèles et théories de la cognition collective proposés par la psychologie ergonomique et les sciences cognitives sont élaborés sur la base de l'étude de situations de travail complexes mais généralement très confinées. Des exemples de ces situations très étudiées sont le pilotage d'avions ou de navires (Hutchins, 1995) ou la régulation aérienne (Salembier 2002) où se déroulent des activités coopératives dans le sens que nous donnons plus bas à ce terme. Mais dans ces situations, les acteurs ne peuvent généralement pas transformer le cadre organisationnel, la structure du groupe et de ses rôles, ni les caractéristiques fonctionnelles des artefacts, les logiciels utilisés pour la navigation, par exemple.

Par opposition à ces situations de coopération, que nous considérons comme étant « structurellement fermées », notre intérêt va plutôt à l'étude de situations dites « structurellement ouvertes » dans lesquelles les acteurs ont la possibilité de faire évoluer non seulement la structure sociale des relations à l'intérieur du collectif, l'organisation interne du groupe, mais aussi les

¹C'est également le cas dans le domaine des systèmes coopératifs et de l'approche récente de la « coopération cognitive » (Hoc 2003) dont nous avons malheureusement pris connaissance trop tard pour l'intégrer dans notre discussion.

caractéristiques fonctionnelles des artefacts en modifiant le paramétrage des logiciels (transformation d'un plan de classement, évolution des droits d'accès aux documents, gestion de l'annuaire, etc.). Ces situations professionnelles correspondent à la plupart des situations de conception, qui ont fait l'objet de recherches intensives², mais également à la plupart des autres professions intellectuelles impliquant des activités collectives.

Dans cet article nous présenterons un cadre théorique, la théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action, visant à guider la conception des technologies de la coopération dans les situations de coopération structurellement ouvertes. Nous comparerons plusieurs théories actuelles de la cognition collective pour introduire notre proposition. Celle-ci sera brièvement illustrée par un exemple d'application dans le domaine des réseaux de santé correspondant à une recherche en cours.

2 COOPERATION, SITUATIONS STRUCTURELLEMENT OUVERTES ET DE LONGUE DUREE

2.1 Une définition des activités coopératives

Une des spécificités de nos travaux est de nous appuyer sur une définition des activités coopératives originale et en partie différente de la définition donnée, par exemple, par K. Schmidt et C. Simone dans le domaine du CSCW, pour qui « *Le travail coopératif est constitué par l'interdépendance d'acteurs multiples qui interagissent en changeant l'état d'un champ de travail commun* » (Schmidt et Simone 1996, p. 158). La difficulté de cette définition est qu'elle concerne également les activités strictement standardisées dans lesquelles les membres du collectif n'ont conscience ni des buts communs ni de l'activité des partenaires, comme pourraient l'être le travail à la chaîne ou l'utilisation par plusieurs personnes d'un système de réservation informatisé de places d'avion qui « coopéreraient » à travers le dispositif avec d'autres, comme dans l'exemple donné par K. Schmidt dans son article de 1996.

Par opposition, nous réservons le terme d'activité coopérative, considérée comme une forme particulière d'activité collective, à des activités dans lesquelles les acteurs *sont conscients des buts poursuivis, pour partie communs, et des moyens mis en œuvre* et dans lesquelles les caractéristiques de l'environnement ou de l'organisation ne permettent pas une stricte standardisation. Selon notre définition, *les activités coopératives sont des activités collectives finalisées dans lesquelles les moyens de la construction et de l'atteinte des buts ne sont pas entièrement standardisés ni formalisés et qui laissent de ce fait une part d'autonomie importante aux acteurs dans la définition des modalités d'articulation de leurs contributions et dans l'adaptation à des phénomènes émergents.*³

2.1.1 Rôle de la psychologie sociale dans la conception des technologies de la coopération

Face aux besoins croissants pour une meilleure compréhension du travail coopératif dans des « groupes restreints », il est regrettable que la psychologie sociale, dont ce fut un des thèmes majeurs (Lewin, 1951, Bales, 1951, Steiner, 1972, Anzieu et Martin, 1968) semble aujourd'hui moins active dans la littérature sur la conception à la différence de la sociologie très présente en CSCW (cf. par exemple, Schmidt et Simone, 1996, Star et Strauss, 1999), des sciences cognitives (cf. par exemple Norman, 1986, Hutchins 1995, Suchman, 1997) où des sciences de gestion (Orlikowski, W. J., 1992).

Une des premières raisons en est selon nous, que les travaux sur la performance de groupe, assez florissants jusqu'au début des années 80, ont manqué le « virage cognitif » qui a permis à la psychologie cognitive et à la psychologie ergonomique de renouveler entièrement les approches des activités de résolution de problème dans des domaines aussi divers que la pédagogie (Richard, 1990), la conception (Hoc, 1987, Darses et Falzon, 1996), le contrôle de processus et le diagnostic (Rasmussen, 1986, Hoc, 1996). La seconde raison a été l'absence de prise en compte du contexte organisationnel dans lequel les activités coopératives se déroulaient, contexte organisationnel de mieux

² Cf. l'ouvrage coordonné par De Terssac et E. Freidberg sur cette question (De Terssac & Friedberg, 1996).

³ Cette définition rejoint celle de (Hoc 2003) tout en insistant sur la problématique (1) de la conscience des buts communs et (2) de la capacité à les redéfinir pour faire face aux imprévus puisqu'il n'y a pas, selon nous, d'activité coopérative dans les situations d'action collective strictement standardisées qui sont, par exemple, spatialement et temporellement distribuées.

en mieux appréhendé dans le domaine de la sociologie des organisations (voir, par exemple, les travaux de Mintzberg, 1979) ou des sciences de gestion (Hatchuel, 1996).

Faisant pour partie exception à la règle, certaines recherches francophones en psychologie sociale ont su progressivement se positionner dans la problématique de la conception des dispositifs informatisés via le cadre d'analyse assez florissant l'analyse des interactions (p.e Trognon, Saint-Dizier De Almeida, 1999, Saint-Dizier De Almeida, Trognon, 2000). Ce n'est que plus récemment qu'une forme de convergence nous semble apparaître entre des travaux de psychologie ergonomique et d'ingénierie des connaissances visant à étudier la dimension collective de l'activité (Zacklad 1987, Darses et Falzon, 1996, Zacklad et Rousseaux, 1996, Darses, 2001, Lewkowicz et Zacklad 2001) et des travaux de psychologie sociale (Brassac et Gregori, 2001) prenant en compte l'activité cognitive en inscrivant les processus interlocutoires dans des modèles de résolution de problème explicites relevant, par exemple, de la conception ou du diagnostic.

Si la psychologie sociale de la performance des groupes restreints ne s'est sans doute pas encore suffisamment ouverte à la psychologie ergonomique, aux sciences cognitives, aux sciences des organisations et à la sociologie, notamment d'inspiration ethnométhodologique, les sciences cognitives et le CSCW se sont largement intéressés depuis une quinzaine d'années à la problématique des activités collectives et ont proposés plusieurs cadres théoriques puissants et aujourd'hui très largement mobilisés dans des projets de recherche et de conception avancés. Nous en fournissons un aperçu comparatif sommaire pour justifier le développement de la théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action.

2.2 Action située et communautés de pratique

Plusieurs auteurs dont (Lorenz 2001) établissent une relation étroite entre les courants de la cognition située et des communautés de pratiques. L'action située, cadre théorique rendu célèbre par l'ouvrage de L. Suchman (Suchman, 1987), considère que la connaissance est étroitement dépendante du contexte dans lequel se déroule l'action. En opposition avec une vision qui ferait la part trop belle au raisonnement symbolique dans la planification des actions, ce courant considère que l'environnement de l'action constitue une ressource déterminante pour les processus cognitifs. Les capacités de résolution de problème des individus émergent donc des pratiques concrètes, la connaissance restant pour une large part tacite et contextualisée. En élargissant cette problématique à celle des collectifs, la notion de communauté de pratique a été développée, au moins en partie, dans le but de relier la structure organisationnelle aux modalités de résolution de problème collectives et aux connaissances associées (Lorenz, 2001, p. 316).

Les communautés de pratiques désignent des personnes liées entre elles par le partage de pratiques communes, ce qui tend à induire le développement d'un langage commun et d'une compréhension partagée de leur environnement professionnel. Comme le soulignent Brown & Duguid (1991) et Wenger (1998), les connaissances des communautés de pratiques sont tacites et faiblement codifiées et se transmettent, par exemple, à travers des pratiques de « storytelling » (récits). Ces communautés professionnelles font l'objet d'un intérêt croissant de la part des chercheurs et des praticiens dans le domaine des sciences de gestion parce qu'elles sont considérées comme étant les « ressources en connaissances les plus versatiles et dynamiques des entreprises et qu'elles forment la base de la capacité cognitive et d'apprentissage des organisations » (Wenger 1998, cité par Lorenz, 2001).

2.3 La théorie de la cognition distribuée

Selon E. Lorenz, un des apports de la théorie de la cognition distribuée, dont le contributeur majeur est E. Hutchins (Hutchins, 1995), à celle de l'action située, réside dans « l'insistance mise sur les déterminants historiques et culturels des processus cognitifs » (p. 319) et ce particulièrement à travers l'utilisation des instruments qui possèdent une longue histoire et qui accumulent des savoir-faire très riches permettant aux acteurs d'appréhender des situations complexes et de se coordonner. Les équipes de pilotes dans la navigation aérienne et maritime constituent avec les artefacts qui sont à leur disposition un système cognitif distribué au sein duquel les artefacts jouent le rôle d'aide externe à la mémoire de travail en propageant au sein du système des « états représentationnels » entre les membres de l'équipe. En agissant directement sur l'environnement de travail et les instruments les

acteurs se coordonnent précisément sans avoir besoin de recourir à interactions communicatives explicites.

Les analyses d'Hutchins montrent ainsi comment, dans ces environnements fortement instrumentés, l'utilisation des artefacts entre les membres d'une équipe permet l'adaptation à des situations évolutives et la récupération d'incidents sans recourir à des dialogues complexes. Ces analyses révèlent sans nul doute une des dimensions essentielles de la coopération médiatisée. Mais les situations étudiées sont fortement confinées au sens que nous donnons à ce terme plus haut, les ajustements organisationnels observés par Hutchins lors des incidents restant de faible ampleur et très localisés.

2.4 Les mécanismes de coordination (au sens de Schmidt et Simone)

Assez proche en un sens des précédentes théories, le cadre conceptuel des mécanismes de coordination⁴, présenté par Schmidt et Simone vise à fournir les bases conceptuelles pour la conception des systèmes de CSCW. Sur la base de leur définition du travail coopératif citée plus haut, les auteurs identifient un travail spécifique dédié à la coordination, le travail d'articulation qui « découle de la nécessité de restreindre le caractère distribué des activités interdépendantes complexes. » (Schmidt & Simone, 1996, p. 158). Selon eux, le travail d'articulation est un phénomène récursif, parce que la gestion de l'articulation d'un travail coopératif peut elle-même nécessiter un nouveau travail coopératif qu'il faudra à son tour articuler.

Ce travail d'articulation possède lui-même deux composantes. Une composante suffisamment stable pour être intégrée dans des mécanismes d'articulation et une autre imprévisible qu'il faudra gérer par ajustement mutuel. Un mécanisme de coordination est un « construit consistant en un protocole de coordination (un ensemble de procédures et de conventions définissant les modalités d'articulation d'activités interdépendantes complexes) et en un artefact (un construit symbolique permanent) dans lequel le protocole est matérialisé. » (p. 165). Les mécanismes de coordination peuvent être de nature diverses (check-list, cartes, tableau, fiches de circulation...). Le protocole de coordination fournit une « pré compilation des interdépendances entre les tâches » (p. 174) qui est une ressource pour l'action située tandis que l'artefact est fondamental pour « objectifier et donner une permanence au protocole de coordination de manière à ce que ces stipulations soient continuellement et publiquement accessibles » (p. 176). L'artefact représente dynamiquement, à un certain niveau de granularité, l'état d'exécution du protocole. Pour concevoir des mécanismes de coordination informatisés, les auteurs fournissent la notation Ariadne qui présente des catégories générales pour le travail d'articulation.

Ce cadre conceptuel très précis vient, nous semble-t-il, compléter celui d'Hutchins. Alors que celui-ci s'intéresse principalement aux instruments dédiés à la tâche principale, la définition des mécanismes de coordination nous permet de saisir la nature et le fonctionnement d'artefacts spécifiques et complémentaires spécialement dédiés au travail d'articulation dans le contexte d'activités collectives distribuées.

2.5 Les transactions intellectuelles et les niveaux de coordination

La théorie des transactions intellectuelles trouve son origine au confluent de trois disciplines : les sciences cognitives représentées, par exemple, par les travaux fondateurs de A. Newell et H.A. Simon (1972), les recherches en sciences des organisations et en gestion au sein desquelles nous avons été particulièrement influencés par les travaux de H. Mintzberg (1979) et A. Hatchuel (1996) et les recherches en psychologie sociale des interactions qui remontent aux travaux de G.H. Mead (1936).

Dans la Théorie des Transactions Intellectuelles, nous décrivons les interactions sociales entre des acteurs « cognitivement interdépendants » sous la forme de « transactions » correspondant « à un partage de connaissances personnelles et à une prise réciproque d'engagement » (Zacklad 2000 p. 203). Les interactions sont ainsi d'abord analysées dans la perspective de l'échange, du partage ou du don réciproque, portant non pas principalement sur les objets mais sur les savoirs et la confiance. Les transactions intellectuelles sont dites épistémiques quand « prédomine l'effort de clarification des connaissances personnelles permettant aux tiers de construire une représentation commune du champ d'intervention » et relationnelles quand « prédomine l'effort de clarification des engagements mutuels

⁴ Un terme malheureusement identique à celui utilisé par H. Mintzberg.

permettant de parvenir à une représentation commune des rôles et des compétences » (p. 208), même si les deux dimensions sont toujours en jeu de manière indissociable. Avant de faire l'objet d'une monétarisation, le coût d'une transaction intellectuelle est d'abord cognitif et relationnel. Les transactions intellectuelles deviennent matérielles quand la standardisation supprime la « *connaissance et l'engagement personnel de l'acteur* » et se réduit à une « *séquence comportementale déterminée et infiniment reproductible* » (p. 216).

L'analyse des formes de transactions intellectuelles privilégiées dans un contexte organisationnel donné permet de définir trois niveaux de coordination (Zacklad, 2000, p. 212) :

- La perception mutuelle : où la coordination se réalise par une prise d'information directe et mutuelle sur l'activité des partenaires et sur leur champ d'intervention commun et dans laquelle les transactions intellectuelles sont majoritairement indexicales (leur sens est ancré dans les caractéristiques épistémiques et relationnelles de la situation d'énonciation).
- La standardisation des savoirs ou des relations : où les transactions intellectuelles qui permettent la coordination sont intégrées dans un programme routinier qui assigne aux acteurs des rôles prédéfinis et qui découpe le champ d'intervention et les procédures des acteurs en objets normés. A ce niveau de coordination, la plupart des transactions intellectuelles s'appuient sur un certain degré de standardisation des objets et des rôles et reproduisent des schémas génériques permettant de faire face à la plupart des situations quotidiennes. Quand la standardisation des interactions est extrême, elle induit une « *résorption des transactions intellectuelles* » en transactions purement matérielles dans lesquelles les acteurs ne sont plus engagés personnellement (p. 216).
- L'abstraction des savoirs ou des relations : où les transactions intellectuelles font référence aux principes et aux raisons qui justifient la transaction, que celles-ci s'appuient sur des connaissances scientifiques et technologiques relatives au champ d'intervention ou à des connaissances organisationnelles (juridiques, managériales, psychologiques ou sociales...) relatives aux acteurs et à l'organisation.

2.6 Comparaison entre les différentes théories

Le tableau 1 présente une comparaison entre les différentes théories actuelles de la cognition collective. Les théories de la cognition distribuée et des mécanismes de coordination, complémentaires selon nous, concernent principalement des situations de travail confinée et possédant une relative stabilité, même si les principes mis en évidence peuvent s'appliquer également, mais dans une moindre mesure, à toutes les situations d'action collectives. Elles montrent particulièrement bien comment, l'environnement matériel, les instruments et les mécanismes de coordination réifiant les procédures de travail constituent les composantes d'une architecture cognitive collective en mesure de résoudre des problèmes stéréotypés. Dans les deux cas, ces cadres théoriques prennent insuffisamment en compte les interactions communicatives langagières entre les acteurs et l'impact profond de ces interactions sur la conception des situations de travail dans leurs dimensions organisationnelles et cognitives.

Les théories de l'action située et des communautés de pratiques sont plus ouvertes sur des situations d'apprentissage et les interactions communicatives entre les acteurs y jouent un rôle important même si les mécanismes de ces interactions ne sont pas détaillés. Cependant, les savoirs véhiculés restent largement tacites. Le storytelling permet une transmission sur la base de récits de cas dans lequel les acteurs alignent leurs comportements sur les enseignements de ces histoires au travers de raisonnements principalement analogiques et l'apprentissage est essentiellement inscrit dans des actions contextualisées et de ce fait difficilement généralisable. Même si ce cadre théorique est très éclairant et rend compte des processus sociocognitifs qui se déroulent dans des groupes professionnels pratiquant une forme de « *compagnonnage* » informel, il ne nous semble pas suffisant pour rendre compte de la conception de situations de travail inédites, particulièrement quand cette conception répond à un projet collectif délibéré et explicite. La théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action, vise à compléter les théories précédentes pour traiter des situations de coopération structurellement ouvertes qui sont notre cible.

Cadre théorique	Action située et communauté de pratique	Cognition distribuée	Mécanismes de coordination	Transactions Intellectuelles et communautés d'action
Procédé de coordination privilégié	L'environnement partagé qui est le contexte de l'action le réseau social à travers du « storytelling » et l'apprentissage mutuel	Des instruments qui cristallisent des savoir faire métier anciens et propagent des états représentationnels dans le système cognitif distribué	A travers des mécanismes de coordination constitués de protocoles et d'artefacts qui correspondent à des « modèles » du travail d'articulation	A travers des transactions intellectuelles (épistémiques ou relationnelles) réalisées durant des interactions communicatives selon différents niveaux d'abstraction
Type de connaissances utilisées pour la coordination	Tacites, ancrées dans l'environnement de l'action, basées sur des récits	Des états représentationnels qui circulent entre les membres de l'équipe via les artefacts.	Pas d'accent mis sur les connaissances sauf lors de la conception d'un mécanisme de coordination via un certain nombre de catégories génériques.	Des connaissances concrètes (existentielles) ou abstraites (universelles), sur le champ d'intervention ou sur les relations
Types de collectif et de situations privilégiées	Des communautés de pratiques engagées dans un partage de connaissances tacites à travers du compagnonnage et des récits	Un système cognitif distribué entre acteurs et artefacts en situation de co-présence coopérant dans des situations d'action à délai de réponse court	Des acteurs interdépendants dans la réalisation d'une tâche en environnement de production distribué relativement stable	Des communautés d'action dans des situations de coopération structurellement ouvertes sur des temps longs

Tableau 1. Une typologie des principales théories de la cognition collective

3 PRINCIPES STRUCTURANTS DES COMMUNAUTÉS D'ACTION

Le cadre conceptuel des communautés d'action prolonge la TTI en élargissant son cadre d'analyse dialogal et interpersonnel à la perspective de l'étude du système social constitué par un collectif de taille restreinte. Nous conduirons cette analyse d'un système social collectif, de taille restreinte, en adoptant un point de vue social et cognitif, c'est-à-dire en tenant compte de la manière dont il oriente son action en fonction d'un certain nombre de buts (que ceux-ci soient explicites ou attribués par l'observateur) qu'il essaye d'atteindre au moyen d'interactions communicatives permettant d'effectuer des transactions intellectuelles, avec ses partenaires.

3.1 Définition du concept de communauté d'action

Le système social minimal que nous cherchons à définir a certains traits du groupe primaire, opposé au groupe secondaire (Cooley 1909) auquel se réfère la psychologie sociale, opposition qui possède des similarités avec celle mise en évidence dans les travaux sociologiques qui lui étaient contemporains. Ces travaux opposaient la communauté (assimilable sous certaines conditions au groupe primaire) et la société (Tönnies, 1887) ou des relations sociales « communautaire » et « associative » chez Weber (Weber 1919). Rappelons que, selon Weber la « *communalisation repose sur le sentiment subjectif qu'ont les deux parties de s'appartenir mutuellement, d'être pleinement impliquées dans l'existence de l'autre* » comme « *la famille, la paroisse et le voisinage, l'unité militaire, le syndicat ouvrier, la fraternité religieuse, la relation amoureuse, l'école, l'université.* » (Nisbet, 1966, p. 107).

A l'inverse la relation est de type associatif quand « la disposition de l'activité sociale se fonde sur un compromis d'intérêts motivé rationnellement (en valeur ou en finalité) ou sur une coordination rationnelle par engagement mutuel » (ibid. p. 107). Les relations associatives « résultent d'une volonté ou d'un calcul rationnel et intéressé plutôt que d'une identification affective » (ibid. p.107). Mais cette opposition n'est généralement pas totale dans les collectifs, ceux-ci pouvant par ailleurs évoluer d'un type de relation associative à un type communautaire et inversement. Les groupes primaires de Cooley et les communautés au sens de Tönnies relèvent des relations sociales communautaires et les exemples

de collectifs donnés par les auteurs excluent généralement les situations professionnelles au sein des entreprises modernes (voir aussi Benghozi, Bitouzet, Soulier & Zacklad, 2001).

Si le système social minimal que nous cherchons à cerner possède bien certaines caractéristiques des communautés de pratique que nous avons décrites plus haut, travail collectif sur des temps longs, développement d'un langage commun, apprentissage mutuel dans l'action, il possède également certaines caractéristiques des relations sociales associatives au sens de Weber, notamment le caractère « volontaire » de l'association réalisée entre les membres et l'importance de la définition de « buts communs » pour l'orientation de l'activité collective, buts qui confèrent un caractère « rationnel » à cette activité.

Comme nous l'avons évoqué, nous donnerons au système social que nous cherchons à caractériser le nom générique de « communauté d'action », *en visant à dépasser l'opposition traditionnelle entre relation communautaire et relation associative pour mettre en évidence des collectifs restreints qui poursuivent activement et donc dans une certaine mesure rationnellement, des buts explicites tout en s'appuyant sur un tissu de relations sociales étroites favorisant la sympathie mutuelle⁵ et l'apprentissage mimétique censé caractériser les groupes primaires et les communautés de pratiques*. En effet, si l'activité continuée des communautés d'action permet à leurs membres de bénéficier de connaissances partagées en partie tacites, elles visent également à développer un ensemble de connaissances, explicites et systématiques et leur permettant d'abstraire à la fois les savoirs et les relations leur permettant de redéfinir de manière répétée tant la nature des prestations qu'elles cherchent à rendre que l'organisation interne sur laquelle elles s'appuient dans le contexte de situations de coopération structurellement ouvertes. Sans pouvoir rentrer dans le contexte de cet article dans une présentation détaillée du cadre théorique en cours de constitution des communautés d'action, nous évoquons quelques principes structurants du fonctionnement de ces collectifs, les deux premiers permettant de construire le modèle OSIR.

3.2 La dualité des buts

Le principe de la dualité des buts repose sur la sociologie de l'action de T. Parsons (Parsons, Bales & Shils, 1953), qui bien qu'elle ait pu être critiquée pour son caractère excessivement conceptuel et systématique possède des propriétés formelles qui nous semblent pertinentes (voir Zacklad 2003 pour la relation avec les travaux de cet auteur). Une communauté d'action vise à remplir deux types de buts de manière simultanée : la transformation d'une situation externe répondant à des logiques de type économique ou militante, par exemple, et la construction d'un milieu social interne qui permette aux futurs membres de développer connaissances mutuelles et identités en bénéficiant d'une sympathie mutuelle n'excluant pas des confrontations éventuellement vives mais régulées. Alors que les premiers types de buts, que nous nommerons « buts de prestation », sont plutôt atteints au moyen de transactions intellectuelles épistémiques entre les membres, les seconds, que nous nommerons « buts d'intégration », le sont au moyen de transactions relationnelles.

De manière essentielle nous insistons sur le fait qu'aucun des types de but ne possède de primauté sur l'autre. En effet, contrairement à une logique qui pourrait être celle des sciences économiques ou de certains courants des sciences de gestion dans laquelle l'organisation est un moyen au service de l'atteinte des buts externes définis dans une optique d'efficacité et répondant aux objectifs stratégiques des actionnaires et de la direction générale, nous ne considérons pas que les buts internes soient systématiquement un instrument au service des buts externes. Si cette configuration peut se rencontrer, la configuration inverse, d'une instrumentalisation des buts externes au service des buts internes est tout aussi probable, de même que celle d'un équilibre raisonné entre ces deux types de besoins et de buts. Ainsi, une communauté d'action peut avoir comme motivation dominante la réalisation de buts d'intégration visant à développer un réseau de connaissances et de relations en son sein, les buts de prestation apparaissant finalement comme une forme de prétexte ou de moyen pour trouver les ressources de l'action interne.

3.3 La dualité des formes de connaissances

La dualité des formes de connaissances s'appuie sur la distinction empruntée à J. Dewey (1938) entre connaissances (1) existentielles, portant sur des singuliers et les organisant en genres et (2)

⁵ Pour reprendre l'ancienne expression d'Adam Smith (1759).

universelles, définitoires, abstraites et hypothétiques. Cette dualité renvoie aux niveaux de coordination dans les transactions intellectuelles opposant la coordination par perception mutuelle et par standardisation (connaissances existentielles) à la coordination par l'abstraction (connaissances universelles) Elle peut être également rapprochée des travaux en psychologie ergonomique récents sur les niveaux de régulation de l'activité (Hoc, 1996, Rasmussen, 1986).

Selon Hoc, les trois niveaux de régulation de l'activité correspondent à la régulation par les connaissances conceptuelles (connaissances universelles pour nous), par les règles ou par les automatismes (connaissances existentielles pour nous). Les connaissances automatiques interviennent dans les boucles de régulation à court terme ne remettant pas en cause la représentation occurrente. Quand des problèmes de cohérence interviennent la représentation occurrente doit être ajustée principalement au moyen de règles dans le cadre de boucles de régulation à moyen terme. Enfin, pour faire face à des évolutions plus profondes de la situation, la représentation occurrente sera remise en cause à l'aide de connaissances générales dans le contexte d'un processus de régulation à plus long terme faisant intervenir la création de nouveaux buts et de nouveaux critères d'interprétation de la situation.

Le recours à la dualité des formes de connaissances pour l'analyse de l'activité collective est une spécificité importante du cadre conceptuel des communautés d'action. La connaissance collective n'est pas considérée comme étant uniquement de nature tacite, locale, située. Les connaissances générales, l'invocation de principes ou de lois, leur construction à travers un processus hypothético déductif fait également partie de l'activité des communautés d'action. Si la mise en place invisible d'habitudes et de routines est une composante essentielle de l'apprentissage collectif, les activités instituant portant sur la définition des buts communs et la création de l'organisation jouent également un rôle régulateur majeur. Dans l'activité du collectif, celui-ci recourt de manière alternative à l'utilisation de connaissances existentielles dans la régulation des situations courantes et à l'utilisation de connaissances universelles, que nous appellerons aussi universalisantes pour souligner leur caractère hypothétique et en cours de formation, pour traiter des situations nouvelles ou concevoir les dispositifs dans lesquels se dérouleront les activités coopératives ultérieures.

3.4 Catégories de l'activité collective dans le modèle OSIR

L'articulation des types de buts et des types de connaissances mobilisées permet de mettre en évidence les quatre catégories de l'activité collective du modèle OSIR (Opérationnelle, Stratégique, Intégrative, Relationnelle). Les activités opérationnelles correspondent à la réalisation concrète des tâches relevant des buts de prestation en relation directe avec l'environnement de la communauté d'action dans lequel elles s'alimentent et qu'elles transforment en produisant, par exemple, des informations, des services ou des objets qui lui sont destinés. Egalement tournées vers l'externe, les activités stratégiques sont de nature plus abstraites et visent à construire les buts externes, à délimiter l'environnement pertinent, à définir les « clients » et les partenaires, les principes utiles à la conduite des activités opérationnelles à planifier leur déroulement.

En réponse aux besoins et aux buts d'intégration, tournés vers les acteurs eux-mêmes et permettant leur découverte réciproque, les activités relationnelles servent à construire le réseau social et les identités au sein de la communauté d'action dans un contexte situé. Les activités de « storytelling » qui font l'objet d'une attention renouvelée en sociologie sont un des moyens permettant le développement de cette connaissance mutuelle (Soulier, 2001). A un niveau d'abstraction plus élevé, les activités intégratives visent, elles, à construire l'organisation de la communauté d'action, ses acteurs légitimes, les procédures de confrontation et de décision interne, les principes auxquels elles se conforment.

Cette typologie de l'activité collective au sein des communautés d'action correspond également aux méta buts que poursuivent les acteurs dans les différentes phases d'activité de la communauté, ou aux fonctions que remplissent leurs actions dans les processus cognitifs et sociaux du collectif quelque soit le domaine d'activité ou la configuration organisationnelle précise dans laquelle elles s'inscrivent. Le type de ces activités peut être identifié en analysant le thème des transactions intellectuelles effectuées, par exemple, au travers d'interactions langagières durant les rencontres entre les acteurs, que ces thèmes se conforment à un ordre du jour explicite ou qu'ils émergent spontanément pour répondre à un besoin latent.

	Connaissances existentielles (locales, situées...) : TI indexicales	Connaissances universalisantes (globales, abstraites...) : TI abstraites
Buts de prestation (TI épistémiques)	Activités Opérationnelles <i>Réaliser les tâches correspondant aux buts de prestation, boucle de régulation courte...</i> [coordination épistémique par perception mutuelle et standardisation]	Activités Stratégiques <i>Construire les buts externes, l'environnement et les clients, planification à moyen et long terme...</i> [coordination épistémique par abstraction]
Buts d'intégration (TI relationnelles)	Activités Relationnelles <i>Construire le réseau social et les identités (p.e « storytelling »)...</i> [coordination relationnelle par perception mutuelle et standardisation]	Activité Intégratives <i>Construire l'organisation, les acteurs légitimes, les procédures de la décision...</i> [coordination relationnelle par abstraction]

Tableau 3. Les catégories de l'activité collective dans une communauté d'action à travers le modèle OSIR

3.5 Utilisation de la spécialisation pour la résolution de problème au sein des communautés d'action

Nous présenterons ici un des principes du cadre en cours de définition des communautés d'action en renvoyant le lecteur à un autre article pour une présentation d'autres notions (Zacklad 2003). Les communautés peuvent être distinguées selon le degré de spécialisation de leurs membres, spécialisation qui se décline selon la dimension de la prestation ou de l'intégration. Sans aller jusqu'au stade extrême où elle dissout la coopération et marque la transition de la communauté d'action vers d'autres formes d'organisation (cf. la notion de « structures secondaires », Anzieu), la spécialisation, qu'elle soit héritée des savoirs organisationnels et métiers du domaine ou qu'elle corresponde à une innovation spécifique est une condition indispensable à l'atteinte des buts et à la résolution des problèmes.

Sur ce point, notre hypothèse est que dans la conception de la division des tâches et de la méthode, les communautés d'action cherchent à accroître leur efficacité en suscitant des points de vue différents sur le problème pour organiser ensuite des confrontations visant à les rassembler. La création de points de vue différents découle le plus souvent des « intérêts » divergents des participants qui ne sont bien sûr pas gommés par les buts communs qui les réunissent. Mais elle peut aussi relever d'une stratégie explicite d'utilisation de la spécialisation pour générer des compétences distinctes et limitées, mais profondes et précises. L'organisation ultérieure d'une confrontation est ensuite indispensable pour intégrer les points de vue complémentaires voire divergents et construire la solution du problème. Le modèle de l'enquête judiciaire et du tribunal souvent mis en avant par Dewey et développé il y a plusieurs milliers d'années est sur ce point remarquable. Pour parvenir plus efficacement à la vérité, différents acteurs, enquêteurs, avocat, procureur, adoptent des points de vue antagonistes qui sont confrontés et régulés par le juge dans l'enceinte du tribunal. Mais le but ultime de ces acteurs est le même : parvenir à établir un jugement équitable.

Quand le degré de formalisation des processus est faible, l'importance de l'émergence ou de la mise en place d'un régulateur, souvent nommé « animateur » ou « leader » dans les travaux sur les groupes restreints a été souvent mise en évidence comme dans les travaux de Bales (Bales, 1951) qui observait l'apparition d'un leader « centré sur la tâche » et d'un leader « centré sur le groupe » (Parsons se réfère d'ailleurs explicitement aux travaux de Bales dans sa distinction entre but externes et internes). Comme la théorie des transactions intellectuelles le met en évidence, le recours préférentiel à un mode de régulation plutôt épistémique ou plutôt social de même que la possibilité de passer d'une modalité à l'autre est une variable importante pour l'explication des processus organisationnels.

4 UN EXEMPLE DE DANS LE DOMAINE DES RESEAUX DE SANTE

Le cadre théorique des communautés d'action a été notamment élaboré pour rendre compte du processus de création d'une communauté d'action dans le domaine des réseaux de santé conduite dans le contexte d'une recherche intervention pilotée par le laboratoire Tech-CICO. L'insuffisance du cadre interprétatif fourni par la théorie de l'action située et des communautés de pratique a fourni une

motivation pour la mobilisation de la théorie des transactions intellectuelles et son élargissement à « l'idéal-type » des communautés d'action. Le réseau de santé étudié est un réseau en cours de création qui s'est donné comme objectif une meilleure prise en charge des plaintes mémoire des personnes âgées sur une zone géographique limitée. Il regroupe différents acteurs, médicaux (médecins généralistes, neurologues, gériatres...), paramédicaux (psychologues, orthophonistes, infirmières...), sociaux (assistantes sociales) et sera élargi aux représentants des patients, les « aidants » (des proches participant activement à la prise en charge) avec lesquels les autres intervenants sont en relation étroite.

Déjà engagés dans une pratique commune, un certain nombre de soignants souhaitaient formaliser leur activité en officialisant le réseau, une procédure permettant d'obtenir des financements de la sécurité sociale pour disposer d'une coordination pérenne, d'une indemnisation de certaines actions de formation et de coordination ainsi que d'un support logistique sous la forme d'une permanence téléphonique et d'un site internet mi-public mi-privatif permettant de développer de « bonnes pratiques » et d'accéder à un dossier patient électronique léger permettant d'améliorer la circulation de l'information, le diagnostic et la prise en charge des patients. Pour faciliter ce processus de reconnaissance de leur réseau ses membres se sont appuyés sur une collaboration avec le laboratoire Tech-CICO. Un groupe de chercheurs en sciences de gestion, animé par Corinne Grenier, poursuit l'analyse des modalités de pilotage et de coordination au sein du réseau et un autre, relevant des sciences cognitives et des sciences de l'information et de la communication, que nous animons, cherche à définir les technologies de la coopération en mesure de soutenir les processus sociaux et cognitifs. La méthode choisie est l'observation participante, les chercheurs participants aux réunions, voire suggérant des modalités de résolution des problèmes en fonction de leurs compétences spécifiques (Genier, Soulier, & Zacklad, 2001).

Au cours des réunions, les différentes activités décrites dans le modèle OSIR se sont déroulées alternativement. Les premières réunions ont été principalement l'occasion du développement de buts d'intégration. Les soignants ont beaucoup échangé sur leurs contacts professionnels, sur les histoires des difficultés qu'ils rencontraient et sur leurs besoins. Ces activités relationnelles alternaient avec des discussions sur les buts de prestation qui constituaient l'ordre du jour explicite des premières réunions. Ces buts de prestation ont d'abord été abordés au niveau stratégique consistant à définir les objectifs du réseau, les patients qu'il visait et le nombre de cas qu'il pourrait traiter. Cette définition était importante à la fois pour déposer les statuts de l'association officialisant le réseau et pour remplir le dossier de demande de financement.

Dans les réunions suivantes, en petit comité et en réunion plénière, le travail intégratif est intervenu à la fois pour finaliser la constitution du dossier et pour commencer à cerner les rôles qui seraient joués par les uns et les autres. Ces activités ont permis, en conformité avec les textes légaux cadrant l'activité des réseaux de santé, de définir les principaux rôles de coordination et les commissions internes (définition des bonnes pratiques, évaluation, TIC...). Une autre réunion visant à souder les membres du réseau avant le dépôt du projet a été programmée avec un objectif explicitement relationnel. Dans l'attente de la réponse des financeurs potentiels, les premières réunions à caractère opérationnel ont été programmées, une commission de volontaires étant chargée d'examiner les premiers cas « à blanc » sur la base de dossiers anciens ou en cours traités par les praticiens. Ces réunions ont permis d'affiner l'organisation interne (retour sur les activités intégratives) et mieux délimiter les objectifs de prestation du réseau (retour sur les activités stratégiques).

A tous les niveaux les interactions entre les types d'activité ont été importantes. Sans pouvoir les passer toutes en revue dans le cadre de cet article, mentionnons par exemple les relations entre les activités stratégiques, intégratives, opérationnelles et relationnelles à travers le positionnement d'un rôle, celui du psychologue. Dans les premiers débats à caractère stratégiques, la caractérisation multifactorielle des pathologies cognitives du vieillissement a fait l'objet de débats intenses. Il était important de positionner les enjeux comme relevant à la fois d'une dimension neurologique, psychologique et sociale. Ce positionnement n'est pas neutre pour permettre aux acteurs de trouver une place légitime. En particulier, un groupe d'acteurs du réseau souhaitait positionner un des professionnels, le psychologue, comme coordinateur du réseau pour défendre leur appréhension de ces pathologies. Les activités stratégiques et relationnelles ont ainsi influencé dans un premier temps les activités intégratives consistant à définir le profil et les attributions du coordinateur.

	Connaissances existentielles (locales, situées...): TI indexicales	Connaissances universalisantes (globales, abstraites...): TI abstraites
Buts de prestation	Activités Opérationnelles <i>Traiter des cas (premières études de cas pour la définition de la procédure)</i>	Activités Stratégiques <i>Définir la prestation du réseau, l'environnement, cibler les pathologies et les patients concernés, leur nombre prévisible</i>
Buts d'intégration	Activités Relationnelles <i>Connaissances mutuelles des soignants, de leur réseau, de leurs identités professionnelles</i>	Activité Intégratives <i>Définir l'organisation interne du réseau, le constituer en association, en commissions, définir les rôles (rôle actif des chercheurs de l'UTT)</i>

Tableau 4. Application du modèle OSIR au réseau de santé étudié

Le profil du coordinateur a encore été affiné à l'issue du traitement des premiers cas, qui visait à préciser la procédure opérationnelle. En effet, il est apparu que l'une des phases de cette procédure, l'entretien d'orientation, devait permettre d'établir un premier diagnostic entre troubles d'origine organique et psychique. Cela impliquait de recourir à un psychologue doté de compétences en neuropsychologie ou que le psychologue de formation clinique acquière ces compétences. Le psychologue du réseau s'est ainsi rapproché d'un autre acteur disposant de ces compétences et a développé des relations plus étroites avec lui. Ces relations les ont conduit à élaborer ensemble un test de diagnostic simplifié directement utilisable dans les activités d'orientation. Le produit des activités intégratives a ainsi suscité de nouvelles activités relationnelles conduisant à enrichir les activités stratégiques tournées vers la prestation et permettant ainsi la réalisation d'une petite innovation, la production de tests simplifiés fournis avec un guide d'utilisation pédagogique à destination tant du psychologue que des médecins généralistes.

5 EN GUISE DE CONCLUSION : PREMIERES IMPLICATIONS POUR LA SPECIFICATION DES TECHNOLOGIES DE LA COOPERATION

Cette analyse des activités se déroulant au sein des communautés d'action est également nécessaire pour la conception des technologies de la coopération qui les assisteront. L'espace de travail et de communication du collectif actuellement en cours de maquettage peut être structuré, à un niveau global et en première approximation, en s'inspirant des catégories du modèle OSIR. Les activités opérationnelles peuvent être assistées par plusieurs fonctionnalités : une base de données stockant le dossier électronique léger permettant le diagnostic et le suivi des cas, un workflow réagissant aux changements d'état du dossier et tenant compte de la disponibilité des membres du réseau, des informations opérationnelles à destination des patients et des aidants.

A un niveau plus abstrait, les fonctions stratégiques peuvent être assistées par des modules allant de la gestion des connaissances médicales, à la gestion quantitative des cas traités en passant par la communication auprès des partenaires stratégiques et des financeurs du réseau. Les fonctions intégratives quant à elles, pourraient bénéficier de média permettant la communication interne formalisée, la gestion des connaissances organisationnelles, la définition explicite des rôles et de l'organigramme interne, par exemple. Enfin, les activités relationnelles peuvent, dans certains cas, tirer parti des possibilités de communication accrues qui peuvent être offertes par ces technologies : annuaires des membres, messagerie, chat...

Bien qu'elle puisse être utile à un premier niveau et notamment pour stimuler les séances de conception collectives, nous sommes bien conscient que ce genre d'affectation a priori de fonctionnalités informatiques à des activités collective est toujours dangereux, les technologies de la coopération étant bien, selon notre définition, un hybride entre les potentialités offertes par la technologie et la manière dont les acteurs se les approprient à travers leurs usages singuliers. Ainsi, un module de forum peut être utilisé pour réaliser les quatre fonctions de base du modèle OSIR, complément au traitement opérationnel d'un cas, échange de connaissances médicales, débat sur les rôles assumés par les uns et les autres, histoire de cas vécu. Par ailleurs, dans le réseau avec lequel nous travaillons, l'accès aux technologies internet est encore balbutiant pour bon nombre des acteurs ce qui nous oblige à un démarrage très progressif.

	Connaissances existentielles (locales, situées...) : TI indexicales	Connaissances universalisantes (globales, abstraites...) : TI abstraites
Buts de prestation	Fonctions Opérationnelles Base de données opérationnelle (p.e. dossier patient), workflow opérationnel, communication a destination des « clients »...	Fonctions Stratégiques Système d'information de pilotage, remontée d'informations, système de veille stratégique, recherche de documentation médicale et système de gestion des connaissances orienté métier, communication pour les financeurs...
Buts d'intégration	Fonctions Relationnelles Système de communication personnel (messagerie, chat, conversation instantanée...), annuaire...	Fonctions Intégratives Système de communication interne, de gestion des connaissances organisationnelles (formulation des bonnes pratiques internes), organigramme, système de vote...

Tableau 5. Application du modèle OSIR à la spécification des technologies de la coopération

Cependant il est également dans les attributions de l'animateur/concepteur d'aligner progressivement sur l'activité réelle du groupe le paramétrage des logiciels et inversement l'aligner progressivement l'activité du collectif sur l'infrastructure la plus appropriée, tant celle-ci est amené à avoir un caractère potentiellement structurant sur les processus d'intégration et de réalisation des prestations. Dans tous les cas, cette activité d'alignement gagne grandement, nous semble-t-il, à être guidée par des hypothèses à caractère théorique sur le déroulement des activités coopératives qui fournissent un cadre d'interprétation et un outil de coordination entre les acteurs du processus de conception. C'est au développement de ces hypothèses que nous espérons contribuer.

6 BIBLIOGRAPHIE

- Anzieu, D., Martin, J.-Y., (1968). *La dynamique des groupes restreints*, PUF, Paris.
- Bales, R., F., *Interaction process analysis*, (1951). Addison-Wesley, Cambridge, Mass.
- Benghozi, P.-J., Bitouzet C., Soulier E., Zacklad M. (2001). Le mode communautaire : vers une nouvelle forme d'organisation, in *Actes of the 3rd International Conference on Uses and Services in Telecommunication (ICUST)*.
- Brassac, Ch., Gregori, N. (2001). Eléments pour une clinique de la conception collaborative. *Actes du Dixième Atelier du Travail Humain « Modéliser les activités coopératives de conception »* (p. 73-92). Paris, France, 27-28 juin 2001.
- Brown, J.S. and Duguid, P. (1991). Organisational Learning and Communities of Practice : Toward a Unified View of Working, Learning and Innovation, *Organisation Science* 2(1) (p. 40-57).
- Cooley, C. H. (1909), *Social Organization: A study of the larger mind*. New York: Charles Scribner's Sons.
- Darses, F., Falzon, P. (1996). La conception collective : une approche de l'ergonomie cognitive. In G. de Terssac G., Friedberg E. (Eds.), *Coopération et Conception* (p. 123-135), Octares, Toulouse.
- Darses, F. (2001) Converger vers une solution en situation coopérative de conception : analyse cognitive du processus d'argumentation. In F. Darses (ed) *La modélisation des activités collectives de conception* , 10ème Atelier du Travail Humain, Paris, 27-28 juin.
- De Terssac, G., Friedberg, E., Eds. (1996), *Coopération et Conception*, Octares, Toulouse.
- Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Enquiry*, Henry Holt and Company, trad. Fçse. (1993). *Logique : La théorie de l'enquête*, PUF Paris.
- Durkheim, E. (1895), *Les règles de la méthode sociologique*, Nouvelle édition 1973, Paris, PUF.
- Grenier C., Soulier E., Zacklad M., (2001), Proposition d'une démarche de recherche pluridisciplinaire pour concevoir et implémenter un système innovant basé sur des technologies coopératives, in *actes du colloque Coopération, Innovation et TEchnologies (CITE2001)*, novembre 2001.
- Hatchuel A. (1996). Coopération et conception collective – Variété et crises des rapports de prescription, in de Terssac, G., Friedberg E. (1996). *Coopération et conception*, Octares Edition, Toulouse.
- Hoc, J.-M. (1987), *Psychologie cognitive de la planification*, Presses Universitaires de Grenoble.

- Hoc, J.-M. (1996), *Supervision et contrôle de processus – La cognition en situation dynamique*, Presses Universitaires de Grenoble.
- Hoc, J.-M., (2003), Coopération humaine et systèmes coopératifs, in G. Boy, *Ingénierie Cognitive*, Hermes-Lavoisier, Paris.
- Hutchins, E. (1995), *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Lewkowicz, M., Zacklad, M. (2001), Evaluation d'un collecticiel structuré par rapport à un forum de discussion, in *Actes des Journées d'étude en Psychologie ergonomique, EPIQUE 2001*, 29-30 Octobre, Nantes.
- Lewin, K. (1951), *Field theory in social science; selected theoretical papers*. D. Cartwright (ed.). New York: Harper & Row.
- Lorenz, E. (2001), Models of cognition, the Contextualisation of Knowledge and Organisational Theory, *Journal of Management and Governance* 5: 307-330, 2001.
- Mead, G. H. (1934), *Mind, Self and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist*, éd. par Charles Morris, Chicago, University of Chicago Press, 1934, trad. J. Cazeneuve, E. Kaelin et G. Thibault, *L'esprit le soi et la société*, Presses universitaires de France, 1963.
- Mintzberg, H. (1979), *The structuring of Organization*, Prentice Hall.
- Newell, A., Simon, H.A. (1972), *Human Problem Solving*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Nisbet, R., A. (1966), *The Sociological Tradition*, Basic Books, New York, trad. Fçse 1984, *La tradition sociologique*, Paris, PUF.
- Norman D. A. et Draper S.W. eds. (1986). *User Centered System Design*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Orlikowski, Wanda J., (1992), The duality of technology: rethinking the concept of technology in the context of organizations. *Organization Science*, Vol. 3, No. 3, p. 398-427.
- Parsons, T., Bales, R., Shils, E (1953), *Working Papers in the Theory of Action*, New York, The Free Press.
- Rasmussen, J. (1986), *Information processing and human-machine interaction*, North-Holland, Amsterdam.
- Richard, J.F. (1990), *Les Activités Mentales*, Armand Colin, Paris.
- Rocher, G. (1972), *Talcott Parsons et la sociologie américaine*, Paris, PUF.
- Saint-Dizier De Almeida, V., Trognon, A. (2000). Quelles techniques d'élicitation pour la conception des systèmes experts de deuxième génération. *Connexions*, 74, 121-136.
- Salembier, P. (2002) Cadres conceptuels et méthodologiques pour l'analyse, la modélisation et l'instrumentation des activités coopératives situées. *Systèmes d'information et Management (SIM)*, n°2, Vol. 7. 37-56.
- Schmidt, K., Simone, C. (1996). Coordination mechanisms : Towards a conceptual foundation of CSCW systems design, *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, vol. 5, no. 2-3.
- Smith A. (1759), *The Theory of the Moral Sentiments*, in The Glasgow Edition of the Works and Correspondence of Adam Smith, 1976, Oxford University Press.
- Soulier E. (2001), Les techniques de storytelling pour l'acquisition et la gestion des connaissances - Récit et apprentissage par l'expérience, *Extraction et Gestion des Connaissances, EGC'2001*, Vol. 1, n°1-2/2001, Hermès, janvier 2001.
- Star, S. L., Strauss, A., Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work, *Computer Supported Cooperative Work*, 8: 9-30, 1999.
- Steiner, I. D. (1972), *Group process and productivity*, Academic Press, New York.
- Suchman, L. (1987), *Plans and Situated Actions: the Problem of Human Machine Interaction*, Cambridge University Press.
- Tönnies, F. (1887), *Gemeinschaft und Gesellschaft*, Trad. anglaise, 1963, *Community and Society*, New York, Harper Torchbook.
- Trognon, A., Saint-Dizier, V. (1999), L'analyse conversationnelle d'un malentendu : le cas d'un dialogue tutorial, *Journal of Pragmatics*, 31, 787-815.
- Weber, M. (1919), *Wirtschaft und Gesellschaft*, Trad. anglaise, *Economy and Society*, 1978, University of California Press, Berkley and Los Angeles, California.
- Wenger, E. (1998), *Communities of practice: Learning as a Social System*, Systems Thinker, June.
- Zacklad, M. (1987), *Contribution à une psychologie cognitive des activités de résolution de problème en groupe*, DEA Processus Cognitifs, Université Paris 8.

Zacklad, M., Rousseaux, F. (1996), Modelling Co-Operation in the Design of Knowledge Production Systems: The MadeIn'Coop Method, *Journal of Computer Supported Cooperative Work*, p.133-154.

Zacklad, M., (2000) *La théorie des Transactions Intellectuelles : une approche gestionnaire et cognitive pour le traitement du COS*, *Intellectica* 2000/1, 30, p. 195-222.

Zacklad, M. (2003). Un cadre théorique pour guider la conception des collecticiels dans les situations de coopération structurellement ouvertes, in Bonardi, C., Georget, P., Roland-Levy, C., Roussiau, N. *Psychologie Sociale Appliquée, Economie, Médias et Nouvelles Technologies*, In Press, (Coll Psycho), Paris.