

**Séance de communications n° 13
présidée par Christian REVEST**

Conduite de projet

La gestion de la connaissance dans la construction civile : cartes cognitives comme stratégies pour la création de la connaissance

Eliete DE MEDEIROS FRANCO, M. Eng.

Ana Regina AGUIAR DUTRA, Dr.

Rossana PACHECO DA COSTA PROENÇA, Dr.

Neri DOS SANTOS, Dr. Ing.

Programme de Post-Graduation en Génie de Production- CTC

Université Federal de Santa Catarina - Caixa Postal 476

88040-900 - Florianópolis - SC - Brésil

M. Eng. (soriedem@eps.ufsc.br)

Mots-Clés :

Ergonomie, gestion de la connaissance , cartes cognitives.

INTRODUCTION

L'article aborde la contribution de l'ergonomie à la gestion de la connaissance dans la construction civile, dans laquelle les connaissances de la main d'œuvre sont obtenues précisément dans le lieu même du travail, à partir de échanges des informations entre ingénieurs, maître d'ouvrage et ouvriers. Ainsi, une plus ample importance doit être donnée aux aspects organisationnels et cognitifs du travail.

Actuellement, la connaissance est le devenu le principal facteur de subsistance des individus, des entreprises et de la société (Campos, 1995). Le travail humain est migrant de l'utilisation de la main d'œuvre pour utiliser l'intellect, et même pour quelques secteurs de l'industrie qui survivent aujourd'hui de la main d'œuvre facile, non qualifiée ; par exemple dans la construction civile, surgit le besoin de transformer la culture de la construction. Pour ce secteur, à partir de la modernisation qui se produit avec l'achat de nouvelles technologies et avec des innovations dans le procès de production, il est indispensable d'obtenir rapidement des nouvelles «connaissances», ce qui signifie que, pour que les nouvelles technologies soient bien utilisées il faut être une main d'œuvre bien qualifiée.

D'accord avec Drucker (1993), on est entrain de pénétrer dans la société de la connaissance, dans laquelle la source économique de base n'est plus le capital ni les recours naturels, sinon la connaissance ; une société dans laquelle les travailleurs de la connaissances interpréteront un rôle central. De cette manière, un des défis les plus importants qui s'impose aux organisations est de développer des pratiques systématiques pour administrer l'auto-transformation.

Ainsi, on cherche à observer de quelles manières les connaissances sont obtenues et appli-

quées au travail, ce qui implique d'analyser les facilités et inconvénients à la communication dans le procès de travail dans la construction civile.

MÉTHODOLOGIE

Ce travail a analysé le procès de travail dans les chantiers, en relation à la forme d'acquisition et représentation de la «connaissance», en particulier en ce qui concerne l'activité du maître d'ouvrage. Ayant comme objectif de formaliser les connaissances tacites transmises entre les différents niveaux hiérarchiques dans le procès de travail dans la construction des bâtiments

Pendant le développement de ce travail, on a utilisé l'Analyse Ergonomique du Travail - A.E.T., dans le but de connaître les activités et les connaissances développées par le maître d'ouvrage. Ces connaissances ont été formalisées en utilisant l'outil des cartes cognitives. Ainsi, on pense contribuer à améliorer l'efficacité du procès de travail de l'industrie de la construction civile.

GESTION DE LA CONNAISSANCE DANS LA CONSTRUCTION CIVILE

Pour Drucker (1993), administration et administration de connaissance sont synonymes. Un administrateur est responsable de l'implantation de la connaissance et du résultat de cette connaissance.

Pour Nonaka et Takeuchi (1997), la connaissance a une dimension explicite et une autre tacite. La connaissance explicite est ce que l'on peut voir, tandis que la connaissance tacite est invisible, dans la limite de la perception (intuition). La connaissance de «comment faire» - la connaissance tacite est essentiellement personnelle (expériences) et difficile à formaliser, ce qui complique sa transmission. Pour Richard (1990), les deux dimensions de la connaissance sont définies avec des nominations différentes : connaissance déclarative (explicite) et connaissance procédurale (tacite).

La connaissance est créée, au moyen d'intégration entre la connaissance explicite et la connaissance tacite avec quatre formes de conversion:

- 1) Socialisation: connaissance tacite en connaissance tacite. Un individu peut acquérir directement la connaissance des autres, comme l'indique l'exemple des apprentis qui travaillent avec leurs maîtres, et ils apprennent, non à travers du langage, mais simplement par observation, imitation et pratique.
- 2) Externalisation: connaissance tacite en connaissance explicite. C'est ce qui arrive quand on essaye de conceptualiser une image, on l'exprime à travers du langage (écrit ou oral). Dans ce cas on observe la formalisation du savoir-faire du maître et des ouvriers, fait très important pour la présente étude.
- 3) Combinaison : connaissance explicite en connaissance explicite. Les individus échangent et combinent la connaissance à travers des communications, qui peuvent être faites au moyen de documents, réunions, et par téléphone ou chaîne d'ordinateur. La réorganisation des informations, peut conduire vers de nouvelles «connaissances».

4) Internalisation: c'est le procès d'incorporation de la connaissance explicite en connaissance tacite.

Dans la construction civile, la connaissance diverge au long du procès de production: (i) dans la conception du projet (architecte), le bâtiment est divisé en blocs et étages pour obtenir une représentation plus facile. (ii) dans la planification, le bâtiment est transformé en unité de mesure comme m, m, associés aux matériel et services. (iii) dans l'ouvrage, l'ingénieur le fractionne en tâches en fonction de la journée de travail des ouvriers, mais il devra encore effectuer sa traduction pour les documents de contrôle qui suivent les patrons ou le langage de planifications (Leusin, 1995).

Toutes ces phases décrites antérieurement représentent les connaissances explicites du procès de construction. Il reste une question : comment la connaissance explicite dans la construction peut se transformer en connaissance tacite (internalisation)? Ce type de conversion est importante pour la construction de bâtiments. Dans ce cas le maître d'ouvrage, doit utiliser toutes ses connaissances antérieures.

Dans ce contexte, Faverge (1972) remarque que l'apprenti maçon, dans son travail, même en respectant les instructions, a tendance à se tromper et que la solution ne consiste pas en améliorer le geste, mais à découvrir les références visuelles et chercher des informations qui permettent le montage, l'assemblage des briques. Observons encore que même suivant les connaissances explicites indiquées dans les instructions (manuels ou prescription de travail) l'apprenti a des difficultés à réaliser son travail ayant besoin de créer des méthodes opératives personnelles pour le développer.

LES COMMUNICATIONS DANS LE PROCES DE TRAVAIL

Les communications dans le travail ont deux fonctions bien définies : la première, motivationnelle, qui permet d'améliorer les relations sociales, et d'autre part la fonction opérationnelle qui assure un flux d'informations nécessaires pour établir l'interaction des opérations exigées pour la production.

Dans le secteur de la construction civile, les entreprises ne présentent pas de spécifications de règles et de procédures par écrit en relation aux tâches à réaliser. Comme on a vu antérieurement le flux d'informations se produit sous forme verbale entre les responsables de la planification (ingénieur) et le responsable du procès opérationnel dans le bâtiment (maître d'ouvrage) et finalement les ouvriers.

CONCLUSION

La présente investigation a permis la formalisation, au moyen de cartes cognitives, des connaissances tacites du maître d'ouvrage qui sont le résultat de son expérience dans les chantiers.

Le maître d'ouvrage développe une connaissance tacite à partir de la connaissance explicite (**internalisation**), en relation aux tâches réalisées dans le chantier, qui sont partagées entre les autres ouvriers (**socialisation**). Ces informations obtenues et structurées sur des cartes cognitives, facilitent d'une certaine manière la formalisation et la transmission, passant ainsi de la connaissance tacite à la connaissance explicite (**externalisation**).

L'application des connaissances ergonomiques et la gestion de la connaissance du procès de travail dans la construction civile, permettent réduire les difficultés qui se présentent, apportant de cette manière de meilleures des conditions de travail et de production.

BIBLIOGRAPHIE

CAMPOS V. Fi., 1995, *O valor dos recursos humanos na era do conhecimento*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 54 p.: il.

LEUSIN S. A., 1995, *Tecnologia, Organização e Produtividade na Construção*. Rio de Janeiro, COPPE/URJ (Tese de doutorado em Engenharia de Produção). 210 p.

MONTIBELLER NETO G., 1996, *Mapas Cognitivos: uma ferramenta de apoio à decisão na avaliação de políticas de gerenciamento em empresas orizículas*, Florianópolis, UFSC/PPGEP (dissertação de mestrado em Engenharia de Produção).

MUCILLO M., 1997, *Falta de Inteligência do operário da Indústria da Construção: um mito*. Anais; Congresso Nacional sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, Porto Alegre: FUNDACENTRO, pp. 125-130.

NONAKA I., TAKENCHI H., 1997, *Criação do Conhecimento na Empresa* ; tradução: Ana Beatriz Rodrigues, Priscilla Martins Celeste - Rio de Janeiro: Campos.

RICHARD J.F., 1990, *Les Activités Mentales; comprendre, raisonner, trouver de solutions*. Paris: Armand Colin.

La communication intermétiers et la conduite des projets : quelles nouvelles donnes pour les ergonomes ?

Irène GAILLARD

Université Lyon2, Institut d'Études du Travail de Lyon,
86 rue Pasteur 69365 Lyon cedex 07
Laboratoire d'Interaction Hommes-Systèmes, UFR d'informatique,
Université Toulouse1, place Anatole France, 31042 Toulouse.
E-mail : irene.gaillard@univ-lyon2.fr

Fernande LAMONDE

Université Laval, Département des relations industrielles, Québec,
Canada, G1K 7P4.
E-mail : fernande.lamonde@rlt.ulaval.ca

Mots-Clés :

Travail intermétiers, conception, interaction.

Résumé :

Cette communication fait part d'une réflexion sur l'adéquation de nos productions de connaissances, aux nouvelles conditions de communication caractérisant les processus de conception. Elle s'attache aux conditions du travail intermétiers impulsées par l'ingénierie concourante.

Pour instruire cette question d'analyse, nous proposons tout d'abord de comprendre l'épreuve de production de connaissances à surmonter en faisant le point sur la nature de la communication intermétiers en situation de conception, et en partant ce que d'autres disciplines ont déjà étudié. Trois thèmes caractéristiques de la communication intermétiers se dégagent : la «tâche» prescrite, les difficultés qu'elle pose et les moyens de son efficacité. Nous proposons ensuite de porter un regard critique sur la capacité de nos productions de connaissances sur la conception à rendre compte de ces processus.

INTRODUCTION

Les ergonomes ont compris depuis longtemps qu'ils ne pourraient influencer la transformation des situations de travail, sans influencer simultanément la conduite des projets de conception. En particulier, les années 80 ont été témoin d'une prise de conscience concernant les limites de l'intervention centrée sur la mise en circulation de recomman-

ditions ergonomiques. Il s'était avéré que la production de ces recommandations sur l'aménagement des postes de travail ne garantissait en rien leur prise en compte par les concepteurs.

Dès lors, la nécessité d'avoir un rôle de co-concepteur s'est imposée. À ce titre, nous avons à la fois cherché à influencer le processus de conception tout en y adaptant nos modes d'intervention (Pinsky et Theureau, 1987; Daniellou, 1988 ; Lapeyrière, 1988...). Dans ce contexte, le projet de se forger une bonne connaissance de l'activité des concepteurs et du processus de conception a été progressivement formulé (par exemple, Garrigou, 1995...). Les publications sur ce thème se sont multipliées (par exemple, Darses, 1997 ; Falzon, 1995). Plus récemment, ce projet s'est enrichi d'un nouvel objectif, celui de contribuer à l'émergence de nouvelles modélisations du processus de conception (Jackson, 1998 ; Ledoux, 2000).

Partant du constat que les nouvelles formes de conduites de projet prônent le travail en équipe, et que les professionnels de métiers différents sont conduits à travailler ensemble pour optimiser l'émergence d'une logique de projet prédominante à leur domaine d'expertise, une nouvelle donne s'offre aux ergonomes qui aspirent à exercer un véritable rôle de co-concepteur.

Par la communication intermétiers, la tâche prescrite, laisse en fait des pans entiers d'exercice de chaque profession à inventer. Dans la pratique, les difficultés de la communication intermétiers se heurtent autant à la difficulté de se comprendre mutuellement, qu'à la difficulté de partager cognitivement un même objet à concevoir, ou encore à la difficulté de répondre aux contraintes posées par la conduite de projet (contraintes temporelles, partage démocratique du pouvoir de décision, etc.).

Empiriquement des moyens d'amélioration des communications intermétiers sont mis en œuvre. Ils se manifestent par la recherche de langage commun, par des efforts pour diminuer les implicites, par l'incitation à l'usage de formalismes standardisés, par "l'externalisation" des compréhensions grâce à la construction d'objets que l'on souhaite «intermédiaires» à l'aide des nouvelles technologies de communication.

Cette communication discute de l'adéquation de nos productions de connaissances, aux nouvelles conditions de communication caractérisant les processus de conception, notamment dans le cas : du travail intermétiers impulsé par l'ingénierie concurrente ; de la transformation des modalités d'échanges, imposée par l'informatique ; et des évolutions des supports de communication accompagnant la construction d'objets... pour ne nommer que celles-là. Que savons-nous de ces nouvelles conditions de communication ? Nos pratiques actuelles d'étude des processus de conception suffisent-elles pour en rendre compte ?

Pour instruire ces questions, nous proposons de cerner l'épreuve de production de connaissances à surmonter en faisant le point sur la nature des communications intermétiers en situation de conception à partir des acquis dans la littérature d'autres disciplines qui se sont déjà penchées sur la question. Des caractéristiques peuvent être regroupés autour de trois thèmes : la tâche prescrite, les difficultés qui se posent et les moyens d'une certaine efficacité. Nous porterons ensuite un regard critique sur la capacité de nos productions de connaissances sur la conception à rendre compte de ces processus, afin de mettre en

perspective la place des ergonomes dans les projets de conception.

LA COMMUNICATION INTERMÉTIERS DANS LA CONDUITE DES PROJETS : QUE POUVONS-NOUS EN DIRE ?

La tâche prescrite aux concepteurs par la communication intermétiers

Les nouvelles formes d'organisation de la conception, comme l'ingénierie concourante, prescrivent plus ou moins explicitement aux concepteurs de travailler en confrontation quasi continue avec des expertises autres que la leur. Concrètement, cette prescription se traduit par l'aménagement de coopérations transversales intermétiers, par l'élargissement des collectifs de conception aux futurs utilisateurs dès les phases amont du projet, de même que par la redéfinition des rôles de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage. L'objectif poursuivi par les prescripteurs, balayé dans la cour des concepteurs, est simple : éviter les échecs et les coûts en temps de l'approche mono-factorielle séquentielle traditionnelle.

Au-delà de ces quelques éléments, force est de constater, que peu de détails sont disponibles concernant la tâche de conception intermétiers. En considérant les publications traitant de la recherche interdisciplinaire (Fourez, 1996), cette tâche consisterait à inventer :

- “un nouveau produit ou système de production dans sa globalité concrète” ; cette exigence n'est toutefois pas spécifique à la conception intermétiers puisque, quelles que soient les conditions de communication dans lesquelles la conception s'exerce, l'objet à concevoir n'est jamais donné ; les concepteurs doivent construire le problème de conception, en même temps que, les dimensions concrètes de la conduite de projet et de sa solution (Darses, 1997; Falzon, 1995) ; en d'autres termes, pour reprendre l'expression de Schön (1983), le travail de conception requiert une “conversation réflexive avec la situation” ; la communication intermétiers est un moyen, parmi d'autres, mis en œuvre pour réussir au mieux la communication avec la situation ;
- “de nouveaux critères de conception” puisque, en situation de travail intermétiers, les critères propres à chaque métier ne sont plus nécessairement valables ; en effet, la solution de conception à privilégier, devant être délimitée par le projet, le collectif doit négocier et arbitrer des critères de conception du point de vue de ce projet ; cette négociation s'exercera, certes sur les critères techniques, mais également sur les critères éthiques, culturels et politiques des individus du collectif, comme nous l'apprennent entre autres Grosjean & Lacoste (1999) ;
- “une nouvelle pratique”, ici encore, la conception intermétiers requiert de construire une logique et une démarche de travail qui n'est ni celle d'un des métiers impliqués dans le processus, ni une simple addition des différentes logiques en présence ; en d'autres termes, au-delà des exigences de cohabitation et de coordination, le collectif de métiers doit constituer une valeur ajoutée en termes de modèles, de méthodes et de structure de conception ; cela implique, pour les membres de ce collectif, de communiquer en «inter-modèles» et en «inter-méthodes», en négociant, non seulement l'objet de

la conception, mais également la démarche de conduite de projet en tant que telle ;

- “de nouveaux critères de négociation” ; chacune des tâches mentionnées jusqu’ici implique des négociations susceptibles de générer des conflits ; chaque membre du collectif intermétiers est confronté à un paradoxe, exercer son identité professionnelle, et admettre d’autre part, que des spécialistes d’autres domaines peuvent remettre en question sa rationalité (Bucciarelli, 1988) ; chacun doit faire des compromis, alors que chacun puise, dans sa pratique quotidienne, la conviction que sa logique d’action est “la bonne” (Bernoux, 1997) ; ces compromis se construisent forcément sur fond de jeux de pouvoirs et de reconnaissance mutuelle ; dans un tel contexte, travailler en intermétiers est aussi négocier les règles de la coopération et les moyens d’arbitrer les conflits ; il s’agit, de dépasser les contraintes de la cohabitation, pour construire un espace fédérateur de rationalité centré sur la notion de projet.

Les difficultés de la communication intermétiers

Trois principales difficultés de la communication intermétiers semblent retenir l’attention des auteurs rencontrés dans la littérature.

La première réside dans le fait que le travail intermétiers n’exigerait pas tant de communiquer... que de se comprendre.

Or, la confrontation des expertises suppose la mise en relation d’une pluralité de significations et de stratégies d’action. D’un métier à l’autre, le sens des mots, des phrases, des échanges non-verbaux, diffère. En outre, comme nous l’avons déjà souligné, les référentiels de connaissances et de savoir-faire, propres à chacun, sont porteurs d’une légitimation professionnelle impliquant des pratiques, des codes, des objets de conception et des règles de production et de validation distincts (Luzi, 1997 ; Debailleul ; 1998).

Il est par exemple bien connu que, “l’analyse du besoin” n’a pas la même signification et ne relève pas d’une même rationalité d’action pour l’ingénieur que pour l’ergonome. Pour la réaliser, l’ingénieur va documenter les exigences du client ou extraire les connaissances des experts, alors que l’ergonome, de son côté, étudiera l’utilisation de l’outil existant ou conçu. De même, le terme “activité” réfère aux composantes de l’entreprise pour l’ingénieur, alors que pour l’ergonome, il renvoie à la façon dont un opérateur réalise réellement son travail. Chacun interprète donc les communications des autres communautés professionnelles en fonction de son propre bagage professionnel, générant ainsi un “glissement ontologique” qui risque, à terme de générer des actions et des choix de conception sans correspondance les uns avec les autres.

La deuxième difficulté du travail intermétiers serait liée à la nature même de l’activité individuelle de conception qui fait obstacle au partage préconisé par le travail intermétiers. Par exemple, il est maintenant connu que les concepteurs pensent aux solutions à trouver par analogies à partir de leur expérience (Chanchevrier, 1997 ; Darses, 1997). Ces références à des cas connus sont garantes d’une certaine efficacité sur le plan individuel. Mais, pour un individu donné, communiquer les situations vécues sous-jacentes à sa prise de décisions ne va pas de soi. D’abord, cela nécessite de rationaliser la complexité et les spécificités de ces situations selon les contraintes même de la communication (linéarité temporelle, reconstitution des relations de cause à effets, etc.).

De plus, le “contexte d’interprétation” n’est pas toujours explicite pour le concepteur qui en est porteur. Enfin, comme Krasner et coll. (1987) le soulignent, même si le “contexte

d'interprétation" était explicite et communicable pour le concepteur concerné, il demeure difficile à comprendre et peut comporter bien des implicites pour son interlocuteur. En effet, ce contexte est lié à un engagement du concepteur dans une situation particulière donnée, considéré d'un point de vue intrinsèque. Par nature, il est donc difficilement "objectivable" pour un interlocuteur, d'autant plus que ce dernier est de rationalité différente.

Les exigences du travail intermétiers comportent donc leurs propres contradictions : les communications seraient censées rendre l'implicite plus explicite, permettre de rationaliser, et de partager les arguments qui étayent les décisions de conception, alors que, les processus sous-jacents à la formalisation induite, et à ce partage de l'implicite rendraient celles-ci peu efficaces. Les communications intermétiers comporteraient donc malgré tout de larges implicites, voire conduiraient à des reconstitutions de la réalité à communiquer introduisant des biais entre l'intention et l'action effectuée (1).

La troisième difficulté du travail intermétiers, largement documentée en ergonomie, concerne la démarche de conduite de projet en tant que déterminant des possibilités réelles de conception collective.

L'organisation temporelle du projet donne plus ou moins d'espace pour que les négociations nécessaires à la coopération aient lieu, et pour que chaque métier puisse y exercer sa spécificité dans le respect de sa propre temporalité d'intervention. De plus, selon l'organisation «politique» du projet, la force de conviction des arguments apportés par les uns et les autres peut être différente. Il est en effet fréquent de voir la négociation des "champs d'action et de décision" plus ou moins dominée par une des rationalités en présence, généralement les sciences dites « dures » au détriment des sciences humaines... Autrement dit, les communications intermétiers ne garantissent pas une véritable action intermétiers. Il n'est pas évident de faire soudainement disparaître des modalités de communication qui, traditionnellement, supportaient la prédominance de certaines rationalités.

Les moyens d'améliorer la communication intermétiers

Tous les organisateurs de la conception ne voient pas, dans le travail intermétiers, la "solution miraculeuse" garantissant à coup sûr la réussite des projets. Et pour cause, l'expérience montre que la mise en place de telles équipes de conception est toujours suivie d'une baisse de la performance globale avant que, cette première étape étant dépassée, le processus de conception donne des résultats plus efficaces ; plusieurs savent que de nombreuses équipes de travail ne dépassent jamais cette première étape, comme le montrent Katzenbach et Smith (1993). C'est dans un tel contexte que des solutions sont recherchées pour concevoir des situations de travail intermétiers plus performantes.

L'un des moyens le plus couramment proposé pour faciliter les communications intermétiers consiste à construire un langage commun par l'usage de formalismes de conception. Si cette voie semble logiquement permettre de contourner les difficultés rencontrées, elle comporte aussi des risques. Un tel langage commun ne doit pas mener à une augmentation des flous (par exemple, en donnant lieu à des amalgames tels que, d'un contexte à l'autre, les significations changent) et à un nivellement par le bas des significations partagées, comme le soulignent Fourez & coll. (1993).

(1) On peut ici faire le lien avec l'écart entre la «*theory-in-use*» et la «*espoused theory*», formalisé par Argyris et Schön (par exemple, Schön 1996).

Ensuite, des supports matériels sont proposés pour faciliter la communication en rendant les informations plus accessibles, plus rapidement (Garel et Midler, 1995 ; Leclair et Luzzi, 1997). Tout l'enjeu de ces outils est qu'ils servent effectivement à la communication, ce qui resterait à démontrer.

La formation des concepteurs est également considérée comme moyen pour faciliter la communication intermétiers. Deux voies sont pratiquées :

- former les concepteurs, porteurs d'une rationalité donnée, à d'autres rationalités portées par ses interlocuteurs (par exemple, former les ergonomes à la rationalité technique, et vice-versa) ;
- assurer l'acquisition, par les concepteurs, de compétences au travail d'équipe (Gross, 1995) ; il peut par exemple s'agir de formations aux techniques de communication, au "team building" ou à la gestion des conflits.

Enfin, certains cherchent à faciliter les communications intermétiers par le biais de la sélection des concepteurs appelés à être impliqués dans un projet. Des grilles d'identification d'aptitudes au travail d'équipe sont utilisées pour recruter les candidats sur la base de leur profil psychologique individuel. Les recruteurs cherchent à identifier des "compétences à communiquer", considérant que les relations d'échanges et de connivences entre les membres d'une équipe façonnent autant, sinon plus, l'issue de leur décision, que leurs connaissances spécialisées.

COMMENT LES ERGONOMES ÉTUDIENT-ILS LA COMMUNICATION INTERMÉTIERS EN CONCEPTION ?

Cet état des connaissances sur les communications intermétiers en contexte de conception reste à compléter. Il permet cependant de prendre en partie la mesure de l'épreuve de production de connaissances sur cet objet et, partant, de réfléchir aux outils appropriés à son analyse.

Quelques caractéristiques des communications intermétiers

Parmi les caractéristiques susceptibles d'éclairer les principes d'étude du travail intermétiers, celle énoncée précédemment nous apparaît centrale : les acteurs de la conception, individuellement comme collectivement, conversent d'abord et avant tout de façon réflexive avec « la situation de conception ». La coopération intermétiers (prescrite et effective) est un élément parmi d'autres de cette situation, avec laquelle il leur faut composer, qui se révèle progressivement en même temps qu'ils la construisent. En ce sens, la manifestation et la construction des communications intermétiers au cours de projet de conception répondent à la même logique que celles de l'ensemble des actions des concepteurs. En termes d'analyse, ce constat appelle la réalisation d'analyses : centrées sur le processus de conception, dans toute sa complexité, comme moyen de comprendre, et également prenant en compte la dynamique du travail intermétiers.

Une fois cette caractéristique centrale établie, d'autres traits viennent spécifier la nature des communications (et, plus généralement, des actions) des acteurs de la conception.

Tout d'abord, les communications intermétiers requièrent de naviguer constamment entre le conflit et la coopération. Ensuite, dans ce "jeu de négociations", intervient la notion de culture, entendue au sens large, pour inclure sa culture technique mais également éthique. Dans le même ordre d'idées, chaque concepteur transforme ce que ses interlocuteurs d'autres domaines d'expertise lui dit par le filtre de sa propre rationalité d'action. Enfin, une large part du collectif de conception ne peut être comprise sans passer par la documentation de ce qu'il se passe au niveau individuel.

Quelques réflexions sur nos outils d'analyse de la communication intermétiers en contexte de conception

Tout d'abord, les ergonomes ont jusqu'ici surtout étudié les interactions de conception, plus précisément, les interactions impliquant un ou des ergonome(s), et ses ou leurs interlocuteurs(2), dans le but spécifique de comprendre la rationalité des concepteurs. L'objectif d'introduire le point de vue des utilisateurs comme rationalité fédératrice de toutes les prises de décision de conception est doublement poursuivi par un ergonome ou une équipe d'ergonome : à la fois en tant qu'acteur du processus de conception (de l'interaction) et en tant qu'analyste de ce même processus.

L'étude des communications intermétiers en contexte de conception, replacées dans leur totalité complexe, reste donc largement à faire. Il faudrait notamment : étudier le processus de conception dans son ensemble sans centrer l'analyse, *a priori*, sur les interactions ; comprendre la place que prennent aussi, dans ce processus, les interactions n'impliquant pas directement des ergonomes ; cerner la portée et les limites des connaissances produites par un observateur qui est aussi partie prenante de ce processus et qui, de ce fait, est porteur d'objectifs de «production» qui lui sont propres et subit les contraintes de la conception, y compris les contraintes imposées par les interlocuteurs qui font l'objet de son analyse (3).

Ensuite, il nous semble que les ergonomes ont encore peu à dire sur le conflit dans la conception intermétiers, comme sur les activités de travail en général.

Les études sur l'activité collective hors contexte de conception, relativement récentes, font surtout état de ce qui est commun aux opérateurs pour communiquer entre eux et rendent généralement compte de la façon dont ils s'entendent et partagent le même référentiel. L'ergonome, certes, n'a jamais eu de goût particulier pour "la déviance" : il préfère étudier l'activité réelle dans son ensemble plutôt que les traces de ses échecs (accidents, incidents, etc.). Pourtant, les situations de conflit, qui caractériseraient le travail intermétiers, sont considérées par l'ingénierie et les ressources humaines comme une source d'efficacité du travail d'équipe intermétiers : le conflit susciterait la communication, générerait de la créativité et structurerait le processus de conception (Leclair, 1997). Étude des conflits et étude de l'activité réelle ne sont pas antinomiques.

Enfin, jusqu'à présent, l'ergonomie a privilégié des approches cognitives pour documenter les activités collectives.

À la lumière des réflexions sur les dimensions d'inter-compréhension et d'inter-crédibi-

(2) Plus récemment, les délibérations entre ergonomes au cours d'un projet de conception ont également été étudiées (Jackson, 1999).

(3) Pour éviter que la mémoire d'un projet ne soit biaisée, des entreprises en confient même l'observation à un quelqu'un de l'extérieur, qui n'est pas sur « la ligne de front » (lire par exemple Midler 1996 concernant le projet Twingo

lité nécessaires à la communication intermétiers, un dépassement de nos modélisations semble s'imposer. La communication intermétiers ne relève pas que de raisonnements, de résolutions de problèmes et de prises de décisions autour de l'objet à concevoir. Elle dépasse le cadre explicatif des modèles proposés par les sciences cognitives, lesquels ont notamment du mal à rendre compte de composantes déterminantes des communications intermétiers comme, la façon dont chacun gère sa relation aux autres, et les a priori que l'on a sur les uns ou les autres, ou que les autres ont de nous. À ce niveau, Grosjean et Lacoste (1999) prennent le parti de se tourner vers l'analyse des interactions pour étudier le travail collectif en milieu hospitalier à partir des échanges en situation de réunion. Il nous semble que ce principe d'analyse des communications ouvre des perspectives de prise en compte non seulement des raisonnements, mais aussi des dimensions culturelles et émotives de la communication intermétiers.

Ces remarques convergent toutes vers une seule et même nécessité : étudier l'activité des concepteurs "en abandonnant l'épistémologie du lego" (Theureau, 1997) et en appréhendant la conception dans toute sa complexité, sans découpage a priori par quelque discipline que ce soit. C'est là, une voie identifiée pour améliorer nos analyses d'activité en général, comme en témoignent les réflexions épistémologiques récentes ayant cours au sein de la discipline (Daniellou, 1996).

CONCLUSION

Le travail intermétier n'est pas en soit une formule magique assurant la réussite de la conception. Les limites des solutions d'amélioration actuellement envisagées (langage commun...) pourraient clairement être dépassées par le développement d'une ergonomie des situations de conception (qui s'amorce d'ailleurs aujourd'hui).

Face à ces situations de travail, l'ergonomie doit construire des modèles d'analyse plus appropriés aux caractéristiques de la communication intermétiers ici mises à jour. Le concepteur en situation intermétiers est plus qu'un homme raisonnant, partageant un même "référentiel opératif commun", il est aussi tout autant un acteur de pouvoirs, de conflits, de non communication, d'émotions, de cultures de métier, de compréhensions différentes de l'objet à concevoir, ayant "une conversation réflexive avec la situation" où les mots accompagnent le processus de conception,... Il nous semble donc que la production de connaissances sur ces facteurs structurants les activités de conception est potentiellement en mesure de transformer les démarches et les méthodes d'intervention ergonomique au sein de la conception. C'est là, un moyen incontournable, pour nous, d'adapter notre démarche d'intervention à la réalité du contexte de conception mais également d'agir sur ce contexte de manière à pouvoir exercer au mieux notre spécialité. Plus généralement, devenir partenaire à part entière des projets de conception, nécessite de se donner les moyens de faire "de la critique constructive" en contribuant, nous aussi, à l'émergence de nouvelles modélisations du processus de conception.

Dans ce contexte, nous avons entrepris, succinctement ici, de "recadrer" la problématique de l'analyse des communications intermétiers en conception par une réflexion préalable sur la nature même de cette activité. Il s'avère que nos analyses auraient tout intérêt à se centrer sur l'étude du processus général de conception comme moyen d'en savoir plus sur les communications en tant que telles. En outre, une meilleure prise en compte du

conflit dans les communications collectives de conception serait une voie de connaissances à emprunter. Enfin, en marge de la dimension cognitive, les dimensions culturelles et émotives des communications intermétiers en contexte de conception devraient retenir l'attention des ergonomes.

Les voies suggérées ici pour étudier l'activité et les communications intermétiers en conception devraient conduire à un enrichissement des modèles d'analyse des activités collectives en général. Ce faisant, l'ergonomie continuera de faire ce qu'elle fait déjà : éviter le piège des solutions toutes faites en matière de conduite collective de projet de conception en prenant la voie de l'étude de l'activité des concepteurs « en abandonnant l'épistémologie du légo » (Theureau, 1997) et en appréhendant la conception dans toute sa complexité, sans découpage *a priori* par quelque discipline que ce soit. C'est là une voie identifiée pour améliorer nos analyses d'activité en général, comme en témoignent les réflexions épistémologiques ayant cours au sein de la discipline (Daniellou, 1996).

BIBLIOGRAPHIE

BERNOUX P., 1997, Réussir un projet industriel c'est réunir des logiques différentes. *Actes des journées d'études de St Etienne*. 15-16 Octobre.

BUCCIARELLI L-L., 1988, An ethnographic perspective on engineering design. *Design Studies*, 9 : 3, 159-168.

CHANCHEVRIER C., 1997, La prise en compte des besoins des clients. In : P. BOSSARD, C. CHANCHEVRIER & P. LECLAIR, *Ingénierie concurrente, de la technique au social*. Paris, Economica, 77-87.

DANIELLOU F., 1988, Ergonomie et démarche de conception dans les industries de process continu, quelques étapes-clé. *Le Travail Humain* , 51, 2,184-194.

DANIELLOU F., 1996, Questions épistémologiques autour de l'ergonomie. DANIELLOU (eds), *L'ergonomie en quête de ses principes. Débats épistémologiques*, Octares, Toulouse.

DARSES F., 1997, L'ingénierie concurrente : un modèle en meilleur adéquation avec les processus cognitifs de conception. In: P. BOSSARD, C. CHANCHEVRIER & P. LECLAIR, *Ingénierie concurrente, de la technique au social*. Paris, Economica , 39-55.

DEBAILLEUL G., 1998, *La technoscience décloisonnée : les enjeux de l'interdisciplinarité*. Conférence prononcée dans le cadre de la Chaire publique de l'AELIES, Université Laval, Québec, 20 octobre (inédit).

FALZON P., 1995, Les activités de conception, réflexions introductives. *Performances Humaines & Techniques*, 74, 7-11.

FOUREZ G., MARTHY P., EMGLEBERT-LECOMPTE V., 1993, Un modèle pour un travail interdisciplinaire. *Revue Aster*, n°17.

FOUREZ G., 1996, *La construction des sciences, les logiques des interventions scientifiques*.

Bruxelles, De Boeck-Larcier.

GAREL G., MIDLER C., 1995, Concourance, processus cognitifs et régulation économique. *Revue Française de Gestion*, juin.

GARRIGOU A., 1995, La compréhension de l'activité des concepteurs : un enjeu essentiel pour les ergonomes, *Performances humaines et techniques* (dossier : l'activité des concepteurs), 74, 13-21.

GROSJEAN M., LACOSTE M., 1999, *Communications et intelligence collective – le travail à l'hôpital*. Paris : PUF.

GROSS S.E., 1995, *Compensation for Teams : How to Design and Implement Reward Programs*. New York : Amacom.

JACKSON J-M., 1998, Entre situations et gestions et situations de délibérations : l'action de l'ergonome dans les projets industriels. *Thèse de doctorat en ergonomie*, CNAM, Paris.

KATZENBATCH J.R., SMITH D.K., 1993, *The Wisdom of Teams*. Harvard Business School Press.

KRASNER H., CURTIS B., ISCOE N., 1987, Communication breackdowns and boundary spanning activities on large programming projets. In G. Olon, E. SOLOWAY & S. SHEPPARD (Eds), *Empirical studies of programmers*. Second Workshop. Alex Publishing.

LAPEYRIÈRE S., 1987, Les aventures de substance et cohérence au pays des projets, *Le Travail Humain*, tome 50, no2.

LEDOUX E., 2000, Du bâtiment au projet : la contribution des ergonomes à l'instruction des choix, *Thèse de Doctorat d'Ergonomie*, Paris: Conservatoire National des Arts et Métiers, 243 pages.

LECLAIR P., 1997, L'ingénierie concourante suppose une forme particulière d'organisation en équipes de projet. In :P. BOSSARD, C. CHANCHEVRIER & P. LECLAIR, *Ingénierie concourante, de la technique au social*. Paris, Économica, 123-136.

LECLAIR P., LUZI F., 1997, Le problème de l'inter-compréhension des savoirs dans l'ingénierie concourante. In : P. BOSSARD, C. CHANCHEVRIER C. & P. LECLAIR, *Ingénierie concourante, de la technique au social*. Paris : Economica, 89-100.

LUZI F., 1997, La prise en compte des fabricants dans le projet, la démarche socio-technique chez Renault. In : P. BOSSARD, C. CHANCHEVRIER & P. LECLAIR, *Ingénierie concourante, de la technique au social*. Paris, Economica , 59-76.

PINSKY L., THEUREAU J., 1987, L'étude du cours d'action ; analyse de travail et conception ergonomique. Coll. D'ergonomie et Neurologie du travail, rapport n°88, CNAM, Paris.

SCHÖN A., 1983, *The reflexive practitioner. How professionals think in action*. Basic Books Inc USA.

THEUREAU J., 1997, «Analyse du travail - II». In : M. de MONTMOLLIN (s/d), *Vocabu-*

Le rôle de la parole dans l'innovation technologique et organisationnelle : un nouveau champ de coopération entre acteurs internes et externes d'un projet

**Une première mondiale d'accouplement entre
un laminoir et une presse à forger de 12600 tonnes**

Roland CANTIN

Ingénieur Conseil
CRAM - Service Prévention Secteur Loire
10, allée des Artilleurs
42000 Saint-Etienne
Tél. : 04 77 42 26 93

Dominique VIAL

Chef de Projet
Ets Creusot Loire Industrie
Usine de Chateauneuf
42800 Rive de Gier
Tél. : 04 77 75 21 20

mots-clés :

Chef de projet, groupe de projet, retours d'expérience, apports méthodologiques, interactivité, coopérations interdisciplinaires, la parole, sa parole, sa légitimité.

résumé :

C'est à l'occasion d'un projet industriel innovant que l'entreprise a mis en oeuvre une démarche originale au plan humain en associant des acteurs internes et externes dans un climat d'écoute et de confiance réciproque à un degré jamais atteint par l'entreprise jusqu'ici. Le pari était risqué mais l'enjeu de taille et le chemin défriché et parcouru en 3 ans confirme la pertinence des modalités et des choix retenus pour décliner ce projet industriel.

OBJET DE L'INTERVENTION

Il s'agit d'un projet industriel innovant puisque l'idée même d'accouplement entre un laminoir de tôle hyper lourde et une presse à forger n'avait encore jamais été imaginée en sidérurgie compte tenu -d'une part- de la complexité du projet industriel et de son déroulement et, d'autre part de la façon d'associer les acteurs en amont et aval du projet, et de la place de la parole comme élément structurant.

SUJET DE L'INTERVENTION

Afin de faire le "bon choix", il s'est avéré indispensable d'enrichir les idées et hypothèses en faisant la part belle à la parole de chacun -expert dans son domaine- tant pour se projeter dans le futur, que pour assurer la "remontée à la surface" des retours d'expérience de toutes natures.

Retour d'expérience de forme

- Eviter les échecs, les erreurs de choix dus à la façons de s'y prendre entre acteurs et groupe d'acteurs à partir de l'analyse de situations de référence ayant existé dans le site industriel et connus des membres du groupe projet.
- La connaissance et l'exploitation de telles situations relationnelles ont été un moyen puissant de réflexion sur ce qu'il fallait faire pour créer les conditions d'un climat, d'une ambiance aptes à assurer un échange véritable entre les acteurs du projet. Ces conditions étaient essentielles pour garantir la santé future du système de production en cours d'imagination.

Retour d'expérience de fond

Les retours d'expérience concrets, pratiques, industriels ont été des éléments précieux d'enrichissement du projet. Dans notre idée, il s'agissait de faire émerger les expériences réussies mais aussi les échecs et leurs explications.

Ce type de retour d'expérience "réussites et échecs", il a fallu aller les chercher au plus profond de l'entreprise et de chacun et parfois, il a été nécessaire d'aller à l'extérieur, dans d'autres entreprises, pour consolider hypothèses et incertitudes.

C'est dans cette perspective que le point de vue et la parole de l'ingénieur de la CRAM ont trouvé leur légitimité en s'appuyant sur des situations de référence externes existantes riches d'enseignement de 3 types : méthodologique, comportementaux et relationnels.

Le parti pris de l'ingénieur conseil du service Prévention

Partant d'une expérience et d'une expertise industrielle et technologique, ce rôle de "sachant" s'est enrichi d'une approche résolument sociale et organisationnelle du travail. Ce parti pris a été le déterminant majeur qui a amené la direction et les salariés de l'entreprise à solliciter son intégration dans le groupe projet.

Rôle d'accompagnement du projet

Il s'agissait pour les uns et les autres d'avoir un "accompagnant" reconnu dans sa prati-

que afin de les aider dans leur cheminement sur 3 types de questionnement :

- comment recueillir l'information pertinente pour le projet ?
- comment concrétiser les modèles de la communication verbale dans l'analyse de situations complexes mêlant diverses modalités relationnelles (gestuelles, orales, écrites) qui renvoient aux éléments physiques et sensoriels de compréhension personnelle d'une situation (les sons, les odeurs, la vue, l'ouïe, les sensations) ?
- Comment aider les acteurs du projet à retranscrire leurs idées afin de les rendre intelligibles pour tous, et par conséquent pertinentes pour l'action ?

Élément de repérage pour l'action

a - Pour le point relatif à l'information, nous avons déjà indiqué les éléments de repérages utilisés : l'expertise de chacun, les retours d'expérience, la place de la parole, la complémentarité des points de vue.

b - Pour l'apport des modèles de communication verbale, il nous semble important de détailler notre approche de terrain.

En effet, s'il est nécessaire de s'expliquer les modèles de communication verbale, c'est pour comprendre la façon dont les acteurs d'un projet appréhendent et maîtrisent la complexité d'un système.

Cette approche est de nature à faire émerger les "zones de clarté" (ce qui est intégré, compris) mais surtout les zones d'incertitudes et d'aléas (ce qui n'est pas perçu comme élément pertinent d'une situation).

Cette approche simultanée de ces 2 espaces indissociables -ce qui est clair et ce qui ne l'est pas- est de nature à enrichir la vision individuelle et collective d'un projet en évolution et d'en permettre la compréhension et la maîtrise.

Les opérateurs et leurs repères

Finalement, et au bout de la chaîne du projet, la prise en compte par chaque opérateur des éléments physiques et sensoriels nous semble être une condition indispensable à la connaissance réelle et instantanée de la vie d'un système. C'est cette connaissance intégrée qui permet la conduite maîtrisée d'un processus de production et la correction de ses dérives.

Ces principes ont été appliqués concrètement au projet pour déterminer les zones de conduite et de surveillance du laminoir et de la presse à forger, en assurant **la saisie directe d'informations**, les ordinateurs n'étant là que pour saisir et gérer les éléments spécifiques liés directement au process.

L'exposé oral des conférenciers illustrera cet exemple.

L'application, la concrétisation du projet

Dans ces conditions, le démarrage et la mise au point effectives en situation industrielle ont été réalisés dans le temps imparti minimisant les aléas et incertitudes de démarrage, et confortant le principe selon lequel le temps passé en amont avec les hommes était autant de gagné en mise au point pour les machines en aval.

CONCLUSION ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Pour l'entreprise

Cette façon de travailler et de coopérer sur un projet va être étendue en associant systématiquement les différents acteurs et points de vue qu'ils soient hiérarchiques, fonctionnels, légaux, opérationnels ou institutionnels.

En fait, agir de cette façon se situe dans une perspective offensive et d'ouverture.

"Il vaut mieux agir avec les forces en présence que de les subir : c'est un choix stratégique."

Pour le groupe industriel

La meilleure façon d'élargir le cercle est de faire connaître ce type d'expérience lors de rencontre spontanées ou organisées dans le cadre du groupe industriel auquel appartient la société Creusot Loire Industrie Châteauneuf - Rive de Gier.

En complément, il y a lieu de prévoir l'utilisation de ce cas dans les sessions de formation interne au groupe industriel (formation chef de projet, formation encadrement, formation des membres CHSCT).

Pour le service Prévention de la Cram Rhône-Alpes

Sur un plan pédagogique, le service Prévention des risques professionnels de la CRAM Rhône-Alpes a mis en place depuis 5 ans différentes formations et actions dont une relative à "la place de la prévention dans la conduite de projet industriel" afin d'aider les acteurs concernés à acquérir des principes d'analyse et de méthodes, mais aussi et surtout à leur faire prendre conscience du rôle essentiel de la parole de chacun dans la structuration d'un projet. Des témoignages extérieurs sont inscrits dans la démarche pédagogique de ces sessions (ergonome, sociologue, industriel).

Nul doute que ce cas va trouver sa place naturelle dans ces sessions dès le printemps 2000.

La communication dans les projets informatiques à l'Insee La mise en œuvre d'une MAîtrise d'Oeuvre Locale en organisation du travail (MAIOL)

Jean CONTENSOU

INSEE

Chef de la division Support à l'Organisation, aux méthodes et au développement

18 bd Adolphe Pinard

75675 Paris

tél : 01 41 17 35 02

jean.contensou@insee.fr

Odile LEMOINE

INSEE

organisatrice du travail à la DSOMD et ergonome

tél : 01 41 17 57 85

odile.lemoine@insee.fr

LE CONTEXTE DE COMMUNICATION AUX PROJETS

Une méthode de conduite de projet

Le Département des Applications et des Projets (DAP), responsable de la cohérence du système d'information de l'Insee, a élaboré une méthode de conduite de projet pour la Maintenance et le Développement des Applications (MDA), inspirée de Merise.

L'objectif de MDA consiste à fournir aux chefs de département de l'Insee, des repères pour mieux comprendre le déroulement des projets et leurs finalités en termes de " livrables " répondant aux objectifs de résultats, de coûts et de délais définis dans un Plan Assurance Qualité (PAQ).

La conception ou la re-conception d'un projet dépend à la fois des orientations d'un schéma directeur du système d'information et de l'avis d'un comité des investissements chargé d'évaluer l'opportunité et la faisabilité des changements préconisés.

De la forme matricielle des organisations de projets

A l'Insee, le fonctionnement des projets repose sur une logique matricielle où les rôles de la direction du projet et de la hiérarchie sont croisés. Il requiert une mobilisation coordon-

née de la direction du projet assurée par la maîtrise d'ouvrage, et de la maîtrise d'œuvre, responsable de la conception, de l'exécution et de la mise en production du projet.

La maîtrise d'ouvrage est représentée par le chef du département concerné par la rénovation du projet considéré. La maîtrise d'œuvre est assurée par deux équipes : l'Equipe de Projet Organisation Informatique (EPOI), sous le contrôle du Chef de Division des Applications et des Projets (CDAP), et l'Equipe de Projet Statistique (EPS), sous le contrôle du Chef de la Division Statistique.

Cette structure est mise en place temporairement et spécifiquement pour un projet donné, en vue de favoriser le travail des équipes. Dans ce contexte précis, les relations fonctionnelles, basées sur la reconnaissance des spécialités et des compétences de chacun dans la réalisation du projet, priment sur les relations hiérarchiques habituelles.

A la nécessité de prendre en compte l'utilisateur

Du fait des difficultés de mise en œuvre des applications informatiques, de l'introduction de nouvelles technologies et de choix organisationnels internes visant à réduire les coûts et améliorer la qualité des produits et des services, cette structure de projet doit évoluer. Elle introduit dès lors de nouveaux acteurs : les utilisateurs des applications concernées.

Cette prise en compte des utilisateurs dans la conception des applications instaure de nouvelles formes de partenariat et de coopération entre les acteurs des projets. Elle peut être considérée comme un vecteur d'évolution du personnel de l'Insee impliqué dans ces projets, dont elle bouleverse les repères et les habitudes culturelles.

D'UNE ORGANISATION DU TRAVAIL CENTRÉE SUR LE FONCTIONNEMENT INFORMATIQUE À UNE ORGANISATION DU TRAVAIL CENTRÉE SUR L'UTILISATION DU SYSTÈME

La mise en place d'une maîtrise d'œuvre locale en organisation du travail

La dimension organisationnelle, sociale et humaine des projets est désormais prise en compte, au même titre que ses caractéristiques informatiques et statistiques. Cette participation des utilisateurs s'inscrit dans une démarche, dite de MAItreise d'Oeuvre Locale en organisation du travail (MAIOL).

Confiée à une direction régionale de l'Insee, cette maîtrise d'œuvre s'exerce localement à trois niveaux :

1. l'analyse de l'organisation existante du projet ;
2. la conception des organisations cibles ;
3. la préparation de la conduite du changement.

Les directions régionales maîtres d'œuvre n'émettent pas un simple avis sur leur présent et leur futur organisationnel mais elles participent, comme interlocuteurs à part entière, à la définition ou à la redéfinition d'un projet. Cette implication vise à préparer celles-ci aux évolutions qu'elles devront maîtriser.

La participation des utilisateurs à l'analyse de leur propre activité

La méthode MAIOL propose une double analyse de l'existant : celle de l'organisation prescrite et celle de l'organisation réelle.

L'analyse de l'organisation prescrite est réalisée par une équipe régionale, composée des agents de l'Insee et de leur encadrement intermédiaire, sur la base de documents existants : guide des gestionnaires, instructions aux enquêteurs, note de cadrage, modèle de traitement des données...

L'analyse de l'organisation réelle est effectuée sur les lieux du travail, par observation de l'activité et par entretiens, avec l'aide d'ergonomes et d'organiseurs du travail, internes et externes. Les compétences sont décrites en termes de démarches intellectuelles correspondant à trois classes de représentations de la situation :

1. les démarches d'application, où l'agent de l'Insee dispose d'une représentation très claire de la situation, et de la procédure à mettre en œuvre pour répondre au problème posé ;
2. les démarches d'adaptation (ou d'ajustement), où l'agent utilise une représentation relativement claire de la situation et des solutions à mettre en œuvre, et dispose d'une grande latitude pour répondre au problème posé ;
3. les démarches de création (ou d'innovation), où l'agent ne dispose ni d'une représentation claire de la situation, ni d'une solution déterminée pour répondre au problème posé.

La participation des agents de l'Insee à l'analyse de leur propre activité crée une dynamique qui tend à décloisonner les représentations de métiers (gestionnaire et/ou enquêteur), de statuts (fonctionnaire ou pigiste), de responsabilités (chef de division, chef d'équipe ou agent d'exécution), de cultures (régional et/ou national, établissements ou direction générale) en des représentations en termes de compétences techniques et communicationnelles, de coopérations interindividuelles et/ou interservices, d'objectifs et de transformations possibles du travail.

L'analyse de l'organisation existante permet de confronter les différents points de vue du travail au sein des équipes locales elles-mêmes, et de souligner la variabilité existante d'une personne ou d'une direction régionale à l'autre. Pour réaliser ces analyses, les utilisateurs disposent de deux guides élaborés par la Division Support à l'Organisation aux Méthodes et aux Développement (DSOMD) : l'un d'eux décrit la démarche, l'autre les outils.

La contribution des utilisateurs à la conception de leur futur travail et à l'élaboration de la méthode

Les organisations cibles sont construites en tenant compte des contraintes du travail et des caractéristiques personnelles et professionnelles des agents de l'Insee concernés par le changement, ainsi que des objectifs du projet dans ses aspects économiques et financiers notamment.

Tout au long de la construction des organisations cibles, ont lieu des échanges continus, par itérations et par rétroactions, entre les maîtrises d'œuvre en organisation du travail, en organisation informatique et en statistique, en vue de faciliter l'inter-compréhension des

acteurs sur le futur travail analysé.

Pour ce faire, un document, intitulé Repères pour élaborer des organisations cibles, a été élaboré sur le principe de “ on avance en marchant ”, afin d’être au plus près de la réalité vécue du projet. Le mode d’apprentissage de la construction des organisations cibles est fondé sur la pratique. Il est inspiré du modèle inductif de l’essai-erreur dans une situation de développement de projet où l’incertitude n’est pas maîtrisée.

Il est évalué et ajusté en cours d’action par les acteurs des projets. Il se présente sous la forme d’un cahier des charges contractuel répondant à trois principes :

1. la contribution des acteurs MAIOL à la définition des objectifs et des tâches relatives à l’étude des organisations cibles, à son suivi et à l’évaluation des résultats ;
2. la coopération des acteurs MAIOL, leur compréhension des trois caractéristiques des projets (organisation du travail, organisation informatique et statistique) et leur capacité à résoudre ensemble les difficultés rencontrées au cours du développement du projet ;
3. la construction d’un projet commun et partagé (celui des organisations cibles).

La sélection de ces trois axes résulte des enseignements enregistrés au cours d’expérimentations antérieures [Airepp (Alimentation Informatisée du REpertoire des Personnes Physiques), Enquête emploi, CICN 2 (Cartographie Infra-Communale Numérisée)] ou en cours [DADS (Déclarations Annuelles des Données Sociales), IPCR (Indice des Prix à la Consommation Régional), Ramsès (projet de gestion du personnel de l’Insee), RRP (Recensement Rénové de la Population)].

La préparation de la conduite du changement

L’identification et l’évaluation du chemin à parcourir entre l’organisation existante et les organisations cibles possibles vise, d’une part, à anticiper et prévenir les risques par des actions adaptées, et d’autre part, à déterminer les changements futurs en ce qui concerne la répartition du volume des tâches et la définition des rythmes de travail, des compétences et du rôle de l’encadrement.

A ce jour, cette phase en est au stade expérimental mais, sur le principe, les utilisateurs restent les principaux acteurs des changements organisationnels.

LES EFFETS DE L’IMPLICATION DES UTILISATEURS SUR LA COMMUNICATION DANS LES PROJETS

Le principe du « bon atterrissage » des applications informatiques chez les utilisateurs

Bien que le « bon atterrissage » des applications informatiques dans les directions régionales soit valorisé sur le principe par la direction des acteurs des applications et des projets dans un souci d’efficacité, la réalité opérationnelle telle qu’elle est au moment de l’implantation du poste informatique in vivo, et non telle que l’avaient imaginée les chefs de projet, se révèle avec ses contraintes de production et de résultats.

L'introduction des utilisateurs comme partenaires à part entière dans la conception des projets réduit ce risque de décalage entre conception et faisabilité des applications en situation de travail réel.

Dès lors, les chefs de projet informatique et statistique doivent faire l'effort d'élargir leurs modèles de fonctionnement aux modèles opérants des utilisateurs confrontés aux exigences des résultats concrets du travail, dans des conditions de délais de plus en plus tendus et d'exigences de qualité de plus en plus fortes, du fait des pressions de l'environnement tant interne qu'externe.

L'indispensable communication entre les techniciens et les utilisateurs

La communication entre les trois types d'acteurs impliqués dans les projets progresse avec l'avancement des travaux. De l'expression des besoins à la livraison de l'application informatique, les utilisateurs participent au processus de communication avec les chefs de projet informatique et statistique.

Entre les chefs de département commanditaires de la rénovation des applications, les experts en informatique et en statistique qui établissent les spécifications des futures applications, et les utilisateurs qui définissent les cibles organisationnelles possibles compte tenu des caractéristiques des ressources humaines existantes, la communication s'intensifie au fur et à mesure que le projet avance.

L'information descendante, sans autre attente communicationnelle que l'accusé de réception ou la validation du destinataire, se transforme progressivement en communication, c'est-à-dire en une rencontre et une relation engendrant une mise en commun des différentes perceptions sur le projet, et facilitant la compréhension des liens entre les techniques informatiques et statistiques, et l'utilisation opérationnelle et fonctionnelle en direction régionale.

La simulation du futur travail au moyen de maquettes ou de prototypes améliore également la communication entre ces acteurs, éloignés d'une part géographiquement et d'autre part professionnellement, car inscrits dans des sphères de travail différentes et pourvus séparément de compétences et de connaissances spécialisées sur le projet, que la communication a pour objet de rapprocher.

Des supports de communication consensuels et évolutifs entre des acteurs dispersés géographiquement et disposant de savoir et savoir-faire différents

Pour participer à la construction de leur future situation de travail, les utilisateurs doivent disposer de l'ensemble des informations qui leur permettront de jouer pleinement leur rôle. Leurs rétroactions sur le projet, ainsi que celles des chefs de projet informatique et statistique sont sollicitées tout au long de la conduite du projet.

Elles sont consignées dans un plan d'action définissant les tâches (quoi ?), leur raison d'être (pour quoi ?), les « contributeurs » (qui ?) et leurs « destinataires » (pour qui ?),

ceux-ci exerçant ces fonctions à tour de rôle dans le processus d'élaboration du futur travail. Ce plan d'action vise l'information de chacun et de tous en temps réel sur la progression du projet, ses avancées et ses difficultés.

Des instances de projet sont créées : un comité de pilotage, un groupe de projet, un groupe de suivi MAIOL, un groupe d'organisation du travail, une équipe locale en organisation du travail. Elles jouent un rôle soit de décision, soit de définition de la méthode, soit de suivi, soit de réalisation. Elles favorisent la coopération entre ces acteurs de niveaux de fonctions et de responsabilités différents, les échanges entre les problématiques de métier nécessaires à la construction tridimensionnelle du projet et la capitalisation de l'expérience.

De plus, pour fonder le partenariat entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre, la division Formation de l'Insee organise des séminaires de lancement de projets qui permettent à leurs acteurs de commencer à travailler sur des bases communes.

Enfin, l'élaboration et l'actualisation d'outils coopératifs comme le « cahier des charges contractuel pour élaborer des organisations cibles », les comptes rendus de réunion, les mails ou tout autre support, permettent aux acteurs de se structurer, d'élaborer et de partager un référentiel de projet, et d'intégrer les contraintes de développement.

CONCLUSIONS

La communication de projet doit être considérée comme une activité à part entière, jouant un rôle transversal de coordination (d'auto-coordination) et d'articulation (d'auto-articulation) entre les acteurs, et mobilisant des ressources propres.

La démarche MAIOL, bien que très récente et encore en développement, a déjà été mise en œuvre sur une dizaine d'applications dont deux d'importance majeure du fait du nombre de leurs acteurs, de la complexité des relations qui les relie et de l'ampleur des enjeux :

1. l'Enquête Emploi en Continu, dont l'organisation représente une innovation par rapport à celle de l'ancienne Enquête Emploi ;
2. le projet Ramsès de gestion du personnel, dont les implications sont telles qu'il nécessite à lui seul deux approches MAIOL, l'une relative à la Direction Générale et l'autre aux Directions Régionales, la première représentant une adaptation spécifique de la démarche.

Ceci témoigne de l'importance qu'accorde l'Insee à la place que doit prendre l'organisation dans les projets informatiques et au développement des méthodes correspondantes.

La mise en correspondance des phases respectives de la démarche MAIOL et de celles de la méthode MDA, actuellement en cours, atteste également de cette convergence des approches et de la volonté d'organiser la communication entre les acteurs des projets.