

Un cadre théorique pour guider la conception des collecticiels dans les situations de coopération structurellement ouvertes

Manuel Zacklad

Manuel.Zacklad@utt.fr

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

« Prémisse 1. Les acteurs inscrivent toujours le sens de leurs actions dans des relations qui fondent leur différenciation et leur interdépendance : lien de subordination et hiérarchie, mécanismes de communication et de contractualisation, systèmes d'appartenance...

Prémisse 2. Pour agir les acteurs produisent et mettent en œuvre des savoirs hétérogènes (...) qui constituent les contenus des activités aussi bien que les champs d'intervention des acteurs.

Prémisse 3. La notion d'apprentissage est inhérente à l'action (...). Toute action reconstruit les savoirs qui lui sont nécessaires.

Prémisse 4. Il n'y a action collective que lorsque les acteurs développent des apprentissages stimulés, perturbés, ou nourris par les apprentissages (...) de leurs partenaires (...).

Prémisse 5. L'articulation entre la nature des relations et la nature des savoirs est une tension fondamentale de l'action collective. »
(Hatchuel 1996, p. 105).

1. Un besoin « sociétal » et un champ pluridisciplinaire : les technologies de la coopération

Progresser dans la compréhension des processus collectifs cognitifs et sociaux est de la première importance pour une conception « centrée sur l'humain » des applications basées sur les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) qui commencent à impacter l'ensemble des activités professionnelles voire plus largement, des activités sociales finalisées. La demande pour des théories et des modèles de ces activités est particulièrement vive dans les différentes disciplines et chez les différents acteurs impliqués dans la conception. Les chercheurs et professionnels de l'informatique sont désireux de construire des « offres » répondant aux besoins réels des individus et de leurs organisations. Les chercheurs en sciences de gestion et les professionnels du management souhaitent définir de nouveaux

processus de travail tirant profit des TIC et accompagner ou susciter les changements associés en respectant les dynamiques locales. Les chercheurs et intervenants dans le domaine des sciences humaines et sociales souhaitent comprendre les impacts sociaux et cognitifs de ces technologies et des organisations auxquelles elles conduisent pour analyser les changements en cours et intervenir dans les processus de conception. Enfin, les « utilisateurs » souhaitent maîtriser concepts et outils pour rester des co-concepteurs à part entière des dispositifs qui contribueront à structurer leurs activités coopératives.

Quand les applications utilisant les TIC visent à fournir un support à des activités coopératives finalisées elles peuvent être désignées sous le vocable de « collectif » (groupware). C'est à la conception des technologies de la coopération intégrant ce type d'applications que nous nous intéresserons dans ce chapitre. Or, dans ces applications basées sur les TIC, l'importance de la prise en compte de la dimension sociale est d'autant plus vive qu'à la différence d'autres formes d'informatisation, qui accroissent l'automatisation et relèguent les activités humaines « à la marge », celles-ci laissent la plupart du « contrôle » de l'action aux acteurs du collectif. En effet, les TIC offrent avant tout de nouveaux média d'échange ; messageries, chat, forum, portables et PDA, etc. et de nouveaux espaces de stockage des informations partagées ; site internet ou intranet, bases de documents pour le stockage ou la production collaborative, annuaires et liste de sites favoris communs, etc. Pour être déployées, elles impliquent donc que le collectif redéfinisse ses pratiques de travail élémentaires et routinières (archivage, règles de mise en copie des messages, classement...) en y intégrant le nouveau dispositif. Selon les contextes, cette redéfinition peut se faire de manière largement implicite, par le développement de nouvelles routines, ou en suivant des préconisations à caractère méthodologiques associant règles organisationnelles et des règles d'usage. Cette caractéristique hybride de ces dispositifs nous a conduit à les désigner sous l'expression de technologie de la coopération, qui constitue *une association intime entre d'une part, un ensemble d'artefacts matériels mis à la disposition du collectif pour se réunir, mémoriser les connaissances et transmettre à distance des informations via différents média, et d'autre part un ensemble de conventions collectives et de méthodes d'organisation relevant de savoir-faire aussi diversifiés que peuvent l'être l'usage des règles politesses en face à face, l'utilisation de formulaires standardisés dans la communication écrite ou, plus abstraitement, l'invocation à bon escient des valeurs morales du collectif pour régler un différent.*

Notre domaine d'étude, qui est notamment poursuivi au sein du laboratoire « Technologie de la Coopération pour l'Innovation et le Changement Organisationnel » à l'Université de Technologie de Troyes et dans de nombreuses équipes internationales dans le domaine du CSCW (Computer Supported Cooperative Work) est donc la conception de ces technologies de la coopération ce qui implique à la fois la compréhension sur un plan fondamental de l'activité des collectifs et la proposition de dispositifs technico-organisationnels en mesure de les faciliter. Ces recherches s'appuient sur de nombreux champs scientifiques relevant des sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) et des sciences humaines et sociales, au sein desquelles la psychologie sociale nous semble pouvoir jouer un rôle important.

Dans ce chapitre 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. Après une définition de ces situations nous présenterons les différentes 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. Coopération, situations structurellement ouvertes et de longue durée

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 adresse 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 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.*

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

Face aux besoins croissant 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) - les travaux présentés dans certains chapitres de cet ouvrage constituant des exceptions heureuses -.

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 leurs approches des processus 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 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, les 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. Ainsi, le cadre théorique que nous présentons dans cet article, peut être considéré comme s'inscrivant dans la perspective du développement d'une « psychologie sociale des processus cognitifs » dont se revendique, par exemple, Nicolas Grégori dans cet ouvrage. Avant d'aborder les théories de la cognition collective, précisons les caractéristiques des situations de coopération qui nous intéressent.

Coopération structurellement ouverte et sur la longue durée

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 et de ce fait non déterministes, ce qui justifie la présence d'opérateurs humains pour superviser collectivement le dispositif. Des exemples de ces situations très étudiées sont le pilotage d'avions ou de navires (Hutchins, 1995) ou le contrôle aérien (Salembier 1994) où se déroulent des activités coopératives dans le sens que nous donnons plus haut à ce terme. Mais si la complexité de ces situations est incontestable, force est également de constater qu'elles sont également très confinées, les acteurs ne pouvant 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 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 intensives¹, mais également à la plupart des professions intellectuelles impliquant des activités collectives.

Les activités coopératives « structurellement ouvertes » qui nous intéressent impliquent donc que le collectif soit doté d'une marge de manœuvre importante pour co-construire ses buts, ses modalités d'organisation et les technologies de la coopération dont il se dotera. Par ailleurs, ce processus de co-construction doit pouvoir se dérouler sur des temps relativement longs, de plusieurs semaines à plusieurs années selon l'intensité des interactions à l'intérieur

¹ Cf. l'ouvrage coordonné par De Terssac et E. Freidberg sur cette question (De Terssac & Friedberg, 1996).

du collectif. Cette caractéristique limite en particulier les enseignements qui peuvent être tirés de situations expérimentales de courte durée souvent privilégiées dans la psychosociologie de la performance des groupes. Elle implique également des méthodes de recherche plus proche de la « recherche intervention », aujourd'hui pratiquée dans la majorité des sciences humaines et sociales (sociologie, sciences de gestion, psychologie, etc.), dans lesquelles le chercheur engagé dans le collectif recueille les données à intervalles variables en utilisant l'interprétation et l'élaboration théorique comme une méthode de distanciation par rapport aux enjeux des acteurs (voir, par exemple, Soulier, Grenier, Zacklad, 2001). Une des situations de référence que nous utilisons dans l'élaboration de notre cadre théorique est la création d'un réseau de santé par différents intervenants de compétences et de statuts très hétérogènes, un processus de coopération ouvert sur le long terme encore actuellement en cours de constitution.

3. Aperçu comparatif des théories actuelles de la cognition collective dans des collectifs restreints

Si comme nous l'avons évoqué plus haut, la psychologie sociale de la performance des groupes restreints ne s'est sans doute pas encore suffisamment ouverte à la psychologie ergonomique et aux sciences cognitives, 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. Sans pouvoir ici en donner une présentation détaillée nous en fournirons un aperçu comparatif sommaire pour justifier le développement de la théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action.

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 à l'importance du raisonnement symbolique dans la planification des actions, ce courant considère que l'environnement de l'action constitue une ressource déterminante dans la gestion des 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 un effort visant à relier la structure organisationnelle à la connaissance et à la résolution de problème organisationnelle* » (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). Les offreurs de TIC se réfèrent également fréquemment à ce concept pour justifier le caractère stratégique des solutions de travail coopératif et de gestion des connaissances qu'ils promeuvent (voir p.e. Benghozi, Bitouzet, Soulier, Zacklad, 2001 et Soulier, Zacklad, Ermine, 2002). Ce cadre conceptuel offre des descriptions des différents mécanismes par lesquels les communautés sont en mesure de transmettre la connaissance tacite aux nouveaux membres et de s'adapter aux évolutions.

La théorie de la cognition distribuée

Selon E. Lorenz, bien qu'elles soient toutes deux proches dans leurs origines, 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.

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

Assez proche en un sens des précédentes théories, le cadre conceptuel des mécanismes de coordination², 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*

² Un terme malheureusement identique à celui utilisé par H. Mintzberg.

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, 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.

Comparaison entre les différentes théories

Le tableau 1 présente une comparaison entre les différentes théories actuelles de la cognition collective dans des collectifs restreints en incluant la théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action que nous allons présenter plus bas et qui vise à rendre compte des situations de coopération structurellement ouvertes. Les théories de la cognition distribuée et des mécanismes de coordination, complémentaires selon nous, adressent 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, les mécanismes de coordination et les procédures de travail constituent les composantes d'une architecture cognitive collective en mesure de résoudre des problèmes complexes même s'ils sont pour partie stéréotypés. Dans les deux cas, ces cadres théoriques ne prennent pas 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.

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 (réalisées durant des interactions communicatives) de différents types (épistémiques ou relationnelles) et de 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 informatisé un certain nombre de catégories « virtuelles » instanciées selon les domaines d'applications	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

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 que nous allons présenter maintenant, vise à compléter les théories précédentes pour adresser les situations de coopération structurellement ouvertes qui sont notre cible.

4. La théorie des transactions intellectuelles et des communautés d'action

Origines

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).

Les travaux de Mintzberg (1979) nous semblent parmi les plus remarquables parmi ceux qui ont tenté de dégager des principes organisateurs des grandes configurations organisationnelles typiques. Dans son célèbre ouvrage « Structure et Dynamique des Organisations »³, il présente les cinq mécanismes de coordination fondamentaux⁴ que sont : l'ajustement mutuel, la supervision directe, la standardisation des procédés, la standardisation des résultats et la standardisation des qualifications. Mais tout en présentant ces mécanismes de coordination comme étant au cœur de cinq configurations organisationnelles majeures (respectivement, adhocratie, structure simple, bureaucratie mécaniste, structure divisionnalisée et bureaucratie professionnelle), il n'explique pas comment ils se mettent en place au niveau des activités interindividuelles des acteurs sur un plan social et cognitif.

L'autre perspective théorique qui nous a fortement influencée est celle de A. Hatchuel (1996) qui étudie l'activité collective, la coopération, dans le contexte des processus de conception, qui sont à la fois les plus complexes mais aussi les plus stratégiques dans la plupart des grandes organisations occidentales. Pour décrire ces processus, il propose un cadre d'interprétation qui articule dynamique des savoirs et dynamique des relations, le modèle des apprentissages croisés, qui postule d'une part, que « *les acteurs inscrivent toujours le sens de leurs actions dans des relations qui fondent leur différenciation et leur interdépendance : lien de subordination et hiérarchie, mécanismes de communication et de contractualisation, systèmes d'appartenance...* » et d'autre part que « *pour agir les acteurs produisent et mettent en œuvre des savoirs hétérogènes (...) qui constituent les contenus des activités aussi bien que les champs d'intervention des acteurs.* » (p. 105).

Les transactions intellectuelles et les niveaux de coordination

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

³ En anglais, « The structuring of organizations ».

⁴ Cette typologie a connu des évolutions mineures au fur et à mesure que les recherches de l'auteur progressaient. Comme nous l'avons signalé, le terme de mécanisme de coordination n'a pas la même acception que chez K. Schmidt.

quand « *prédomine l'effort de clarification des engagements mutuels 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).

Dans la perspective de la TTI, toute action humaine est d'abord transactionnelle, sociale, même si son résultat se traduit par un échange d'énergie, un mouvement matériel. C'est à travers le processus de standardisation, en perdant son potentiel communicationnel et social, que l'action humaine devient à strictement parler matérielle. Quel statut donner aux actions qui semblent avoir de prime abord un caractère essentiellement individuel ? En nous rapprochant des vues de G. H. Mead nous considérons que les actions individuelles sont essentiellement des transactions de l'individu avec lui-même, qui peuvent être appréhendées comme étant de nature intellectuelle, symbolique, quand elle correspondent à des processus intentionnels, ou comme étant de nature matérielle quand la standardisation, l'automatisation, prend la place des processus intentionnels. Ainsi, selon G. H. Mead, « *Le soi, en tant qu'objet pour soi, est essentiellement une structure sociale, et naît dans l'expérience sociale. [...] Une fois le soi constitué, nous pouvons imaginer un homme isolé pendant le reste de sa vie : il se possède toujours lui-même pour compagnon ; il peut penser et communiquer avec lui-même tout comme naguère avec autrui.* » (Mead, 1934, p. 116-117).

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. L'opposition entre des connaissances plus indexicales, situées ou locales et des connaissances plus abstraites renvoie à la distinction entre connaissances existentielles et connaissances

universelles au sens de Dewey (1938) -voir aussi l'utilisation de ces notions en ingénierie des connaissances, Zacklad, 1993 et 1995-.

Dans cet article, nous prolongeons la TTI en élargissant son cadre d'analyse dialogal et interpersonnel à la perspective de l'étude du système social constitué par un collectif en suivant une approche systémique qui remonte à E. Durkheim pour qui, en vertu du principe selon lequel « *un tout n'est pas identique à la somme de ses parties* », considère que « *la société n'est pas une simple somme d'individus, mais le système formé par leur association [qui] représente une réalité spécifique qui a ses caractères propres* » (Durkheim, 1895 p. 96). 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.

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).

Ce n'est pas le cas du concept récent de communauté de pratique qui vise à rendre compte de la manière dont la cognition collective est ancrée dans un contexte d'action situé. Les personnes appartenant aux communautés de pratique, liées par des relations informelles et partageant une pratique commune « *développent un langage commun et une compréhension partagée du contexte environnemental dans lequel ils travaillent, incluant les significations qu'ils attribuent aux artefacts. Ces compréhensions partagées restent essentiellement tacites ou implicites, les communautés de pratique étant caractérisées par un faible degré de codification de la connaissance de leurs membres* » (in E. Lorenz, 2001, p. 316, à partir de Brown & Duguid, 1991, et Wenger 1998).

D'une certaine manière, les communautés de pratiques héritent bien des caractéristiques de la relation communautaire au sens sociologique, proximité des membres, contextualisation de l'action, relations sociales et sentiment d'appartenance fort, caractère tacite des connaissances partagées, apprentissage par imprégnation. Cependant, à la différence des communautés de la sociologie du début du siècle, les communautés de pratiques sont décrites au sein des entreprises modernes et traversent les frontières des découpages formels de l'organisation. Dans les termes de la TTI, leurs membres se coordonnent à travers des transactions intellectuelles indexicales sans que les connaissances aient besoin de posséder un haut niveau d'explicitation et d'abstraction.

Si le système social minimal que nous cherchons à cerner possède bien certaines caractéristiques des communautés de pratique, 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. Par ailleurs, si en conformité avec la théorie de la cognition distribuée nous considérons bien, en suivant Hutchins, que l'activité s'exerce dans le contexte d'une transmission culturelle et historique de la connaissance « *crystallisée et préservée dans les outils physiques et conceptuels utilisés dans le travail comme dans son organisation sociale* » (Hutchins 1995, p. 374, cité par Lorenz), nous souhaitons également rendre compte des capacités authentiques d'innovation développées dans les situations de coopération ouvertes pour faire face à l'évolution de situations moins confinées que les situations professionnelles habituellement étudiées en sciences cognitives, dans lesquelles les modalités de distribution de la cognition peuvent faire l'objet de négociations réitérées entre les acteurs.

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. Par ailleurs, si ces communautés s'appuient bien sur des artefacts et des méthodes de travail héritées de cultures professionnelles riches et anciennes, elles sont en mesure de redéfinir de manière répétée tant la nature des prestations qu'elles cherchent à rendre que l'organisation interne sur laquelle elles s'appuient à partir des interactions communicatives et particulièrement langagières ayant une visée « instituante ».

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.

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

5. Principes structurants des communautés d'action

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 très pertinentes. Dans son paradigme fonctionnel, T. Parsons considère qu'un système d'action, un acteur, un collectif restreint, une société, doit répondre à deux groupes de besoins auxquels correspondent des conduites adaptées. Le système d'action, dans notre cas la communauté d'action, est d'abord considéré comme « *appartenant à un tout plus vaste, avec lequel il est en relation de diverses façons, car il en dépend en même temps qu'il y contribue* » (Rocher p. 61). Un premier groupe de besoins orientent des conduites en relation avec l'environnement, dans lequel le système d'action puise des ressources et qu'il vise à transformer.

Le système d'action est aussi constitué de « *parties ou d'unités qui ont entre elles des rapports à la fois de différenciation et d'intégration* » ce qui induit un second type de besoins « *qui tiennent aux exigences de son organisation interne* » (p. 61). Le maintien d'un système d'action implique que ses conduites répondent à ces deux types de problèmes à la fois externe et internes. Sur la base d'une seconde distinction entre les buts du système et les moyens qui permettent de les atteindre, Parsons propose le modèle AGIL qui servira de cadre d'analyse à ses travaux ultérieurs.

	Moyens	But
Externe	A - Adaptation	G - Poursuite des Buts (Goal attainment)
Interne	L – Latence	I – Intégration

Tableau 2. Le paradigme fonctionnel du système de l'action de T. Parsons (à partir de Rocher 1972)

Dans notre contexte, la constitution d'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.

La dualité des formes de connaissances

La dualité des formes de connaissances renvoie directement aux niveaux de coordination dans les transactions intellectuelles ou à la distinction empruntée à J. Dewey (1938) entre connaissances (1) existentielles, portant sur des singuliers et les organisant en genres et (2) universelles, définitoires et hypothétiques parce qu'abstraites. 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). L'activité de contrôle de processus dynamique qu'il étudie est guidée par une représentation occurrente de la situation qui inclue trois facettes, « (i) une représentation du processus et de ses buts (...), (ii) une représentation des actions possibles (...), et (iii) une représentation des ressources disponibles (...) » (p. 126).

Cette représentation évolutive est alimentée à la fois par la perception de l'environnement au cours de l'action et par les connaissances générales dont dispose « l'opérateur » pour l'interpréter. 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. Les connaissances existentielles correspondant aux automatismes et aux règles sont sollicitées dans le contexte d'activités de régulation à court et moyen termes. Les connaissances universelles sont mobilisées dans des activités de conception des buts, des actions et des cadres d'interprétation, qui interviennent dans une régulation à long terme.

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.

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. Egaleme nt 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 but 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 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

Activités « logistiques » dédiées à la conception des dispositifs de coopération

La réalisation des différentes activités collectives à travers les transactions intellectuelles s'appuie également sur des méthodes de travail, des instruments et une infrastructure matérielle et symbolique comprenant notamment les mécanismes de coordination au sens de Schmidt et Simone. En schématisant, nous considérerons que l'activité collective repose sur des « dispositifs de coopération » composés d'une division des tâches (décomposition en sous-but et affectation aux acteurs), d'une méthode de résolution de problème (articulant les contributions ou organisant les confrontations) et d'une infrastructure offrant des supports matériels et symboliques au déroulement de l'activité. Selon le degré de standardisation, division des tâches, méthode et infrastructure peuvent être précisément défini ou vagues, stables ou évoluant au fil du temps. Toute communauté d'action se constituant dans un domaine d'activité donné bénéficie des connaissances « métier » et « organisationnelle » développées dans ce domaine à travers la formation et l'expérience antérieure de ses membres. Mais elle doit aussi faire preuve d'innovation pour faire face aux situations nouvelles qu'elle rencontre et vise à gérer.

Si les activités s'appuyant sur des connaissances universalisantes (stratégique et intégrative), en dégagant des principes et des plans, permettent la coordination d'acteurs différents dans le traitement de situations singulières, elles offrent aussi des ressources conceptuelles génériques qui pourront être exploitées dans le cadre des activités ultérieures plus concrètes de type opérationnelles ou relationnelles. A ce titre, les activités universalisantes participent de la conception des dispositifs de coopération pour les activités existentielles. Inversement, les activités existentielles (opérationnelle et relationnelle) permettront de nouveaux apprentissages qui stimuleront le développement des activités universalisantes.

Ainsi, à la différence de Schmidt et Simone pour qui le « travail d'articulation du travail coopératif » induit un travail coopératif différent du travail coopératif initial, nous considérons qu'une part importante des activités de conception du dispositif de coopération est bien directement reliée aux buts de prestation et d'intégration principaux, mais se situent à un niveau d'abstraction différent des activités de réalisation et de régulation plus concrètes. La

raison de cette divergence de vue est double. D'une part, Schmidt et Simone ne considèrent pas l'existence des buts d'intégration qui sont pour nous, dans le contexte des communautés d'action, des buts principaux au même titre que les précédents. D'autre part, leur définition de la coopération diffère de la notre puisque celle-ci peut intervenir dans le contexte d'une configuration taylorienne forte où le travail coopératif est fortement standardisé par les concepteurs du « bureau d'étude ». Dans cette configuration il semble en effet pertinent de considérer que le travail d'articulation du travail coopératif, celui du bureau d'étude, est différent du travail coopératif lui-même, celui des opérateurs. Inversement, notre définition de l'activité coopérative comme laissant une part d'autonomie importante aux acteurs dans la définition des modalités d'articulation de leurs contributions, nous conduit à ne pas établir de distinction tranchée entre le travail coopératif et le travail d'articulation, l'un et l'autre se nourrissant mutuellement et permettant les adaptations et les apprentissages.

Cependant, nous nuancerons cette position vis-à-vis certaines activités de conception du dispositif de coopération qui nous semblent en effet éloignées des thèmes relevant des buts de prestation et d'intégration principaux. Si la réflexion sur la division des tâches et la méthode relève clairement de ces buts principaux il n'en est pas toujours de même pour certaines activités de conception de l'infrastructure, dimension technique de la conception des supports électroniques pour la communication et le stockage des données, gestion des lieux de rencontre et des manifestations, recherche de prestataires, etc. Si ces activités ne sont bien sur pas « neutres », elles sont pour partie indépendantes des thèmes principaux des buts de prestation et d'intégration.

Nous nommerons ces activités de la communauté d'action « activités logistiques », cette catégorie d'activité venant compléter la typologie du modèle OSIR dans un modèle élargi OSIR-L. Les activités logistiques peuvent être envisagées à un niveau abstrait ou faire l'objet de réalisations concrètes. Dans les communautés d'action, les acteurs qui les prennent en charge sont également impliqués dans d'autres catégories d'activités. Elles leur confèrent une sorte de légitimité périphérique qui vient compléter celle que leur confèrent leurs autres responsabilités. Mais bien que périphérique, cette légitimité n'en n'est pas moins souvent forte, les activités logistiques étant indispensables au fonctionnement de la communauté. La caractéristique de ces activités est que leurs thématiques sont généralement distinctes de celles associées aux buts principaux ce qui leur donne une relative indépendance par rapport au domaine d'activité et qui permettrait, si les moyens de la communauté le permettait, de les « sous-traiter » à d'autres organisations.

La légitimité constituante des acteurs de droits

Dans les communautés d'action comme dans les communautés de pratique, la prise en compte du degré d'appartenance à la communauté, les processus de socialisation, de recrutement voire d'exclusion sont de la première importance. Parce que les communautés d'action sont engagées dans un effort d'explicitation continu de leurs buts et principes de fonctionnement, l'appartenance à la communauté est en général également explicite et fait l'objet d'une officialisation non ambiguë. En s'inscrivant dans une tradition de pensée ancienne, notre hypothèse de travail est que tout membre d'une communauté d'action appartient de ce fait à une sorte d'assemblée symbolique détentrice d'un pouvoir collectif non seulement sur la définition des buts mais aussi sur la définition de l'existence même de la communauté. D'un point de vue formel, tout membre de la communauté peut se revendiquer de celle-ci en utilisant le pronom « nous » et doit être informé et consulté selon les modalités associées à

son statut interne pour toutes les décisions concernant les buts essentiels. A ce titre, nous dirons que tout membre de la communauté d'action, membre de droit parce que reconnu comme tel de manière officielle, dispose d'une légitimité constituante au sein de cette communauté. Cette caractéristique, qui d'un point de vue juridique renvoie à la notion d'assemblée générale d'une personne morale, distingue bien entendu les communautés d'action d'autres formes d'organisations dans lesquelles l'ensemble des participants n'est pas membre de l'assemblée constituante.

Insistons bien ici sur plusieurs points :

- Premièrement, ce principe de légitimité constituante des acteurs de droit n'est en fait pas explicite la plupart du temps, bon nombre de communautés d'action n'ayant sans doute pas de statuts officiels ou s'y référant fort peu. Il est cependant selon nous au cœur d'une forme d'inconscient collectif des communautés d'action et permet d'interpréter de nombreuses conduites des animateurs et des membres de ces collectifs dans les processus de délibération et de décision.
- Deuxièmement, si tout membre de la communauté dispose d'une légitimité formelle (au sens de virtuelle) à s'exprimer au nom de sa vision de celle-ci, les statuts internes, le degré d'influence et de pouvoir à l'intérieur de la communauté n'en sont pas moins très différents selon les membres. Néanmoins, la référence à ce principe, peut fournir une justification aux interventions et aux actions des membres moins dotés en amorçant des processus de changement profonds.
- Troisièmement, en relation directe avec le point précédemment évoqué, les statuts sociaux généraux des membres de la communauté (âge, sexe, compétence, revenus, nationalité, profession, poste occupé...) n'en exercent pas moins une influence critique sur les statuts internes, les participants à la communauté d'action se retrouvant confronté à ces inégalités, à leur avantage ou à leur désavantage, dès qu'ils quittent la sphère d'action collective de celle-ci. Mais à nouveau, la légitimité constituante de la communauté à placer sur un niveau d'égalité formelle ses membres voire à « redistribuer les cartes du pouvoir » en son sein, explique pourquoi ces communautés d'action permettent d'enclencher des processus de changement et d'innovation durables dont les répercussions pourront aller au-delà des buts explicites initiaux.

Spécialisation selon l'intégration et la prestation

Le degré de spécialisation des membres de la communauté est en quelque sorte en tension avec le principe de légitimité constituante des acteurs de droit. Si la spécialisation est extrême à l'intérieur de la communauté, la légitimité des différents membres à s'exprimer sur tous les sujets essentiels diminue d'autant du fait des limitations de leurs compétences naturelles. Par hypothèse, nous considérons que dans une communauté d'action, tout membre officiel est considéré comme possédant une compétence minimale pour exercer un jugement sur tous les sujets traités, même s'il n'exerce pas de responsabilité directe sur celui-ci. A nouveau cette possibilité est un facteur puissant d'apprentissage mutuel et donc d'innovation. La tension n'en n'est pas moins vive, les enjeux liés à la spécialisation étant un des facteurs d'évolution des communautés d'action dans le sens de leur disparition ou de leur morcellement.

La spécialisation peut s'exercer dans les deux directions correspondant aux buts de prestation et d'intégration. Selon l'axe de la prestation, la spécialisation renvoie aux « compétences métiers » des membres. Selon l'axe de l'intégration, la spécialisation correspond aux responsabilités organisationnelles et aux rôles relationnels. Comme les sciences économiques l'ont montré à leurs débuts, la spécialisation est une condition déterminante de l'accroissement de l'efficacité. Poussé à un terme trop important, elle détruit l'activité coopérative au sens ou nous la définissons en faisant disparaître la communauté de buts et en poussant à la construction de standards puissants pour gérer les interfaces entre savoir spécialisés. Si ce mouvement peut sembler regrettable, il est néanmoins inéluctable dans certains secteurs dès qu'un changement d'échelle intervient, la coopération se reconstruisant en permanence dans les domaines innovants ou pour la gestion des situations d'exception. Dans d'autres, médecine, droit, politique, conception innovatrice, commerce et finance, artisanat complexe, conseil, recherche, art, enseignement, etc. les activités coopératives, c'est-à-dire dans nos termes, la gestion simultanée de connaissances existentielle et universalisantes et pourrions nous rajouter, la prise en compte conjointe des buts de prestation et d'intégration, est encore de règle malgré plusieurs milliers d'années d'expérience accumulées.

Sans aller jusqu'au stade extrême où elle dissout la coopération, 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 relève 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, vont adopter des points de vue antagonistes qui seront ensuite 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.

L'organisation des confrontations relève également de compétences spécialisées que nous analyserons comme étant dédiées à la régulation. Quand la confrontation et la régulation relèvent principalement des buts de prestation nous parlerons de confrontation et de régulation épistémiques que nous opposerons à des confrontations et régulations relationnelles ou sociales. L'organisation structurée d'une confrontation et d'une régulation d'un point de vue social correspondrait, par exemple, à la mise en place de règles fixant :

- les buts/intérêts légitimes des parties ;
- les informations auxquelles elles peuvent avoir accès ;
- les bénéfices qu'elles peuvent retirer de la situation ;
- la manière dont elles peuvent légitimement intervenir dans le processus ;
- les relations qu'elles peuvent établir entre eux et les informations qu'elles ont le droit de s'échanger...

Elle définirait également un certain nombre de règles concernant les lieux et les temps de l'action et les thèmes pouvant y être abordés. On conçoit que la mise en place de ce dispositif puisse influencer profondément les confrontations épistémiques de même que l'émergence de

nouvelles connaissances ou de nouvelles sources d'information puisse entraîner une réorganisation de ce dispositif organisationnel devenu partiellement caduc.

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 à 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.

6. Un exemple de communauté d'action en formation dans le domaine des réseaux de santé

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 (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 supporter 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.

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).

	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

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 ce chapitre, 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 visant à définir le profil et les attributions du coordinateur.

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 opérationnelles 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.

7. En guise de conclusion : premières implications pour la spécification des technologies de la coopération

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.

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.
- Hutchins, E. (1995), *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Lewkowicz, M., Zacklad, M. (2001), Evaluation d'un collectif 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. (1994) Assistance coopérative aux activités complexes : l'exemple de la régulation du trafic aérien, in B. Pavard (ed.) : *Systèmes coopératifs : de la modélisation à la conception*, Octares, Toulouse.
- 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.
- Soulier E., Zacklad, M., Ermine, J.-L., La gestion coopérative des connaissances, in actes de la conférence *Extraction et Gestion des Connaissances (EGC'2002)*, janvier 2002.
- 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 tutoriel, *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. (1993). *Principes de modélisation qualitative pour l'aide à la décision dans les organisations*, Thèse de doctorat, Spécialité Contrôle des Systèmes, Compiègne, Université de Technologie de Compiègne.
- Zacklad, M., Fontaine, D. (1996). Systematic building of conceptual classification systems with C-KAT, *International Journal of Human-Computer Studies*, 44: p. 603-627.
- 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.