HAL
open science

L'analyse du processus métier au cœur du système d'information oriente le projet d'intelligence économique

Serge Agostinelli

To cite this version:

Serge Agostinelli. L'analyse du processus métier au cœur du système d'information oriente le projet d'intelligence économique. 2e Conférence Internationale Systèmes d'Information et Intelligence Economique, IHE éditions, pp.254-271, 2009. hal-00487446

HAL Id: hal-00487446

https://hal.science/hal-00487446

Submitted on 29 May 2010

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Agostinelli, S. (2009). L'analyse du processus métier au cœur du système d'information oriente le projet d'intelligence économique. In, M., Ghenima, A., Ouhsel & S., Sidhom, (eds.). *SIIE'2009 : 2e Conférence Internationale Systèmes d'Information et Intelligence Economique, (pp. 254-271).* Nancy : IHE éditions (Paper Award)

L'ANALYSE DU PROCESSUS MÉTIER AU CŒUR DU SYSTÈME D'INFORMATION ORIENTE LE PROJET D'INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

Professeur Serge Agostinelli
LSIS, UMR CNRS 6168
serge.agostinelli@univ-cezanne.fr

ABSTRACT

This text is considering a modeling business processes as a system. The system brings together people, tools, knowledge, situation and context. For this, we propose to look at the professional gestures as answers relating to an action. We describe the difference between the concepts of processes and procedures. This difference enables us to look at the business process as a cognitive system indexed. It's a system linked to the socio-informational. It's organized as a commonly shared knowledge to serve as a common information system. With our approach, the business process has three functions. The first is organization. It organizes knowledge located. The second is information. It's the source of mediations between the base of knowledge and professional gesture. The third is regulation of the first two. Our view is based on the study of business processes as social and cultural phenomenon reveals a situated action and knowledge shared and distributed. This is an ethnographic approach.

KEYWORDS

business process, professional gesture, ethnography, information, system

RESUME

Ce texte envisage une modélisation du processus métier comme un système. Ce système met en relation des individus, des outils, des connaissances, une situation et un contexte. Pour cela, nous proposons de regarder les gestes professionnels comme des réponses liées à un contexte d'action. Nous distinguons les notions de processus et procédures et cette perspective nous autorise à regarder le processus métier comme un système cognitif indexé. C'est un système lié au contexte socio-informationnel. Il est organisé comme une connaissance communément partagée pour servir de *système commun informationnel*. Avec notre approche, le processus métier a une trois fonction. La première est organisante. Elle organise les connaissances situées. La deuxième est informationnelle. Elle est la source des médiations entre la base des connaissances et le geste professionnel. La troisième est régulatrice des deux premières. Notre point de vue se fonde sur l'étude du processus métier en tant que phénomène social et culturel révélateur d'une action située et d'une connaissance partagée et distribuée. C'est une approche ethnographique.

MOTS CLÉS

Processus métier, geste professionnel, ethnographie, information, système

L'ANALYSE DU PROCESSUS MÉTIER AU CŒUR DU SYSTÈME D'INFORMATION ORIENTE LE PROJET D'INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE

Il est aujourd'hui reconnu de tous que le positionnement transversal du système d'information (SI) place la récupération et la consolidation les données de processus métiers au cœur de l'analyse des indicateurs clés de performance. C'est cette analyse qui va permettre aux manageurs d'anticiper les risques opérationnels et la mise en place des projets d'intelligence économique (IE). L'interprétation des processus métiers oriente particulièrement les outils d'intégration d'applications au sein d'architectures orientées services. Elle est destinée à analyser les gestes professionnels, c'est-à-dire, l'activité des métiers des entreprises que l'on peut observer sur (a) une plateforme décisionnelle : outils de requête, de création de rapport, d'analyse et de visualisation… mais aussi sur (b) les outils d'intégration qui utilisent notamment de nombreux connecteurs interapplicatifs. Corollairement à cette interprétation, le SI doit être adapté à l'IE dont une des dimensions opérationnelles relève des structures de communication transversales qui permettent au décideur de coordonner les actions et projets. Le SI doit donc mettre en place des processus horizontaux relationnels qui relèvent d'une stratégie intelligente d'information.

Dans ce contexte, ce texte s'inscrit dans la conception des SI et particulièrement sur la réflexion à mettre en œuvre pour le management de l'information, le partage des connaissances et des savoir-faire opérationnels. Il a pour objectif de présenter les options qui autorisent une modélisation du processus métier comme un système qui met en relation des individus, des outils, des connaissances, une situation et un contexte. Il propose donc une alternative aux approches qui envisagent le processus métier comme une ressource pour l'action que l'on peut capturer, décliner en objectifs et mettre en œuvre par un organigramme qui décrit les étapes enchaînées chronologiquement et décomposées sous formes de sous-activités : *en pratique, la capture et la formalisation des processus métier répondent à plusieurs objectifs : éclairer, identifier, compléter, consolider, urbaniser…* (cf. Euralba[1] ; IsNet[2])

Cette posture largement dominante qui autorise une homogénéisation et une visibilité optimale, semble être issue des approches qui d'une part, pensent les possibilités d'une base d'information indépendante de tout contexte d'usage et d'autre part, envisagent la possibilité de réduire les pratiques à des données observables. Les informations collectées sont d'ailleurs envisagées pour des environnements informationnels stables qui fixent l'information et son sens[3]. Dès lors, la pertinence des analyses du processus métier dépend elle aussi, étroitement des théories du moment et des comportements observables fussent-ils fortuits. En effet, depuis plus de vingt ans, plusieurs approches ont été envisagées pour améliorer la compréhension des processus métier : la modélisation des opérations faites par les individus au travail (Pinsky & Theureau, 1982 ; Dadoy, 1990 ; Amalberti & all., 1991 ; Guillevic, 1991) ; la culture d'entreprise (Anastassopoulos & al. 1985 ; Thevenet, 1986 ; Sainsaulieu, 1977) ; l'analyse des mécanismes de diffusion des connaissances fonctionnelles… Autant de points de vue qui apparaissent lorsque la pénétration

---

[1] Conseil et développement pour les systèmes d'information : http://www.euralba.com/fr/competences/processus/

[2] Laboratoire de Génie Logiciel HEG-NE. Informatique de gestion et système d'information. Modèles et diagrammes d'analyse des processus métier (2003) : http://zuse.esnig.cifom.ch/analyse/isnet43/phase2/modele_analyse2.htm

[3] un exemple de base stable d'informations nous est donné par http://zuse.esnig.cifom.ch/analyse/isnet43/phaseA/reformulations003.htm.

massive de l'information dans une entreprise répond à un besoin de stabilisation dans un contexte mouvant et fortement concurrentiel, puis disparaissent lorsque les contraintes imposées par le contexte diminuent et le flux informationnel devenant moins stratégique, les processus métiers deviennent corollairement moins importants jusqu'à recréer un déséquilibre et des circonstances favorables à une nouvelle explosion des systèmes informationnels.

Toutefois, si toutes les options théoriques sont nombreuses, elles insistent particulièrement sur les aspects interactionnels et communicationnels. Des interactions entre les systèmes informationnels et les investissements en infrastructure (Mandel, 2004), aux interactions entre les faits économiques et le besoin de maîtriser les systèmes informationnels (Hermel, 2007), toutes, cherchent à prendre en compte la complexité liée à la mondialisation (Michalet, 2002). La communication permet ici, de distinguer les entreprises qui envisagent le processus métier comme une transmission des savoir-faire d'une façon individuelle alors que d'autres pensent un processus métier généré et assimilé collectivement. Les options théoriques se donnent également pour objet d'étude, la logique interne de la diffusion des connaissances sur une pratique (Prusak et Fahey, 1998 ; Sveiby et Simons, 2002). Elles supposent donc qu'un processus métier stabilisé se diffuserait sans difficulté dans un contexte inaltéré et ainsi, le taux de pratiques lié à un processus métier serait corrélé au taux d'incertitude attachée à son efficacité ou sa rentabilité. C'est également cet aspect que l'on retrouve dans les approches qui incorporent la notion d'irréversibilité (Prigogine, 1995) : le non-usage d'un processus métier causerait sa disparition.

Ces approches véhiculent consubstantiellement quelques faiblesses fonctionnelles. D'une part, elles sont très proches de l'*a priori* pédagogique d'accumulation et de répétition qui se réfère à un modèle faussement constructiviste dans lequel il est nécessaire de trouver des manières de séquentialiser le processus, de le mettre en procédure avec un début et une fin. Dès lors, on se retrouve obligé de prendre comme point de départ, une pratique réputée fictivement comme point de départ et une pratique fictivement supposée comme point d'arrivée. D'autre part, le choix de construire des connaissances sur un processus métier n'est pas rationnel puisque l'information, son recueil, sa diffusion sont médiatisés par le choix du modèle de système informationnel sous-jacent. Enfin, la nature variée des utilisateurs du système informationnel, les situations et les contextes de mise en œuvre du processus métier ne sont pas pris en compte.
Ceci conduit donc à formaliser des dispositifs, des situations de travail qui ne seront jamais que des situations décrites et des procédures, alors qu'il conviendrait de clarifier les possibilités et les contraintes d'une activité qui n'est pas seulement favorisée par des moyens, des objets, des outils et des instruments, mais par ce qui est source de mouvement : les processus.
Tout cela, tend à enfermer le processus métier dans une vision instrumentale ou opérationnelle qui regarde les gestes professionnels, leurs fonctionnalités et propose les modalités d'adaptation de l'individu aux objectifs de *bon résultat*, de *bonne pratique*, de *bons gestes professionnel*. On considère ainsi que l'homme occupe une place résiduelle au point que le geste professionnel pourrait s'accomplir quel que soit l'homme ou quelle que soit la situation, du moment qu'il est formalisé dans le système informationnel. C'est d'ailleurs pour cela, que les processus métier occupent une place centrale dans la mise en œuvre et les évolutions du management des connaissances en entreprise. La description de ces processus métiers se révèle cruciale et constitue, le plus souvent, le socle du système d'information chargé du partage des gestes professionnels individuellement construits et pourtant collectivement partagés. Toutefois, formaliser un processus métier ne relève pas forcément de l'observation du geste professionnel : dans l'observation du geste professionnel, on recherche cette objectivité du geste qui engendre les différentes conceptions que

l'homme a du métier, alors que dans la formalisation du processus métier, on utilise l'objectivité du geste pour exprimer une pratique préconstruite et ainsi faire partager une connaissance.
Dans un premier temps, nous développerons une vision originale du processus métier en clarifiant les rapports qui existent entre les processus et les procédures puis en exposant particulièrement ses fonctions organisantes et informationnelles. Dans une deuxième partie, nous envisagerons comment penser l'observation du processus métier à travers une problématique transversale. Enfin, nous conclurons sur un processus métier qui n'a de sens qu'en se construisant : l'enrichissement ou la complexification de nos connaissances sur nos actions, individuelles et collectives devient le projet de nos explorations.

DU PROCESSUS AUX PROCÉDURES

L'axe de notre approche étant précisé, il convient d'expliciter ce que nous mettons derrière la notion de processus métier. Précisons en premier lieu que nous distinguons la procédure du processus. Cette distinction est nécessaire à nos yeux car les termes de workflow ou workprocess peuvent favoriser les glissements de l'un à l'autre.
Le processus est radicalement étranger à la procédure, mais ces deux notions se marient dans un rapport dialectique. Elles se mettent en tension, même si elles ne sont pas de même nature : le processus c'est le vivant, c'est celui qui fait fonctionner le système ; la procédure, c'est une manière de faire, c'est de l'ordre du savoir faire, du mode d'emploi, de l'ordre de la méthode.
Le processus n'est nulle part visible, c'est un concept légitimé par la force de ses applications et validé par les moyens propres à la discipline qui veut l'observer. Ainsi, le processus métier ne s'est pas construit pour le professionnel, le jour où pratiquant son métier, une description formelle lui a été révélée ; il est en revanche, le fruit d'une longue élaboration qui le rattache aux pratiques et il évoluera avec les applications effectives que le professionnel en fera.
Ce qui nous intéresse, ce sont donc : (a) les rapports entre les procédures, les méthodes, les démarches, les techniques utilisées, et les processus sous-jacents ; (b) les rapports de mise en tension ; (c) les rapports conflictuels, pas nécessairement dramatiques mais nécessairement complémentaires. Entre les méthodes et le sens, entre les procédures et les processus. Notre souci n'est pas d'en prendre la mesure mais de le promouvoir. Toutefois, faute de pouvoir accéder directement au processus ou de pouvoir en faire une formalisation, on le décrit par ses effets attestés par l'activité et les gestes professionnels qui sont susceptibles de produire des observables. Corollairement, nous dirons qu'il y a un processus métier lorsque nous pouvons inférer trois systèmes étroitement liés, à partir des observables : un système de pratiques pour lequel il fournit un référent qualitatif suffisamment stable, fiable et efficace de description ; un système de procédures, d'invariants opératoires et d'outils cognitifs pour la mise en œuvre des pratiques ; un système de signifiants, support d'un langage opératoire pour la description des pratiques.
Le geste professionnel est une réponse de l'intérieur, un ensemble d'usages quotidiens, de solutions spécifiques ; tout un ensemble de vécus qui pour les acteurs du terrain ne sont que des *allants de soi*, mais qui, pour la description du processus métier prennent du sens à travers des tâches, des activités, des situations… liées à un contexte[4] d'action, à des conditions, des contraintes, à des caractéristiques. Au quotidien, *les choses* se font !

[4] Généralement, le contexte désigne un ensemble de possibles, de contraintes et d'incertitudes exhaustivement descriptibles qui servent de cadre aux événements et pèsent sur l'activité en définissant le niveau d'analyse objective de la situation. Ici, le contexte se réfère à un ensemble d'actions concertées localement et socialement organisées (Garfinkel, 1967).

L'analyse de la situation dépend alors de l'intentionnalité qui permet d'aller à l'essentiel *hic* et *nunc* en choisissant ce qui est perçu ou ignoré. Le contexte est donc construit avec le caractère indexica[5] et récursif des messages et informations échangés dans des situations particulières où se couplent les idées d'équilibre et de déséquilibre, de stabilité et d'instabilité, de dynamisme et de constance, où ce qui est « généré génère à son tour ce qui le génère » (Morin, 1977, p. 32). Le contexte est donc constitué par l'activité des individus en situation qui en retour, les informe d'une façon active. Dès lors, le contexte leur permet une (ré)organisation des actions par une remise en question permanente du sens à travers deux fonctions médiatrices : la reconnaissance du sens qui permet son adaptation contextuelle par un repérage des décalages consubstantiels aux interactions et leur reconnaissance en tant que telles afin d'éviter l'incompréhension par anticipation ; la valorisation de ces compréhensions qui permet cette reconnaissance des nouvelles visions en contexte grâce à des indications concrètes de la situation.

LE PROCESSUS MÉTIER

Afin d'assurer cette perspective, nous envisageons le processus métier à étudier comme un système cognitif indexical d'un contexte socio-informationnel organisé tel une connaissance communément partagée, pour servir de *système commun informationnel*. Cette indexicalité positionne les processus métier dans un groupe particulier de professionnels comme un processus d'accomplissement ; *c'est le geste professionnel en train de se construire* qui permet la construction des connaissances situées qui, de manière réflexive entretiennent, vérifient, modifient les procédures de l'activité. Celles-ci ne sont plus alors, des pratiques mises en équation relevant d'une logique économico-managériale. Elles deviennent les indicateurs d'un mouvement dans lequel le contexte de mise en œuvre devient lui-même un élément du processus de construction dynamique d'une situation de travail qui intègre l'intentionnalité informationnelle. Corollairement, au terme de cette fluctuation informationnelle, le système commun va tendre à éliminer progressivement le profit individuel en établissant le nouveau système d'information des gestes professionnels comme une nouvelle donnée pour l'ensemble des acteurs. Une fois le cycle déclenché, l'indexicalité des informations partagées, favorise l'apparition de nouvelles informations, de nouvelles connaissances, de nouveau savoir-faire, en présentant de meilleures perspectives de profits individuels et collectifs. Il se crée alors une forme d'irrigation générale du processus métier à la fois multiforme et intersectorielle.

Le processus métier est envisagé ici comme un processus interactionniste et praxéologique, constitutivement liée aux situations qui ordonnent la production, la diffusion et l'appropriation des informations, des connaissances professionnelles au sein d'un espace collectif qui met en relation tous les acteurs de sa formalisation. Dès lors, les processus métier dont les gestes professionnels sont des indicateurs, posent la question épistémologique de savoir comment considérer une action humaine dans son aspect objectif et accompli comme une connaissance. De fait, la question qu'il conviendrait ici de poser, réside dans : comment décrire un terrain, rédiger des observations, comparer des pratiques situées à d'autres, critiquer ou généraliser une méthode. Par ailleurs, il convient d'envisager les processus étudiés comme des phénomènes de plein droit : ici, le rôle d'une méthode de formalisation des processus métier dans la contextualisation des connaissances dont disposent les individus au sein de situations de travail. Ceci semble être d'autant plus important que

---

[5] Certaines informations comme : « *il faut plus communiquer* » ou « *le niveau des connaissances baisse* »… font références à des « *choses* » différentes suivant le lieu, le temps, les individus. Elles ont donc un caractère d'incomplétude, c'est-à-dire qu'elles ne prennent leur sens complet que dans le contexte où elles sont émises, c'est-à-dire, elles sont, en quelque sorte, « indexées » à un supplément d'informations (Conein, 1984).

les situations offrent une structure résistante par leurs contraintes, aux gestes professionnels de chacun, tout en proposant un système informationnel mouvant qui devrait s'ajuster aux constructions et aux évolutions des significations attribuées par chacun des professionnels. Sans oublier qu'ils n'auront pas tous, les mêmes modes de gestion des informations, ni les mêmes procédures de traitement de celles-ci.

Apparaît alors une nouvelle question, celle du *geste pur* qui, plutôt que de se pencher sur les conditions de la reproduction, tirerait toutes les conséquences du geste en train de se faire. Mais alors, le processus métier doit-il être envisagé comme un geste distancié devant résumer ou condenser une situation de travail par la mise en évidence d'une pratique spécifique : la fixité des procédures, la fonction organisatrice de la situation, la signification du contexte, l'expressivité du geste ? Doit-il éclairer l'importance de la décision et des choix de l'individu, jusqu'à faire de la situation de travail, le lieu de la mise en scène de l'individu qui sait ?

Pour nous, formaliser un processus métier, c'est prendre conscience des gestes observables et en même temps, en tirer une information de l'aperception individuelle et collective que l'on peut en avoir. La formalisation du processus métier met alors en jeu les relations entre l'apparence du monde extérieur et la personnalité de celui qui le construit.

Moyen d'information d'une part, outil de connaissance d'autre part, le processus métier s'efforcera de caractériser toutes les possibilités et les contraintes contenues dans le geste professionnel, mais aussi les effets produits par sa mise en œuvre. Ce n'est que progressivement que le processus métier laissera transparaître sa dimension subjective qui, dans un premier temps, surprend essentiellement par son purisme, voire son abstraction. En effet, voulant révéler la spécificité d'une pratique, le risque est de rechercher l'action immédiate, quasi automatique, où la nécessité de sa formalisation se confond avec l'élaboration de cette formalisation. Comme une image arrachée à l'espace et au temps, le processus métier serait reconnu directement dans le geste professionnel. Mais, si on peut indiquer quelles sont les caractéristiques d'un métier à partir de celles qui concernent les produits qui seront l'aboutissement des gestes professionnels, il semble difficile d'indiquer celles qui seront relatives au choix qui sera fait de ces gestes en situation et en contexte. Par conséquent, comment établir un modèle de référence pour un processus métier alors même que l'on est incapable de dire, *a priori*, quel est le *bon processus* ?

En revanche, distinguer les aspects de la construction d'un processus métier peut donner une heuristique pour d'autre forme de formalisation : le contexte dans lequel apparaît un processus métier ; les usages qui agissent sur cette apparition ; et enfin, les actions liées.

UNE FONCTION ORGANISANTE

Avec cette option, le processus métier a une fonction organisatrice fondamentale, tant du point de vue de l'attribution de sens par l'individu à une situation de travail que de la *racontabilité* du « cours d'action »[6] (Pinsky, 1991). Ce sont les gestes professionnels et leurs mises en relation avec les situations, c'est-à-dire leur *accoutability*[7] qui génère les connaissances situées. Le processus métier est donc une médiation entre un individu, son activité, l'autre et son monde, c'est-à-dire, une

---

[6] « *Le cours d'action est ce qui dans l'activité d'un (ou de plusieurs) opérateur (s), en situation de travail, est significatif pour lui (ou eux), c'est-à-dire racontable ou commentable par lui (ou eux)... C'est la totalité des actions, communications et interprétations d'un (ou plusieurs) opérateur (s) en situation de travail.* » (Pinsky, 1991, p. 125)

[7] L'accountability exprime le caractère racontable du monde qui peut être décrit par les récits des hommes. Elle suppose l'intelligibilité des faits perceptibles dans les comptes-rendus organisés et rationnels des individus du quotidien. Elle englobe les pratiques par lesquelles on construit le sens et la rationalité de ce qu'on est en train de faire. Les individus « participent par leurs discours à la définition de la situation et à la construction de la réalité sociale dans laquelle ils évoluent » (Vion, 1992, p. 54).

représentation d'un univers local, principalement centré autour d'un groupe limité de personnes (entreprise, atelier, service, etc.). Cette médiation est, pour une large part, implicite car elle fait intervenir des *allants de soi* ; elle est socialisée car elle est interactivement partagée entre les membres du groupe. Elle est médiatrice, car grâce à cette médiation fondée sur une accountability du groupe qui articule des accountabilities individuelles, les partenaires s'engagent dans une interaction co-contextualisée visant à donner du sens aux nouveaux gestes professionnels qu'ils doivent construire : mobilisant ainsi des « connaissances distribuées » (Hutchins, 1995) ; une *représentation du monde* de la situation avec des « connaissances situées » (Lave, 1988) ; un contrôle et auto-évaluation des informations proposées à la discussion. Elle autorise également : la construction des significations communes et intersubjectives ; un système commun de communication ; une cognition de groupe ; une culture locale et commune fondée sur des connaissances validées et partagées ; une réorganisation des connaissances individuelles avec la construction de savoir-faire (connaissances fonctionnelles) nouveaux mais collectivement élaborés et collectivement médiatisés.

Dès lors, le processus métier peut se comprendre comme un système complexe articulé autour de deux sous fonctions complémentaires n'étant pas réductibles l'une à l'autre : le développement, la construction d'un savoir-faire ou la création d'une connaissance professionnelle et l'ajustement ou la régulation des gestes professionnels déjà là. La mise en relation de ces fonctions constitue l'entité élémentaire d'une formalisation et d'une méthode objectivante qui permette de clarifier les bases d'un partage des connaissances de l'entreprise par ses différents acteurs.

UNE FONCTION INFORMATIONNELLE

Cette fonction demande une attention particulière car elle est source de médiation.

Selon nous, le geste professionnel dépend de deux choses : (a) l'organisation de la base de connaissances dont dispose chaque individu, (on fait l'hypothèse que l'individu dispose de savoir et de savoir-faire, il a des pratiques personnelles, même si elles ne sont pas des pratiques reconnues) ; (b) la relation entre l'organisation de la base de connaissance et les savoir-faire qui entrent dans un geste professionnel particulier.

On ne parle plus alors de processus métier à formaliser suivant un système auto-organisant mais suivant des transformations caractéristiques des composantes cognitives, affectives, imaginatives du geste professionnel. Il ne s'agit plus, de chercher des explications mais les règles d'un système commun autorisant la compréhension ou la création du sens à l'action humaine. La modélisation des systèmes complexes ne se réduirait plus alors, à la démonstration de la cohérence des interactions micro et de la nécessité de ces interactions.

Avec notre approche, les connaissances vont se spécifier dans un domaine particulier et la formalisation du geste professionnel devient le mode de communication des connaissances fonctionnelles. On ne trouve plus de l'expertise dans le geste mais des critères opérationnels pour le choix des informations indexées à une situation de terrain. Ici, c'est d'ailleurs l'analyse de la situation de travail qui va autoriser les inférences sur le processus métier et les inférences sur l'organisation et l'utilisation des connaissances effectivement mises en jeu dans cette situation. Par rapport à un ensemble de situations dans un domaine d'activité, on peut donc observer un certain nombre de pratiques qui visent à ce que cette collection d'informations mette à jour des invariants fonctionnels généralisables pour ouvrir le champ des connaissances sur une pratique particulière. C'est la gestion individuelle de ces invariants qui permettra à chacun de prendre des décisions de l'ordre de la stratégie sans pour cela avoir une vision d'immédiateté.

Ainsi, alors que l'on utilise le processus métier comme un moyen de transmission d'informations agissant comme un *prêt à penser* ou comme une *règle d'action*, les envisager comme autant d'outils

de gestion de la structure d'une activité, donnerait une *heuristique de contrôle* des savoirs *déjà là* dont l'étude permettrait d'éclairer l'évolution et les changements de procédures utilisées par les individus pendant la réalisation de la tâche, c'est-à-dire, globalement ce qu'ils ont à faire[8] (Leplat & Hoc, 1983). Les savoirs *déjà là* réfèrent d'une façon générale à l'activité de régulation de l'action : planification ou anticipation de l'action ; auto-guidage de l'exécution de l'action ; évaluation des résultats de l'action. Cette activité[9] de *gestion de l'action* peut être considérée actuellement comme un ensemble de stratégies d'attribution de sens, de significations visant à établir des liens entre les informations dont dispose l'individu et les inférences qu'il réalise. Les informations sur le contrôle de l'action devraient donc être centrales dans l'approche concernant le recueil d'informations sur un geste professionnel, dès lors qu'il favorise l'accès aux processus métier impliqués dans la mise en œuvre des pratiques.

Les tentatives pour formaliser les procédures d'un processus métier propice à la production, au partage et à la distribution de l'information propre à une entreprise, reviennent à poser un problème dynamique de façon statique, car un système informationnel est, en lui-même, un processus de gestion des flux informationnels.
A cet égard, plusieurs questions se posent :

- Quel est le rôle joué par la coopération entre individus dans l'utilisation d'un système d'information ?
- Le système informationnel est-il un moyen de médiation qui favorise l'interaction entre individus dans la mesure où il soutient l'activité de co-activité ou activité collective ?
- L'efficacité des informations au développement de pratiques collaboratives dépend-elle du type de tâche à réaliser ?
- Le système informationnel constitue-t-il réellement une aide pour l'élaboration d'une nouvelle stratégie d'action ? Qu'en est-il lorsqu'il s'agit d'informer l'exécution d'une procédure déjà connue voire experte ?

UNE FONCTION DE RÉGULATION

La formalisation d'un processus métier devrait, pour nous, répondre à trois attentes des acteurs :

- Une attente en termes de valorisation car le processus métier ne se construit pas sans une reconnaissance de certaines pratiques ou de normes et de règles qui sont utilisées pour indiquer *les bons gestes* professionnels, ou du moins, la progression vers ceux-ci. Le processus métier est d'abord un processus de satisfaction.
- Une attente en termes d'information car c'est ce qui va permettre le repérage, la reconnaissance des procédures, des routines à pérenniser. La construction d'une information pertinente à un processus métier implique une reconnaissance des modèles praxéologiques et théoriques qui sous-tendent les pratiques, pour permettre leur objectivation et une valorisation pour permettre cette reconnaissance.
- Une attente en termes de réajustement car elle est intermédiaire entre l'intérêt porté aux processus et l'intérêt porté aux pratiques.

---

[8] La tâche désigne globalement ce que l'individu a à faire, avec une idée de prescription, voire de contrainte (Leplat, 1985) qui avait déjà été mise en avant par Leontiev (1976) lorsqu'il parlait de but donné dans des conditions déterminées. La tâche prescrite est la tâche conçue par l'instance qui en commande l'exécution, c'est ce qu'il doit faire. La tâche effective qui est celle qui est réellement exécutée par l'individu : elle correspond au but et aux conditions qui sont effectivement pris en compte dans l'activité...

[9] Wigotski

Ces trois attentes qui semblent révélatrices de la dynamique des fonctions organisantes et informationnelles vont construire chez l'individu, les règles et leurs critères observables qui permettront d'élaborer le *geste juste* à travers des procédures correctes d'atteinte du but en fonction des informations avec lesquelles il doit réaliser ce geste.
Toutefois, bien qu'intéressante, cette fonction se limite à un *prêt à agir* proche de « l'acteur rationnel »[10] (Parson, 1978). Celui-ci confectionne des plans, se donne intuitivement un but et ensuite en fonction de l'analyse qu'il fait de la situation et du contexte, il sélectionne des moyens appropriés à son but et va anticiper le déroulement de son action en divisant son plan en sous plans. Ensuite, le passage à l'action est simplement une exécution, avec éventuellement quelques adaptations, du plan qui a été construit avant l'action. La situation est alors envisagée comme un cadre explicite de signification ou comme une opération cognitive quasi explicite de sélection d'informations pertinentes.

EMERGENCE D'UN REGARD TRANSVERSAL

On peut présenter de façon très schématique la formalisation du processus métier comme une approche de terrain, à l'intersection de plusieurs champs disciplinaires et en particulier : les sciences sociales, les sciences cognitives et les sciences de l'information et de la communication dans ce qu'elles ont d'intérêt pour la médiation des savoirs. Médiation des savoirs qui se positionne comme étant l'enjeu du processus métier.
L'intérêt d'un tel point de vue, réside dans le fait qu'il propose une alternative au modèle d'analyse des processus métier par organigramme et en particulier au modèle de l'individu rationnel qui suit un plan tel qu'il prédomine encore bien souvent en Sciences Humaines.

ETHNOGRAPHIE D'UN PROCESSUS MÉTIER

Notre point de vue se fonde sur l'étude du processus métier en tant que phénomène social et culturel révélateur d'une action située et d'une connaissance partagée et distribuée.
Ce point de vue ne cherche pas à se positionner comme antagoniste à ceux existants mais plutôt, complémentaire aux approches disciplinaires des phénomènes d'information qui cherchent à contrôler une variable omniprésente dans une problématique des usages de l'information envisagés comme un système gouverné par des règles. La description et l'analyse de cette véritable compétence communicationnelle relèvent de ce qu'il conviendrait d'appeler aujourd'hui une *ethnographie de la communication* et particulièrement, si l'on y inclut des aspects non verbaux tels que, les gestes professionnels. Si d'autres la nomment[11] « approche anthropologique de la communication » (Winkin, 1996), elles se donnent toutes pour objectif essentiel, d'appréhender la communication comme « performance de la culture » (Winkin, 1981, 1996) et des connaissances considérées comme des œuvres humaines faisant l'objet d'une transmission culturelle socialement organisée (Meyerson, 1995).

---

[10] Issu des caractéristiques sociologiques de l'acteur utilitaire et de l'acteur social, l'acteur rationnel (Parsons, 1978) est guidé par des normes entre ses intérêts individuels et son système de valeurs intégré. Ces règles sont appelées : « orientation générale de l'action » organisent les voeux, les buts, les moyens et les valeurs.

[11] Nous dirons que la pratique du chercheur (surtout en Sciences Humaines) ne peut plus se limiter à un point de vue disciplinaire. Il sera ethnographe lorsqu'il décrit son terrain ; ethnologue lorsqu'il rédige ses commentaires ; anthropologue lorsqu'il compare ses matériaux à ceux d'autres chercheurs, critique ou généralise sa méthode.

La compétence informationnelle est donc définie ici comme, ce que l'individu a besoin de savoir pour communiquer effectivement dans des contextes culturellement significatifs. La notion centrale étant que « la qualité d'un message, c'est d'être approprié à une situation, c'est-à-dire, acceptable au sens le plus large » (Gumperz & Hymes, 1964). L'unité de base de cette approche ethnographique est donc le geste professionnel dont on peut isoler certains types spécifiques comme les *pratiques routinisées* ou le *langage propre* qui se manifeste dans des « genres de discours » (Clot & Faïta, 2000) pour donner du sens à la réalité, autoriser les échanges et l'activité de chacun dans un contexte culturo-professionnel donné. On cherche à décrire le système de principes, de stratégies et de valeurs qui guide la production et l'interprétation du *sens local* des usages informationnels dans un cadre culturel et social donné.

DESCRIPTION ET ANALYSE D'UN USAGE INFORMATIONNEL SITUÉ

Deux options peuvent être envisagées pour observer les usages informationnels : une entrée par le domaine de l'action ; une entrée par le domaine des connaissances.

En fait, c'est ce qu'il est convenu de nommer aujourd'hui la problématique de « l'action située » (Suchman, 1987). Avec cette approche inspirée par l'ethnométhodologie (Garfinkel, 1967), on s'intéresse aux pratiques locales et on se centre particulièrement sur la situation qui constitue la base de la compréhension mutuelle entre individus engagés dans une action commune. Lorsque les individus se trouvent dans une situation, ils doivent définir cette situation et lui donner une signification en fonction de laquelle ils vont choisir le « cours d'action » (Pinsky, 1991) qui convient. Définir une situation, c'est aussi choisir dans un environnement les éléments pertinents pour traiter cette situation. On introduit ici la problématique de la pertinence avec la sélection d'informations pertinentes (Schütz, 1987 ; Berger & Luckman, 1966). C'est ce que nous avons appelé plus haut : *les informations indexicales*. Définir la situation, c'est donc maintenant, choisir des indices sélectionnés, des informations pertinentes dans un environnement ou dans une base de connaissances, pour traiter la situation.

Certains pourront dire qu'il n'y a rien de très nouveau par rapport à ce que nous avons décrit plus haut. Toutefois, l'originalité de cette approche réside dans l'idée que l'individu a beau faire des plans (des organigrammes) aussi précis qu'il veut avant son action, il doit procéder, au moment de *l'action se faisant*, à une analyse de ce qu'il fait en contexte. Au fur et à mesure que l'action, l'engagement dans l'action va créer les circonstances que l'individu n'avait pas pu anticiper au moment où il construisait son plan d'action (Suchman, 1987). Ainsi, il s'adapte aux circonstances *hic* et *nunc*, à mesure qu'elles se développent, du fait même de son action. Il y a donc, une partie d'improvisation pour laquelle l'individu va piocher dans ses savoir-faire qui lui fournissent une sorte d'expertise sur laquelle il s'appuie pour adapter, ajuster ce qu'il fait, aux contraintes et possibles du moment. En d'autres termes, lorsqu'on pense formaliser un processus métier, il faut considérer ce travail pratiquement comme étant de la même nature qu'un compte rendu *a posteriori* d'une action. Ainsi, que l'on cherche à anticiper *a priori* une action ou que l'on en fasse un compte rendu *a posteriori,* on construit un certain rapport à l'action. C'est-à-dire que l'on fait de l'action un objet circonscrit par ses limites et sa séquentialité. On peut alors, le formaliser en procédures à exécuter et l'organiser, le structurer par la pensée, le raisonnement, la prise de décision. En fait, on s'organise concrètement au fur et à mesure du déroulement de l'action. En revanche, si on est dans l'action en train de se faire, on n'appréhende pas son action comme un objet mais comme un mouvement, un changement.

C'est là, l'argument clé de la démarche qui cherche à comprendre comment les processus s'auto-organisent. Non pas mécaniquement, ce qui restreint l'observation de la complexité à celle des systèmes autopoïetiques ou aux théories énergétiques comme la thermodynamique qui formalise la

matière et la vie[12] en ignorant les aspects cognitifs, affectifs, imaginatifs de l'agir. Il s'agit moins de chercher des explications que de comprendre ou de créer du sens à l'action humaine qui émerge des possibles qui deviennent autant de projets dès lors qu'ils ont été eux-mêmes conçus par une dimension prospective intégrant l'intentionnalité. En d'autres termes, le geste est révélé par un principe qui le dépasse en lui donnant un sens. Ce qui permet de ne pas définir le processus métier (et ses pratiques) par un document écrit qui l'amalgame à un produit en faisant de l'individu un plus ou moins habile manipulateur des modèles de terrain qui définissent les arguments pertinents de l'objet d'une part, et ses modes de manipulation d'autre part. Sans oublier également une dimension rétrospective qui doit prendre en compte la possibilité de faire des choix, c'est-à-dire permettre de penser ses procédures comme simultanément structurées par les possibles du geste produits par lui.
« Cette conviction est fondée sur deux arguments étroitement liés l'un à l'autre. Le premier est que, si l'on veut comprendre l'homme, il faut comprendre comment ce qu'il éprouve et ce qu'il fait est modelé par ses intentions ; le second est que la forme que prennent ces intentions ne peut se réaliser qu'au travers de la participation de l'individu aux systèmes symboliques de la culture dans laquelle il baigne » (Bruner, 1991, 47-48).

Un premier aspect qui nous paraît être important, c'est le fait que désormais dans une situation, l'intentionnalité et le geste dans l'action deviennent indissociables alors que dans un modèle du geste rationnel, le processus métier se résume au moment de l'exécution.
Ce qui est donc important d'observer et formaliser (si cela est possible) c'est l'intentionnalité et les processus qui en découlent jusqu'à celui du métier et qui sont le vivant de l'action, la décision, l'analyse des circonstances avant l'action. Mais alors, direz-vous, n'y a-t-il pas un paradoxe dans cette approche ? Le processus métier n'est-il pas seulement intéressant lorsqu'il n'a pas encore été transformé en procédures pour l'action ? C'est-à-dire, lorsqu'il spécule, quand il analyse, quand il décide des choix… Pour nous, la question ne se pose plus, la volonté d'introduire dans le geste en train de se faire, c'est-à-dire, ce que l'ethnométhodologie nomme l'accomplissement, relève bien d'une idée de *process*, de quelque chose qui s'auto génère vers une finalité et qui a donc une temporalité. La temporalité interne à une action offensive en football n'est pas la temporalité du but marqué que l'on peut dater. Cette temporalisation interne à l'action est un mouvement que le cours de l'action instaure en lui-même pour s'organiser en des dimensions de passé, de présent et de futur.
Le processus métier évalue donc de façon récursive ce qui a déjà été fait, pour voir ce qui reste à faire et il anticipe ce qu'il reste à faire en fonction de l'évaluation qu'il fait de ce qui a déjà été fait. Le processus métier est donc construit avec un caractère indexical et récursif dans une situation où se couplent les idées d'équilibre et de déséquilibre, de stabilité et d'instabilité, de dynamisme et de constance, où ce qui est « généré génère à son tour ce qui le génère » (Morin, 1977, p. 32). Le processus métier est donc constitué par l'activité des individus en situation, qui, en retour, les informe d'une façon active.
Un deuxième aspect réside dans la volonté de remettre les connaissances dans l'intentionnalité liée à l'action. Elles ne sont plus antérieures et *permettent de*, mais elles sont dans l'action et *font avec*. Comme nous l'avons dit plus haut, l'individu s'informe en contexte de ce qui se passe de l'intérieur même de la situation, de l'intérieur même du processus métier. Dès lors, en situation, les connaissances mises en œuvre ne sont plus de même nature que les connaissances telles qu'elles étaient envisagées de façon externe, en tant que pré requis d'un point de vue quasi contemplatif dans lequel, l'individu agissant serait aussi un observateur analysant *a priori,* les conditions de

[12] Directement inspiré par le principe de stabilité de Fechner : à l'intérieur d'un système clos, les différences de niveau énergétique tendent vers l'égalisation, de sorte que l'état final idéal est celui d'un équilibre.

l'exécution de la tâche dans laquelle il pense qu'il va agir. De plus, si une analyse de la tâche, que doit faire quelqu'un, peut définir les conditions nécessaires à l'action, c'est bien en observant l'activité que l'on peut avoir des informations sur les contenus pris en compte par l'individu pour les mettre en œuvre en situation. L'analyse d'un processus métier ne peut pas se réduire à l'analyse de ce qu'il y a à faire. Les analyses de la tâche et de l'activité en situation ne sont pas réductibles l'une à l'autre et elles ne peuvent se mener indépendamment l'une de l'autre (Leplat & Pailhous, 1978 ; Leplat & Hoc, 1983).

C'est particulièrement ces distinctions et le rapport entre ces types d'analyse qui permettent de prendre en compte les connaissances qui sont effectivement utilisées par l'individu et celles qui sont supposées être traitées par celui-ci. Si bien que la formalisation du processus métier ne peut pas constituer un modèle prescriptif de l'activité et n'autorise donc pas, la mise en procédures des gestes professionnels. En revanche, il peut vraisemblablement donner un ensemble de possibilités et peut probablement aussi permettre de spécifier, de comprendre comment la mise en œuvre de connaissances internes à l'action fonctionne, comment elle opère, de quelle nature sont ces connaissances lorsqu'elles sont envisagées comme des composants essentiels de l'organisation du cours d'action.

PERSPECTIVES POUR LA DISCUSSION

Ainsi, j'entends déjà bon nombre de professionnels et peut-être aussi de collègues qui diront : oui, mais tout cela est affaire d'universitaires décrochés de la réalité du terrain, nous n'avons pas le temps… En fait, ces remarques partent de l'*a priori* qu'il est impensable que lorsque nous agissons, nous procédions consciemment à des opérations cognitives du genre de celles que supposent les personnes qui se réclament du modèle de l'acteur rationnel. Cet *a priori* est d'ailleurs largement repris dans les formalisations classiques de transmission des savoirs, dans lesquelles l'acquisition des connaissances constitue un processus cognitif de traitement des informations dans lequel les résultats du traitement génèrent des entrées pour d'autres traitements. Ici, les informations sont structurées et stockées sous la forme de blocs qui constituent la base de connaissances disponible. Ces blocs structurent la représentation du monde en schémas prototypiques utilisables dans toutes, ou la majorité des situations. Ces schémas sont instanciés par les informations de la situation particulière car c'est le point de vue des significations à la fois prototypiques et procédurales qui demande de connaître l'état *hic et nunc* de *la représentation du monde* des individus. Il convient alors, de travailler sur le repérage des manques d'information par rapport à l'état initial et avec une idée d'un bon cheminement séquentiel de présentation des informations. Ici, le processus métier s'exerce à mettre en œuvre les gestes professionnels suivant des procédures organisées avec une logique d'immédiateté. En dehors de la situation, les gestes construits ne donnent aucune garantie sur leur réutilisation possible.

Quoi qu'il en soit, il semble évident que pour beaucoup, il nous est impossible de mettre en œuvre une liste d'opérations complexes à chaque fois que nous agissons. Car, comment pourrions-nous prendre des décisions et agir aussi vite que nous le faisons ?

Cette question, que nous ne traiterons pas ici déplace la réflexion sur la formalisation des processus métier vers le rôle que peuvent jouer les processus métier dans *une économie cognitive*. C'est-à-dire comment gérons-nous notre action dans notre relation au monde, à travers une économie des processus cognitifs ?

Aujourd'hui, on s'accorde à considérer le développement des activités cognitives individuelles comme le produit de d'interaction et de mécanismes personnels de pensée (Vygotski, 1985/1934 ; Wertsch, 1984 ; 1985). Il est également convenu que la réduction des activités cognitives s'appuie sur les informations que nous percevons dans la situation afin d'organiser notre activité. La question qui se pose, est alors de savoir comment choisir et organiser les informations dans la situation ? Mais aussi de savoir, laquelle privilégier et sous quelle forme ? D'autant que l'on sait qu'une

grande partie des informations est partagée avec les objets (Simondon, 1969) et les artefacts (Norman, 1996) qui dans un environnement connu nous proposent, nous offrent ou sollicitent par « affordances » (Gibson, 1997), des actions à accomplir.

La formalisation d'un processus métier est donc passée d'un organigramme de procédures à un système de connaissances, d'usages, d'objets, d'artefacts qui sont presque instantanément disponibles dans des situations qui proposent des affordances. Il émerge ainsi l'idée d'une cognition située (Lave, 1988) qui est une cognition incarnée, qui prend appui sur la situation. Elle peut même être distribuée (Hutchins, 1996) lorsque les connaissances sont différentes chez des individus qui travaillent collectivement ou avec un système d'éléments interdépendants constitués à la fois par les objets, les artefacts et les individus qui sont engagés dans une activité mettant en œuvre ces objets et ces artefacts. Cet ensemble de préoccupations esquisse une alternative aux modèles du processus métier qui mettent l'accent sur les procédures, les étapes, les résultats, etc. Toutefois, les approches de l'action au caractère situé sont-elles pertinentes pour observer des processus métier globalement assez hétérogènes par la diversité des actions situées confrontées aux circonstances ? Le processus métier bien que semblable en lui-même est toujours différent par la forme des circonstances singulières auxquelles il doit toujours s'ajuster, s'indexicaliser par un système informationnel fonctionnel dont les connaissances professionnelles ne sont qu'un des éléments de ce système.

Amalberti, R., de Montmollin, M., & Theureau, J. (1991, Eds.). *Modèles en analyse du travail*. Liège : Mardaga

Anastassopoulos, JP., & al. (1985). *Pour une nouvelle politique d'entreprise*. Paris : PUF

Berger, P.L., & Luckmann, T., (1966). *La construction sociale de la réalité*. Klincksieck : Editions Méridiens, traduit de l'anglais par P. Tamiaux.

Bruner, J.S., (1991). *Car la culture donne forme à l'esprit*. Paris : EsHel.

Clot, Y., & Faïta, D. (2000). Genres et styles en analyse du travail. Concepts et méthodes, in *Travailler* pp. 7-42

Conein, B. (1984). L'enquête sociologique et l'analyse du langage : les formes linguistiques de la connaissance sociale, in *Arguments ethnométhodologiques*. Paris : Centre d'étude des Mouvements Sociaux

Dadoy, M. (1990). Les analyses du travail, enjeux et formes, Paris: CEREQ, *collection des Etudes n °54*.

Garfinkel, H. (1967-1999). *Studies in ethnomethodology*. Cambridge : Polity Press

Gibson, J.J. (1997). The Theory of affordance, in R. Shaw, J. Brandsford, Peirceving*, Acting and Knowing. Toward an Ecological Psychology.* Hillsdale NJ. Lawrence Erlbaum. 1997, pp. 67-82

Guillevic, C., (1991). *Psychologie du travail*. Paris : Nathan, Université

Gumperz, J., & Hymes, D. (1964). *The enthnography of communication*, Washington : Amercian Anthropological Association

Hermel, L. (2007). *Maîtriser et pratiquer... Veille stratégique et intelligence économique*. Paris : Association Française de Normalisation - A.F.N.O.R.

Hutchins, E. (1996). Distributed cognition in an airline cockpit, in Y. Engeström & D. Middleton (Eds.), *Cognition and Communication at Work*. Cambridge : Cambridge University Press, pp. 15-35

Hutchins, E. (1995). *Cognition in the Wild*. Cambridge : MIT Press

Lave, J. (1988). *Cognition in Practice, Cambridge,* UK, Cambridge : University Press.

Léontiev, A. (1976). *Le développement du psychisme*. Paris. Eds Sociales

Leplat, J. & Pailhous, J. (1978). La description de la tâche : statut et rôle dans la résolution de problèmes, in *Bulletin de psychologie, 31*, (332), 149-156
Leplat, J. (1985). *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail*. Paris, Colin.
Leplat, J., & Hoc, J.M. (1983). Tâche et activité dans l'analyse psychologique des situations. *Cahiers de psychologie cognitive, 3*, (1), 35-48
Mandel, R. (2004). Systèmes d'information : modélisation du R.O.I. de projets d'infrastructure. *Génie logiciel, 71*, pp. 40-47.
Meyerson, E. (1995/1948). *Les fonctions psychologiques et les œuvres*. Paris : Albin Michel.
Michalet, C-A. (2002). *Qu'est ce que la mondialisation*. Paris : La Découverte.
Morin, E., (1977). *La Méthode 1 - La nature de la nature*. Paris : Seuil
Norman, D. (1996). Les artefacts cognitifs, in B., Conein, N., Dodier, L., Thevenot (Eds), *Les objets dans l'action*, Paris : Editions de l'EHESS, Raisons Pratiques, 4, pp. 15-34
Parson, T. (1978). *Action Theory and The Human Condition*. New York : The Free Press
Pinsky, I., & Theureau, J. (1982). Activité cognitive et action dans le travail. *Collection de physiologie du travail - Ergonomie du travail, n°73*
Pinsky, L. (1991). Activité, action et interprétation, in R. Amalberti, M. de Montmollin & J. Theureau (Eds.). *Modèles en analyse du travail*. Liège : Mardaga
Prigogine, I. (1995). La fin des certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature (avec Isabelle Stengers), Paris : Odile Jacob.
Prusak, L., & Fahey, L. (1998). The eleven deadliest sins of knowledge management. *California Management Review, 4, 1*, pp. 265-276.
Sainsaulieu, R. (1977). *L'identité au travail*. Paris : Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques
Schütz, A. (1987/1964). On multiple realities, (tr. fr.), in *Le chercheur et le quotidien*, Méridiens/ Klincksieck, pp. 7-48
Simondon, G. (1969). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris : Aubier-Montaigne
Suchman, L. (1987). Plans and situated actions : the problem of human-machine communication. New York : Cambridge Press.
Sveiby, K.E., & Simons, R. (2002). Collaborative Climate and Effectiveness of Knowledge Work. *Journal of Knowledge Management, 6, 5,* pp. 420–433.
Thevenet, A. M. (1986). *Audit de la culture d'entreprise*. Paris : Ed. d'organisation
Vion, R. (1992). *La communication verbale. Analyse des interactions*. Paris : Hachette
Vygotsky, L.S (1985/1934). *Pensée et langage*. Paris : Editions sociales.
Wertsch, J.V. (1984).The zone of proximal development : some conceptual issues. In B. Rogoff et J.V Wertsch (Eds.), *Children's learning in the zone of proximal development. New directions for child developpement, 23,* 7-18.
Wertsch, J.V. (1985). La médiation sémiotique de la vie mentale: L.S Vygotsky et M.M. Bakhtine. In B. Schneuwly et J.P. Bronckart (Eds.), *Vygotsky aujourd'hui* (pp. 139-168). Neuchatel-Paris : Delachaux et Niestlé.
Winkin, Y. (1996). *Anthropologie de la communication, de la théorie au terrain*. Bruxelles : de Boeck Université
Winkin, Y. (1981). *La Nouvelle Communication*. Paris : Ed. du Seuil, coll. Points.