

article**La mémoire de projet: véhicule d'intégration de l'ergonomie et de la SST à la conception?**

Fernande Lamonde ¹ , Anabelle Viau-Guay ² , Philippe Beaufort ³ , Jean-Guy Richard ⁴

1. Fernande.Lamonde@rlt.ulaval.ca

Professeure
Département des relations industrielles
Pavillon J.A. De Sève
Université Laval
Québec (Québec) G1K 7P4

2. Anabelleviau@hotmail.com

Département des relations industrielles
Pavillon J.A. De Sève
Université Laval
Québec (Québec) G1K 7P4

3. Beaufort@clic.net

Ergonome
IMAGOergonomie
1145 – 5, de l'Amérique française
Québec (Québec) G1R 3E4

4. Richard.Jean-Guy@Irsst.qc.ca

Sécurité-ergonomie
IRSST
505, boulevard de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2

Le présent article est fondé sur une revue de littérature réalisée sur la mémoire de projet [1]. À l'origine, cet exercice de lecture devait alimenter une réflexion méthodologique sur l'étude de la pratique professionnelle (Lamonde, 1998; Lamonde et Beaufort, 2000) [2]. Progressivement, cet objectif de recherche s'est enrichi d'un objectif appliqué : réfléchir aux bénéfices que les ergonomes et les préventionnistes peuvent tirer, concrètement, de cette phase des projets de conception qui consiste à en constituer la mémoire. C'est cette réflexion qui sera livrée dans cet article. En particulier, nous nous sommes penchés sur l'intérêt qu'il y aurait, pour ces intervenants, à exploiter la mémoire de projet comme levier pour faire évoluer la conduite des projets de manière à faciliter l'intégration de l'ergonomie et de la santé-sécurité du travail (SST).

L'idée d'une telle réflexion est en partie née d'une coïncidence : parallèlement à la revue de littérature sur la mémoire de projet, une recherche-intervention était menée dans une grande entreprise québécoise en vue de reconstituer *a posteriori* les savoirs et les savoir-faire mis en œuvre par des intervenants pour intégrer l'ergonomie et la SST à un projet majeur de conception

d'une usine. Au moment de s'engager dans cette recherche, ce projet en était à l'étape du *post mortem*, ce qui, pour les intervenants, présentait un double enjeu : formaliser le travail qu'ils avaient réalisé tout au long du projet et en tirer des enseignements pour le futur. Ce sont là des enjeux similaires à ceux soulevés dans la littérature sur la mémoire de projet.

Cette recherche-intervention étant toujours en cours, il n'en sera pas spécifiquement question dans cet article. Celui-ci propose plutôt de rendre compte de la mémoire de projet, telle qu'elle est présentée dans la littérature issue des domaines de la gestion de projet et de la gestion des organisations. Puis, après avoir dressé un portrait rapide des efforts consacrés par les ergonomes et les préventionnistes pour s'intégrer aux projets de conception, il évalue la possibilité de compléter ces efforts en investissant la mémoire de projet. En d'autres termes, il envisage des moyens concrets d'exploiter aussi la mémoire de projet pour favoriser cette intégration. La conclusion souligne quelques-unes des questions que soulèvent les réflexions exposées dans cet article.

1. LA MÉMOIRE DE PROJET : UN BREF ÉTAT DES LIEUX

La littérature sur la mémoire de projet est abondante. Une large part, issue du domaine de la gestion (gestion d'entreprise et gestion de projet), est d'origine américaine et revêt la forme de descriptions prescriptives. En effet, elle soutient avec force et vigueur que l'entreprise qui veut demeurer compétitive doit se donner les moyens d'apprendre de ses erreurs et de reproduire ses succès dans le domaine de la conduite des projets. Cependant, cette littérature s'appuie peu sur des données empiriques : au mieux, elle relate quelques expériences anecdotiques et éparées de grandes entreprises. Ce que les auteurs disent de la mémoire de projet est ici organisé autour de trois thèmes : le domaine de gestion auquel elle est rattachée, les bénéfices qu'une entreprise peut tirer de la mémoire de projet et enfin, les questions méthodologiques qu'elle soulève.

La mémoire de projet : un outil de gestion des projets ou des entreprises

La mémoire de projet est majoritairement abordée dans la littérature sur la gestion de projet (Boy et coll., 2000; Genest et Nguyen, 1990; Gulliver, 1989; Herniaux, 1993; Kerzner, 1998; Kleiner et Roth, 1999; Le Bissonais, 1992; Maders et coll., 2000; PMI, 1998). Cependant, quelques-unes des publications qui en traitent se situent dans le domaine plus large et diversifié de la mémoire d'entreprise (Davenport et Prusak, 1998; Girod, 1995; Pomian, 1996; Weiser et Morrison, 1998).

Dans la littérature sur la gestion de projet, la mémoire de projet est considérée comme une étape à réaliser en cours de route ou à la fin, étape au cours de laquelle on produit une trace le plus souvent écrite du projet. Cette étape, il ne faudrait pas la confondre avec ce que certains auteurs appellent " le rapport de fin d'affaire ". Ce dernier vise en effet à vérifier l'atteinte des objectifs du projet (coûts et échéancier notamment). La mémoire de projet, quant à elle, vise à prendre du recul, comprendre l'origine des succès et des échecs et, plus généralement, effectuer un réel retour d'expérience (Genest et Nguyen, 1990).

Dans la littérature sur la mémoire d'entreprise, la mémoire de projet est un volet restreint d'un exercice beaucoup plus large de capitalisation de toute une panoplie d'expériences diversifiées réalisées au sein de l'entreprise par l'ensemble des gestionnaires, voire l'ensemble du personnel (Davenport et Prusak, 1998; Girod, 1995; Pomian, 1996). En d'autres termes, les projets ne sont qu'un domaine et qu'une occasion parmi d'autres de documenter et de préserver les savoirs et savoir-faire des acteurs de l'entreprise. Selon les auteurs, la mémoire de projet revêt toutefois une importance particulière. D'une part, contrairement aux autres activités de l'entreprise, les projets étant éphémères et ciblés dans le temps, lorsqu'ils sont terminés, les équipes sont dissoutes et les pratiques ne sont plus accessibles. D'autre part, la mémoire de projet est plus

répandue que la mémoire d'entreprise : elle existe depuis plus longtemps et est notamment largement développée en conduite de projets informatiques. Bénéficiant d'une tradition plus longue, les organisations se seraient davantage approprié et mettraient plus volontiers en pratique la mémoire de projet que la mémoire d'entreprise (Pomian, 1996).

Les bénéfices attendus de la mémoire de projet

Il ressort de la littérature que l'objectif premier poursuivi par la mémoire de projet est l'amélioration continue de la façon dont on conduit les projets. En marge de cet objectif, d'autres retombées pourraient en être attendues.

L'amélioration continue des projets

Nous l'avons dit, la mémoire de projet est essentiellement un outil de gestion que des entreprises se donnent pour assurer un perfectionnement continu des projets (Genest et Nguyen, 1990; Gulliver, 1989; Herniaux, 1993; Kerzner, 1998; Klein et Roth, 1999; Maders et coll. 2000; Meredith et Mantel, 1989; PMI, 1998). Par là, il s'agit d'éviter de reproduire constamment les mêmes erreurs et faire échec aux conséquences néfastes des pertes d'expérience attribuables à la dissolution des équipes projet et aux mouvements de personnel en général (mouvements internes, départs à la retraite ou vers d'autres organisations).

L'atteinte de cet objectif est fondée sur le principe de l'apprentissage par la capitalisation des expériences. Tel qu'il est exposé dans la littérature sur la gestion de projet, ce mécanisme d'apprentissage est relativement simple et peut être résumé par la boucle " projet à expérience à projet ". Plus spécifiquement, ce qu'en dit Herniaux (1993) synthétise assez bien la pensée d'une majorité d'auteurs. Selon lui, il est très utile que l'équipe du projet en démarrage connaisse les expériences antérieures de conduite de projet de l'entreprise. Dès lors, chaque fois qu'un projet y est mené, le mieux est d'enregistrer un certain nombre d'informations à son propos. Ce faisant, un référentiel se crée, dont on se servira pour le perfectionnement continu des projets. Au moment de démarrer un nouveau projet, on consultera ce référentiel pour avoir connaissance des expériences similaires réalisées dans le passé. Le projet sera ensuite exécuté puis, en en constituant la mémoire et en l'analysant, on enrichira le référentiel de cette nouvelle expérience. Ainsi, l'entreprise ne risque plus de perdre son savoir-faire ou de répéter les mêmes erreurs. Au contraire, elle se donne les moyens de transmettre l'expérience acquise au cours des années.

Si elle n'est qu'un volet de la mémoire d'entreprise, la mémoire de projet participerait plus généralement à l'apprentissage organisationnel. Entrer dans le détail des mécanismes suivant lesquels une organisation apprend dépasserait largement l'objectif du présent article. Ces mécanismes font en effet l'objet de propositions théoriques très élaborées dont Pomian (1996) donne une vue globale.

Autres retombées

Quatre autres points doivent être soulignés pour dresser un tableau complet des retombées qu'une entreprise peut attendre de la mémoire de projet.

D'abord, elle ne se limiterait pas à améliorer la gestion de projets futurs. Si elle est réalisée tout au long d'un projet donné (plutôt que seulement à la fin), elle permettrait également de faire le point à différentes étapes de ce projet en train de se faire et de réajuster le tir, au besoin (Meredith et Mantel, 1989).

Ensuite, le référentiel constitué pourrait servir à faire évoluer les " connaissances centralisées " de l'organisation, c'est-à-dire ses règles, ses procédures et ses normes formelles (Pomian,

1996). Comme on le comprend, cela aurait pour effet de soustraire l'enrichissement effectif des projets subséquents aux seules volontés et compétences des individus qui sont ponctuellement appelés à y participer.

Par ailleurs, la mémoire de projet ne comporterait pas que des avantages mais également des risques. Celui évoqué le plus souvent par les auteurs concerne la mise au jour d'"éléments noirs" que l'histoire officielle n'aurait pas retenus autrement (Pomian, 1996).

Enfin, si elle faisait partie d'une démarche de mémoire d'entreprise, elle contribuerait à un ensemble plus large de bénéfices. En particulier, elle serait un moyen d'améliorer la gestion d'ensemble de l'organisation (par exemple, en favorisant la mise sur pied de structures souples), notamment ses pratiques de communication et de gestion des ressources humaines : évaluation du rendement, mobilité interne, évaluation des besoins de formation, gestion prévisionnelle de la main-d'œuvre, valorisation des compétences, etc. (Davenport et Prusak, 1998; Pomian, 1996).

La mémoire de projet : comment faire ?

La littérature propose des réponses relatives à la nature des informations à conserver (que faut-il documenter?) au moment du recueil des données, aux modalités de ce recueil, incluant l'identification de celui qui en est responsable et enfin, aux moyens de faire vivre la mémoire de projet au sein de l'entreprise.

Que faut-il documenter?

La mémoire de projet consisterait à documenter trois catégories d'information qui, suivant leur "ordre de popularité dans la littérature", sont les suivantes : les résultats du projet, certains événements clés et son processus. Cependant, ces catégories ne doivent pas être considérées comme mutuellement exclusives puisque les propositions des auteurs recoupent parfois plus d'une d'entre elles.

Les résultats du projet

Il s'agit ici des propositions qui se situent dans la pure tradition du *post mortem* (Boy et coll., 2000; Genest et Nguyen, 1990; Maders et coll., 2000; Meredith et Mantel, 1989). La mémoire de projet y est associée à deux éléments précis :

- une description factuelle du déroulement du projet (les objectifs initiaux, les membres de l'équipe et la qualité de son fonctionnement relationnel, les tâches, méthodes et moyens utilisés pour réaliser le projet de même que ses étapes);
- une mesure d'impacts et une évaluation de résultats. Il s'agit de faire le point sur les ressources, les coûts et l'échéancier du projet et de voir dans quelle mesure les objectifs initiaux ont ou n'ont pas été respectés.

Cette mémoire, descriptive et à saveur d'évaluation quantitative, s'accompagne toutefois d'une explication des écarts constatés et de recommandations pour la conduite de projets futurs.

De façon un peu plus large, certains auteurs proposent de conserver des données sur les résultats du projet qui constituent des *inputs* pour l'organisation. Il peut s'agir, par exemple, de faire le point sur les apprentissages individuels ou collectifs réalisés à l'occasion du projet (Boy et coll., 2000). L'entreprise disposera alors d'une trace des compétences nouvellement acquises dont elle pourrait éventuellement avoir besoin. De même, la mémoire du projet peut porter sur les données techniques ou relationnelles significatives pouvant être injectées dans un futur projet

(Maders et coll., 2000).

Des événements clés

Il s'agit ici de sélectionner une ou des portes d'entrée sur le projet à documenter et ce, sur la base d'un critère principal : la singularité des événements. Les auteurs suggèrent en effet de garder des traces de ce qui aura marqué le projet, des incidents majeurs, des difficultés surmontées et des histoires " de bonnes pratiques " permettant d'identifier les facteurs de succès et d'échec d'un projet (Boy et coll., 2000; Genest et Nguyen, 1990; Gulliver, 1989; Herniaux, 1993; Le Bissonnais, 1992; Kleiner et Roth, 1999).

Idéalement, il faudrait pouvoir aussi retracer et diffuser " les mauvais coups " de l'équipe projet de même que leurs erreurs. Ce sont là des informations majeures pour ceux qui souhaitent tirer partie de l'expérience. Cependant, les acteurs des projets ne seraient pas forcément enclins à les mettre en lumière (Gulliver, 1989).

Le processus

Certains auteurs ont une conception plus " cognitive " de la conduite des projets. La mémoire et, en prolongement, le processus d'amélioration continue des projets sont ici assimilés à une évaluation qualitative plutôt que quantitative et comptable. Garder la mémoire d'un projet, c'est documenter le processus de prise de décisions auquel il a donné lieu, voire " *le cycle des essais, des erreurs, des interprétations, des révisions, des abandons, autrement dit la manière dont on résout certains problèmes et le pourquoi des décisions prises* " (Pomian, 1996 : 74).

Deux éléments reviennent constamment dans la littérature regroupée ici. D'une part, le processus de décision doit être documenté en contexte (Pomian, 1996; Weiser et Morrison, 1998) : il faut repérer le moment où les décisions ont été prises et les informations qui, à ce moment, ont été déterminantes. Cette précaution méthodologique est doublement motivée. Pour certains, connaître les éléments de contexte liés aux décisions prises augmente la valeur de généralisation de la mémoire d'un projet à des projets futurs. En effet, le référentiel ainsi constitué permettra davantage d'évaluer dans quelle mesure on peut transposer les expériences passées qui y sont consignées au projet que l'on est en voie de démarrer. Pour d'autres, il s'agit là de respecter la nature même de ce que l'on prétend documenter via la mémoire de projet, à savoir la conduite d'un projet. Celle-ci est en effet bel et bien un processus dynamique qui se développe en contexte et non, par exemple, " une banque de connaissances sur ce que les gens savent " à un instant donné (notamment ce qu'ils savent une fois l'aventure terminée...).

D'autre part, il ne faut pas confondre les traces du processus de décision (documents produits, courriels échangés, etc.) et le processus de décision lui-même. Ces traces ne sont pas inutiles : elles peuvent servir à illustrer et à pister les décisions prises en cours de projet, bien qu'elles ne permettent pas de documenter le processus de décision sous-jacent (Pomian, 1996). Ceci est particulièrement vrai pour les productions finales d'un projet puisqu'elles ne permettent pas d'accéder à ses multiples versions ni, donc, aux décisions progressivement prises en cours de route.

Pour aller plus avant dans la précision de ce qu'il convient de documenter à propos des décisions qui ont présidé aux desseins d'un projet, Pomian (1996) propose de réaliser une réflexion préalable autour des objectifs poursuivis par l'entreprise qui s'engage dans un exercice de mémoire de projet.

Quand constituer la mémoire d'un projet?

La question concerne évidemment peu ou prou la mémoire des résultats, celle-ci étant forcément constituée à l'issue du projet. Un problème se pose néanmoins dans ce cas : celui de savoir quand et comment faire en sorte de réaliser une évaluation qui permette d'avoir l'heure juste sur les impacts réels d'un projet. Certains facteurs de réussite d'un projet ne peuvent en effet être évalués qu'à moyen ou long terme. Il faut donc attendre pour pouvoir jeter un regard éclairé sur un projet et prendre du recul. Mais si cette attente est trop longue, le facteur " oubli " risque d'entrer en ligne de compte et d'entacher la validité de l'évaluation (Kerzner, 1998; Meredith et Mantel, 1989).

Pour ce qui est de documenter des événements singuliers ou thématiques d'un projet, deux alternatives sont présentées : documenter le projet *a posteriori* ou en cours de route. Ces deux mêmes alternatives sont aussi envisagées par les auteurs qui préconisent une mémoire de projet centrée sur le processus de décision et ce, bien que l'objet de connaissance soit différent.

Une fois le projet terminé

Constituer une mémoire *a posteriori* présente un risque pour la validité de l'information recueillie. En particulier, à la fin d'un projet, les membres de l'équipe " connaissent la fin de l'histoire " et peuvent l'assimiler au processus. Tout le tâtonnement qui a prévalu à l'identification des problèmes à résoudre et à la découverte de la solution se perd.

Cependant, pour certains, documenter un projet *a posteriori* répond à des impératifs de temps. En clair, on ne dérange pas les intervenants en plein projet, ils sont déjà suffisamment occupés. Il est donc préférable de retracer les événements ou le processus après coup (Kerzner, 1998).

Tout au long du projet

Deux difficultés majeures sont fréquemment évoquées lorsqu'il s'agit de documenter la mémoire en cours de projet.

D'abord, en cours de route, on ne dispose pas de critère pour juger *a priori* de ce qui est pertinent de documenter et de ce qui ne l'est pas (Herniaux, 1993; Pomian, 1996). Un document, un processus de résolution de problème, etc. peut ne pas paraître important au départ mais s'avérer l'être à la fin. Dans ce contexte, il serait logique de chercher à conserver un maximum d'informations sur le projet. Or, il n'est pas réaliste de penser qu'à la fin, on pourra passer des heures à revoir et à analyser une masse importante d'information. Les projets, on le sait, se soldent la plupart du temps par un dépassement du budget et de l'échéancier. Lorsqu'il est terminé, l'équipe se dissout et les ressources pour réaliser un tel bilan se sont évaporées. Un moyen de dépasser cette limite consiste à mandater des responsables non-membres de cette équipe pour à la fois documenter l'information pendant le projet et l'analyser après coup. Un exemple de telles pratiques est fourni par Midler (1998) qui a étudié le projet de conception de la Twingo, une automobile mise en marché par la compagnie Renault.

Ensuite, comment s'assurer que, dans le feu de l'action, les acteurs du projet prennent le temps de noter ce qu'ils font? Pomian (1996) suggère ici judicieusement de développer des outils de recueil de données cohérents avec ceux utilisés par les intervenants, en cours de projet, pour des fins tout autres que la constitution d'une mémoire. La documentation du projet devient en quelque sorte transparente pour eux.

Qui doit recueillir les données sur le projet et comment?

À l'exception notable de Pomian (1996) et de Kleiner et Roth (1999), les auteurs traitent peu des modalités de recueil des données à mettre en œuvre pour documenter un projet. Cela peut

sembler surprenant dans la mesure où, tel que mentionné, la littérature sur la mémoire de projet est essentiellement prescriptive. De fait, elle dicte davantage ce qu'il faut faire (de la mémoire de projet) que comment le faire.

Néanmoins, en considérant à qui échoit la responsabilité de la constitution de la mémoire, deux types de propositions sont recensées : elle revient soit entièrement aux membres de l'équipe projet et à son gestionnaire, soit aux membres de l'équipe projet assistés de personnes extérieures.

Les membres de l'équipe projet

On retrouve ici principalement la tradition du *post mortem*. En fait, la question " Qui réalise la mémoire du projet? " n'est pas explicitement soulevée tant il est naturellement admis qu'il s'agit là de la responsabilité de l'équipe projet [3] .

S'il s'agit de mémoire en cours de projet, les membres de l'équipe sont invités à tenir un journal de bord, comme cela serait systématiquement le cas chez Boeing (Kerzner, 1998). Ce journal est tenu de façon manuscrite ou à l'aide de logiciels informatiques dédiés à cette fonction, disponibles sur le marché et mis à la disposition de l'équipe projet (Pomian, 1996); il faut cependant noter que ces outils informatiques seraient rarement appropriés pour sauvegarder des informations sur le processus de décision (Weiser et Morrison, 1998). Les membres réaliseront une évaluation postprojet de ces données. Le chargé de projet rédigera un rapport synthèse ou une fiche-bilan standard résumant l'un ou l'autre des éléments évoqués plus haut : résultats du projet (description factuelle du projet et atteinte des objectifs), *outputs* pour l'organisation (compétences acquises, etc.), données explicatives (notamment les facteurs de succès et d'échec du projet), leçons tirées pour l'avenir (Maders et coll., 2000).

S'il s'agit de mémoire *a posteriori*, les membres de l'équipe sont essentiellement appelés à faire directement ce bilan (sans recueil de données comme tel). Selon les auteurs, il doit être réalisé par écrit ou seulement oralement (Boy et coll., 2000; Le Bissonnais, 1992), voire à chaud lors d'une réunion de dissolution du groupe, puis lors d'une réunion post-implantation, après une période de fonctionnement de trois à six mois (Kerzner, 1998; Maders et coll., 2000).

Dans un cas comme dans l'autre, les membres de l'équipe sont invités à réfléchir sur le projet de façon individuelle ou collective (Kerzner, 1998; Le Bissonnais, 1992; Maders et coll., 2000). Meredith et Mantel (1989) spécifient d'ailleurs que l'évaluation collective devrait se faire en équipe multidisciplinaire.

Les membres de l'équipe projet assistés d'observateurs extérieurs

La mémoire de projet fait ici intervenir des personnes spécialisées dans ce domaine, internes ou externes à l'entreprise, et qui n'ont pas participé au projet (Kleiner et Roth, 1999). Essentiellement, ces spécialistes planifient et réalisent le recueil des données auprès des membres de l'équipe projet et se réservent l'analyse des données, y compris l'élaboration de recommandations. Par exemple, Gulliver (1989) relate l'expérience de la *British Petroleum* qui, depuis 1977, aurait une unité dédiée à l'évaluation et l'enrichissement continus des projets. Le projet Twingo évoqué plus haut illustre, quant à lui, le cas d'une observation extérieure réalisée en collaboration avec des chercheurs spécialisés en gestion de projet.

En ce qui a trait au recueil des données, l'intervention d'une tierce personne serait particulièrement pertinente lorsque l'objectif poursuivi est de documenter les savoirs et savoir-faire des membres de l'équipe projet. Du fait de l'existence d'une mémoire tacite, il y aurait un écart entre ce que les gens disent à propos de ce qu'ils font et ce qu'ils font réellement,

écart qui nécessiterait un recueil d'information médié (Brooking, 1999; Pomian, 1996). En outre, les données doivent être recueillies le plus tôt possible après l'événement, préférablement par entretien plutôt que par questionnaire (Brooking, 1999).

Ces deux modalités de recueil de données (entretien et questionnaire) sont les plus fréquemment mentionnées. Cependant, d'autres sont envisagées. Brooking (1999) évoque brièvement l'observation en contexte réel comme une alternative intéressante en soulignant toutefois le risque de modifier le travail des acteurs en les questionnant en pleine activité. On peut également avoir recours aux méthodes de recueil de données en cours de projet (journal de bord et recueil de traces) évoquées plus haut (Brooking, 1999). Enfin, Klein et Roth (1999) parlent de la réalisation d'un récit collectif. Il s'agit d'un dérivé du recueil par entretien inspiré des légendes à l'ancienne. Chaque membre de l'équipe construit son récit personnel du projet, sous forme narrative, en mettant l'accent sur les événements cruciaux qui, selon lui, ont marqué le projet. Ces auteurs voient par ailleurs un intérêt, dans certains cas, à interroger aussi des acteurs extérieurs au projet, qui en auraient subi les conséquences ou qui l'auraient observé de loin.

Quelles que soient les modalités de recueil des données privilégiées, l'analyse de ces données et la constitution de la mémoire de projet à proprement parler devraient, selon Klein et Roth (1999) de même que Pomian (1996) être confiées à des spécialistes.

Comment " faire vivre " la mémoire d'un projet au sein d'une entreprise?

Il existe, à ce chapitre, un préalable : la mémoire de projet ne peut vivre sans le soutien de la direction et une volonté claire de voir la conduite des projets évoluer et s'améliorer continuellement (Pomian, 1996). Cela acquis, divers leviers d'action peuvent être exploités pour favoriser au mieux l'appropriation de cet outil par les chargés de projet ou par d'autres acteurs de l'entreprise. Ils touchent principalement la conception même de la mémoire et sa diffusion.

Concevoir la mémoire en fonction de son utilisation

On l'a dit, pour les tenants de la mémoire centrée sur les pratiques réelles, le fait de documenter le processus de décision en contexte serait en soi favorable au transfert et à la généralisation interprojets. Ce type d'information serait en effet plus opérationnel que des connaissances centralisées et légitimées (telles des procédures et des normes) et que des données quantitatives et comptables (Davenport et Prusak, 1998; Girod, 1995; Pomian, 1996). Cependant, des choix restent à faire quant aux informations à privilégier, à la façon de les lier et au support à concevoir (livre, outil informatique, audit mémoriel de quelques pages, guide de conduite de projet, etc.) pour constituer une mémoire favorisant son exploitation et sa traduction en retombées pratiques.

De façon générale, Pomian (1996) suggère, pour faire les bons choix, de cerner et de prendre en compte les utilisateurs potentiels de la mémoire, leurs objectifs et leurs besoins. Il serait même souhaitable de constituer un système de suivi permettant d'identifier les difficultés d'utilisation (voire l'absence d'utilisation) de la mémoire de projet par la clientèle ciblée afin de se donner les moyens de l'améliorer.

La littérature rapporte également des recommandations plus précises. D'abord, il conviendrait d'identifier les systèmes d'information exploités par les utilisateurs de la mémoire afin de l'articuler à l'existant. Ensuite, des auteurs s'accordent pour dire que l'apprentissage à partir de la mémoire sera facilitée :

- si l'information est présentée sous une forme narrative. Le fait d'encoder l'information aurait

pour effet de l'appauvrir (Davenport et Prusak, 1998; Klein et Roth, 1999);

- si la description et l'analyse d'un projet ne traduisent pas un consensus. Si différents points de vue existent, ils doivent être traités et conservés dans toute leur diversité (Klein et Roth, 1999; Pomian, 1996).

Klein et Roth (1999) fournissent quelques détails supplémentaires quant à la forme que doit revêtir la mémoire finale. Ils proposent de reprendre les différents récits produits par les membres du projet et de les replacer en ordre chronologique pour constituer l'équivalent d'une " légende du projet " (une trame narrative). Cette trame narrative décrirait le déroulement du projet, du moins dans ses phases importantes, illustré à l'aide de citations anonymes et entremêlées des différents acteurs interrogés et ayant éventuellement des points de vue différents sur les mêmes événements. Vis-à-vis les sections pertinentes de ce récit collectif, le rapport comprendrait une analyse réalisée par des experts de même que des recommandations pour le futur (récit formatif).

Diffuser la mémoire

Elle peut reposer sur une structure plus ou moins lourde. Dans sa version la plus simple, il s'agit simplement de s'assurer qu'au démarrage de nouveaux projets, les membres de l'équipe consultent les données recueillies sur les projets antérieurs. Klein et Roth (1999) suggèrent, quant à eux, de faire circuler et de faire étudier l'analyse des récits collectifs par les membres de l'organisation pour favoriser au mieux leur appropriation. Enfin, Gulliver (1989) et Pomian (1996) suggèrent de créer une structure ou de désigner une personne responsable de coordonner toutes les opérations de sauvegarde et de diffusion de la mémoire, voire d'approuver les projets et de faire évoluer les méthodes de conduite de projet.

2. LES EFFORTS DE L'ERGONOMIE ET DE LA SST POUR FAIRE ÉVOLUER LA CONDUITE DES PROJETS

Les ergonomes et les préventionnistes partagent cette conviction profonde voulant que les choix de conception réalisés dans le cadre d'une majorité de projets (y compris ceux qui semblent pourtant strictement techniques du point de vue des concepteurs) ont des répercussions sur les personnes au travail : leur santé, leur sécurité et leur efficacité. C'est pourquoi ils ont consacré beaucoup d'efforts et ce, depuis maintenant une vingtaine d'années (par exemple, Daniellou, 1988; De Keyser, 1978), à s'intégrer aux projets de conception : la présente section en dresse d'ailleurs un tableau trop rapide.

D'entrée de jeu, la mise en parallèle de ces efforts et de la littérature sur la mémoire de projet mène à formuler trois remarques :

- pour agir sur les situations de travail au stade de la conception, les ergonomes et les préventionnistes tentent aussi de transformer les démarches de conduite des projets;
- à notre connaissance, aucune publication (professionnelle ou scientifique) ne fait état de tentatives, menées par des ergonomes ou des préventionnistes, pour exploiter cette étape spécifique des projets qui consiste à en constituer la mémoire comme véhicule pour influencer les démarches de conduite des projets [\[4\]](#);
- cependant, les efforts d'intégration mis en œuvre jusqu'ici sont assimilables à de la mémoire de projet puisqu'ils consistent essentiellement à formaliser les pratiques des acteurs projet (celles des ergonomes et des préventionnistes et celles des concepteurs techniques avec lesquels ils coopèrent).

Les avancées de l'ergonomie et de la SST en conception sont le fruit des intervenants œuvrant autant en pratique professionnelle qu'en recherche, les uns et les autres conjuguant parfois leurs efforts pour s'enrichir mutuellement.

Les efforts d'intégration en pratique professionnelle

Du côté de la pratique professionnelle, l'ergonome ou le préventionniste impliqué dans un projet de conception cherche, dès le départ mais aussi tout au long d'un projet, à comprendre le contexte dans lequel il est appelé à intervenir (par exemple, Beaufort, 1995; Lapeyrière, 1991; Ledoux, 1995b; Mazeau et coll., 1995; Villeneuve, 1997). Cela implique certes d'étudier le projet sous l'angle technique (quel équipement / secteur de production / local veut-on modifier, quelles situations de travail seront affectées, etc.), mais également la façon dont il se déroule. Les étapes du projet, les *deadlines* à respecter, les possibilités budgétaires, les acteurs du projet (leurs rôles et responsabilités, leur ouverture à la prise en compte de critères de conception diversifiés), etc. sont autant de facteurs qui déterminent les réelles marges de manœuvre dont l'intervenant dispose pour influencer les choix de conception. Cette connaissance de son contexte d'action, l'ergonome ou le préventionniste la trouvera en partie seulement dans les documents officiels de l'entreprise qui, éventuellement, décrivent la démarche de conduite du projet. C'est dans sa mémoire personnelle, acquise à coup d'expériences au sein de l'entreprise ou ailleurs, qu'il puisera les ressources nécessaires à une lecture juste et actualisée du contexte avec lequel, ici et maintenant, il doit composer pour agir.

Au besoin, il cherchera à influencer non seulement les choix des concepteurs mais également son contexte d'intervention, c'est-à-dire la conduite du projet elle-même, de manière à desserrer ses contraintes. Par exemple, il cherchera à modifier :

- l'étape effective de son intégration au projet, sachant que plus il intervient tôt, plus il lui sera possible d'influencer les choix de conception;
- les relations fonctionnelles et hiérarchiques qui le lient aux autres acteurs du projet, notamment à son directeur;
- le budget prévu (ou omis...) pour réaliser des ajustements ergonomie et SST.

Les efforts d'intégration en recherche

La recherche, notamment celle en ergonomie que nous connaissons davantage, est quant à elle aussi très active dans le domaine de la conception. Les apports des ergonomes-chercheurs, en général aussi intervenants sur le terrain, peuvent être résumés comme suit : comprendre le travail réel des concepteurs afin de dégager des moyens d'améliorer la conception multidisciplinaire. Ainsi, là encore, les efforts déployés pour influencer les pratiques de conception sont assimilables à de la mémoire de projet.

Notons que ces efforts s'inscrivent dans un double contexte qu'il est utile de connaître pour bien les situer [5]. D'une part, l'ergonomie est porteuse d'une approche particulière de la conception qui consiste à recourir à l'analyse de l'activité réelle pour étudier les situations de travail, poser le problème et trouver des solutions. C'est donc tout naturellement qu'elle a exploité cette approche pour influencer la conception... de la démarche de conduite des projets. D'autre part, l'ergonomie a besoin de solutions viables en la matière. En effet, au sein des équipes de conception, elle ne jouit pas d'un statut confirmé comme, par exemple, l'ingénierie, l'architecture ou l'informatique. En proposant de couvrir un champ d'action que ses interlocuteurs considèrent souvent déjà couvrir eux-mêmes, l'ergonome provoque encore aujourd'hui chez ces derniers un

sentiment d'ingérence, de sorte que leur collaboration est rarement acquise. En fait, l'ergonomie en est encore largement au stade de convaincre ses interlocuteurs du bien-fondé de sa présence à la table de conception.

Deux types complémentaires de recherches documentent la réalité des projets de conception : certaines formalisent les pratiques des ergonomes impliqués dans de tels projets alors que d'autres étudient celles des autres acteurs de la conception.

En ce qui a trait aux études centrées sur les pratiques des ergonomes, les chercheurs procèdent suivant l'une ou l'autre des approches suivantes :

- par l'approche réflexive (ou auto-observation), proposée par Daniellou (1992), qui consiste à intervenir dans le cadre d'un projet concret et, *a posteriori*, à tirer de cette expérience des enseignements généralisables à d'autres projets de conception;
- par l'analyse de l'activité, proposée par Lamonde et Beaufort (2000), qui consiste à documenter systématiquement, par observation extérieure, l'activité d'un praticien en situation réelle d'intervention.

En ce qui a trait aux études centrées sur la pratique des interlocuteurs de l'ergonome, l'objectif visé est de mieux comprendre l'environnement de travail de celui-ci (Garrigou, 1995). Pour le moment, cette approche a été essentiellement mise en œuvre pour étudier un type particulier d'interlocuteurs, soit les concepteurs " techniques " — ingénieurs, informaticiens ou architectes (par exemple, Béguin, 1994; Darses et Falzon, 1996; Bellemare et Garrigou, 1997; Pomian et coll., 1997; Ledoux, 1995a et 2000).

Les retombées concrètes

Les publications des chercheurs et des praticiens contribuent de différentes façons aux efforts d'intégration de l'ergonomie et de la SST à la conception :

- ils identifient les obstacles à la coopération avec les concepteurs techniques (par exemple, Beaufort, 1995; Daniellou, 1995; Lapeyrière, 1991; Ledoux, 1995a et b; Mazeau et coll., 1995; *Performances Humaines et Techniques*, 1999). En ergonomie, ceux mis en lumière à ce jour concernent surtout : la dominance de la rationalité technique dans les projets, la pauvreté des représentations qu'ont les concepteurs du travail réel des utilisateurs, la méconnaissance que ces concepteurs ont de leur propre rationalité, les difficultés de communication intermétiers liées à l'absence de langage commun (concepts et méthodes) et le manque d'espace temporel de coopération dans la conduite de projet;
- ils identifient des moyens concrets de surmonter ces obstacles (par exemple, Béguin, 1997; Daniellou, 1997; Ledoux, 1995a, 1995b et 2000; Villeneuve, 1997). Il est notamment suggéré aux ergonomes de chercher à : modifier les représentations des concepteurs sur le travail (par leurs analyses d'activité mais également en contribuant à la structuration même du projet); favoriser les compromis multilogiques (notamment en recentrant la conception autour du point de vue fédérateur de l'utilisation); construire des espaces de coopération; développer la simulation de l'activité comme objet intermédiaire de la conception;
- ils contribuent à l'émergence de nouvelles modélisations du processus de conception, plus proches de la réalité que ne le sont les démarches traditionnelles que l'on retrouve dans les manuels de référence sur la gestion de projet (par exemple, Darses, 1997; Jackson, 1998).

Comme on peut le constater, connaître les pratiques de l'ensemble des ergonomes (ou des préventionnistes) et des concepteurs techniques permet, certes, d'outiller les premiers afin d'être davantage en mesure d'influencer les choix de conception. Cependant, une large partie des enseignements tirés de telles mémoires vise essentiellement à transformer, en amont et parallèlement, les démarches de conduite des projets.

3. LA MÉMOIRE DE PROJET : UN LEVIER D'INTÉGRATION DE L'ERGONOMIE ET DE LA SST À LA CONDUITE DES PROJETS?

Les ergonomes et les préventionnistes cherchent donc à faire évoluer la conduite des projets au sein des entreprises. Ces efforts devraient, selon nous, être étroitement articulés à ceux des autres acteurs des entreprises. En outre, ils pourraient être complétés par la promotion d'une activité systématique de mémoire de projet. Encore faudrait-il que cette mémoire des projets soit centrée sur le processus, pas seulement sur les résultats.

" Infiltrer " les processus existants d'amélioration continue des projets

Avoir les moyens d'influencer réellement les choix de conception suppose que les besoins des ergonomes et des préventionnistes soient pris en compte dès le stade de la planification des projets. À défaut de quoi, ceux-ci passeront autant sinon plus de temps à construire et défendre leur place au sein du projet qu'à faire de l'ergonomie ou de la prévention en tant que telles. Deux moments clés s'offrent à qui souhaite influencer cette phase de planification :

- le démarrage d'un projet singulier ;
- en amont, tous les moments où, dans la vie quotidienne de l'entreprise, la démarche de conduite de l'ensemble des projets se construit.

Le premier moment est signalé dans presque toutes les publications qui traitent d'intégration de l'ergonomie et de la SST à la conception. La littérature sur la mémoire de projet, quant à elle, nous convie à concentrer nos moyens aussi sur les seconds.

En effet, ce que cette littérature propose d'abord et avant tout, c'est un moyen d'officialiser et d'organiser l'amélioration continue des projets au sein de l'entreprise. Cependant, même dans les entreprises où il ne se fait pas de mémoire de projet, un processus plus ou moins officiel existe et détermine la démarche globale de conduite de l'ensemble des projets de même que les conditions de son évolution. Qu'il table ou non sur la mémoire de projet, c'est ce processus qu'il faut chercher à identifier et à infiltrer.

Il peut impliquer différentes structures de l'organisation comme la direction générale de l'entreprise, le service d'ingénierie ou d'informatique où se fait la planification globale des projets et la réunion hebdomadaire de direction où l'information à leur propos circule. Il peut être officieux ou officiel, par exemple s'il se traduit par la nomination d'un responsable ayant pour mandat de rédiger une nouvelle procédure en matière de conduite des projets. Il peut enfin se matérialiser par des évolutions plus ou moins marquées, allant de la recondiction automatique de la même démarche traditionnelle (d'ingénierie, d'architecture, d'informatique, etc.) d'un projet à l'autre, à l'adoption d'un modèle d'ingénierie simultanée plus ou moins élargie aux diverses fonctions de l'entreprise, voire d'un modèle socio-technique de conduite des projets.

Bref, quel que soit le cas de figure qui prévaut dans l'entreprise, le résultat est le même : des pratiques et des acteurs influencent à long terme et globalement, au-delà des projets singuliers, ce qui constitue effectivement " la norme " en matière de conduite de projet dans l'entreprise. C'est pourquoi une intégration réussie de l'ergonomie ou de la SST à un projet donné peut ne

pas donner lieu à d'autres expériences du genre au sein d'une même entreprise. Tant que l'influence ne se fait pas sentir au niveau du processus d'amélioration continue des projets qui préside à l'établissement de ce qui constitue la norme en la matière au sein de l'entreprise, tout reste affaire d'individus.

Promouvoir la mémoire de projet

Pour réussir cette intégration de l'ergonomie et de la SST au processus d'amélioration continue des projets, promouvoir la mémoire de projet n'est donc qu'un moyen parmi d'autres. Néanmoins, il est intéressant de constater que ce moyen spécifique présente un intérêt certain.

En effet, outre le fait que la mémoire de projet est expressément dédiée à l'amélioration continue des projets :

- il est suggéré qu'elle se fasse en équipe multidisciplinaire;
- elle est censée relever de la responsabilité des gestionnaires de projet, lesquels sont par là invités à concevoir leur rôle d'une façon globale et systémique;
- sa mise en œuvre est motivée par des impératifs d'efficacité des projets, voire de l'entreprise tout entière, et donc converge avec les préoccupations de l'ensemble des acteurs projet comme de la haute direction de l'entreprise.

On l'a vu, l'ergonome comme le préventionniste décortique déjà, mais de son côté, les pratiques réelles de conception pour faire évoluer la conduite des projets. À cet égard, la mémoire de projet peut être vue comme un outil équivalent mais adapté à la réalité des entreprises et des projets, conçu à l'intention de l'ensemble des acteurs projets.

Promouvoir, à tout le moins, la mémoire de projets ponctuels

La littérature rapporte le cas d'une seule grande entreprise qui dédie en permanence des ressources internes à la constitution de la mémoire des projets comme moyen de favoriser leur amélioration continue (la *British Petroleum*, d'après Gulliver, 1989). Certains intervenants de la conception croiront donc que la majorité des entreprises ne peuvent y recourir.

Cependant, à notre avis, la mémoire de projet peut se révéler très riche et mener à des améliorations significatives même si elle n'est mise en œuvre que ponctuellement. En outre, les entreprises qui n'ont pas ou peu de ressources à y consacrer peuvent faire appel à des observateurs extérieurs issus du milieu de la recherche. Midler (1998) et Vinck (1999) fournissent des exemples européens de telles expériences. Plus proche de nous, au Québec, Alcan a fait appel à des ergonomes pour influencer la conduite globale des projets en documentant des projets ponctuels et ce, dans le cadre de problématiques spécifiquement associées à l'intégration de la SST et de l'ergonomie à la conception (Bellemare et coll., 1996; Lamonde et coll., 2001).

Il n'est d'ailleurs pas inutile de souligner ici, à l'intention de ceux qui auraient des doutes à ce sujet, que la pratique professionnelle ne relève pas du génie individuel : il est possible de dégager d'une situation donnée, des caractéristiques générales et des enseignements qui transcendent la spécificité du cas étudié. Toutes les publications qui traitent d'expériences professionnelles singulières en tirent, en conclusion, des retombées concrètes et généralisables, qu'il s'agisse d'études sur la pratique d'ergonomes (par exemple, Jackson, 1998; Lamonde et Beaufort, 2000; Lamonde et coll., 2000; Ledoux, 2000), de préventionnistes (par exemple, Brun et coll., 1998), d'acteurs projet (par exemple, Vinck, 1999) ou d'autres professions (par exemple,

Beaufort, 1997; Bourassa et coll., 1999; Schön, 1983; St-Arnaud, 1992 et 1995).

Promouvoir une mémoire du processus, pas que des résultats

À supposer qu'une entreprise table déjà sur la mémoire de projet pour améliorer ses démarches de conception ou accepte de s'engager dans une telle voie, plusieurs façons de faire s'offrent à elle. Or, il nous semble que toutes ces options n'ont pas le même degré d'utilité pour l'ergonomie et la SST. Plus spécifiquement, les intervenants auraient intérêt à promouvoir une mémoire aussi " cognitive " du projet, plutôt que le seul et traditionnel *post mortem* généralement centré sur ses résultats.

Rappelons en effet que l'étude des résultats *a posteriori* pose déjà des difficultés aux concepteurs car il est difficile d'évaluer avec précision les retombées réelles d'un projet (Krezner, 1998; Meredith et Mantel, 1989). Ce problème est, à notre avis, amplifié lorsqu'il s'agit d'évaluer celles découlant de l'action ergonomique et en SST. En effet, le *post mortem* :

- met l'accent sur une évaluation comptable et à court terme des retombées du projet. Or, les retombées de l'ergonomie et de la SST ne peuvent être entièrement évaluées à court et même à moyen terme (sauf, éventuellement, à regarder les difficultés de démarrage évitées par rapport à un projet similaire réalisé antérieurement...). Même à long terme, il est plus facile de mesurer les problèmes d'utilisation ou les risques SST non éliminés à l'issue du projet que ceux qui l'ont été;
- cherche à expliquer les écarts constatés par rapport aux objectifs du projet, lesquels sont souvent formulés initialement en termes de coûts et d'échéanciers. Les succès des intervenants en ergonomie et en SST sont donc peu valorisés. Ils sont même vulnérables à cet égard car on peut facilement les rendre en partie responsables des dépassements de budget et de temps puisque leur intervention n'est généralement pas prévue dans la planification du projet.

Certes, des efforts sont consacrés pour développer des outils permettant d'" associer un prix " aux interventions des ergonomes ou des préventionnistes (par exemple, Dorman, 2000; Leigh et coll., 1996; Riel et Imbeau, 1998). Mais tant que ce défi ne sera pas entièrement relevé, il faudra éviter de table sur la seule mémoire des résultats des projets.

La mémoire centrée sur les savoirs et savoir-faire, on l'a vu, serait plus susceptible d'apporter une valeur ajoutée à l'entreprise qui veut réellement s'engager dans un processus d'apprentissage interprojets (Davenport et Prusak, 1998; Girod, 1995; Pomian, 1996). En fait, à notre avis, les deux types de mémoire (résultats/processus) sont complémentaires. C'est en effet à la lumière d'une bonne connaissance du processus réel de conduite d'un projet que les résultats obtenus prennent tout leur sens et que l'on peut identifier les axes d'amélioration à privilégier.

Favoriser l'implication de l'ensemble des acteurs projet

Encore une fois, les ergonomes et les préventionnistes cherchent déjà, lorsqu'ils interviennent en conception, à comprendre leurs propres pratiques ainsi que celles des autres acteurs projet. Cependant, cette mémoire est souvent réalisée de façon informelle (y compris, parfois, par les chercheurs), car la constituer rigoureusement prendrait du temps et des moyens non planifiés dans le projet. En outre, les possibilités qu'elle offre de documenter de façon exhaustive les savoirs et les savoir-faire des autres acteurs projet sont limitées.

A contrario, la participation des autres acteurs projet à la constitution d'une mémoire de leurs

savoirs et savoir-faire présente un intérêt indéniable pour les ergonomes et les préventionnistes. Sans prétendre être exhaustif, nous y voyons au moins quatre avantages.

D'abord, un référentiel serait ainsi systématiquement créé, lequel faciliterait grandement l'analyse que ces intervenants spécifiques auront à faire lorsque, nouvellement impliqués dans un projet, ils devront chercher à prévoir leur contexte futur d'intervention [6].

Ensuite, c'est là un moyen par excellence de mettre en évidence les écarts qu'il peut y avoir entre les politiques officielles de l'entreprise et les moyens qu'elle fournit (ou ne fournit pas) aux acteurs projet pour les concrétiser. Par exemple, il peut être plus facile de saisir les limites d'une politique " zéro accident " lorsque l'on comprend précisément comment et pourquoi, dans l'action des projets, les acteurs projet ne réussissent pas à intégrer un tel objectif dans leurs décisions de conception (échéanciers trop serrés, poids des contraintes budgétaires du projet sur les décisions de conception, etc.).

De plus, cela devrait permettre aux ergonomes et aux préventionnistes de mettre en évidence la valeur ajoutée de leur implication dans les projets : les expériences qu'ils formalisent le plus souvent seulement pour eux-mêmes seraient plus largement diffusées. L'importance de ce volet " valorisation " ne doit pas être sous-estimée. En effet, après coup, les bilans positifs en ergonomie et en SST sont facilement attribués à d'autres facteurs comme l'automatisation, la communication concepteurs-utilisateurs, l'application de normes connues des concepteurs techniques, etc. De même, comme on l'a dit, le résultat des actions SST-ergonomie, en termes comptables, ne sont pas visibles à court et moyen termes. Plus généralement, on sait que diverses idées fausses circulent à propos du travail des ergonomes et des préventionnistes, qui tendent notamment à le réduire à l'application de normes et à des activités restreintes que tout concepteur bien intentionné et quelque peu formé est en mesure d'assumer. On a donc généralement peu conscience de tout ce dont sont effectivement porteurs, tout au long d'un projet, les ergonomes et les préventionnistes pour influencer les choix de conception : enrichir les objectifs du projet, favoriser la présence active des utilisateurs, mettre les choix de conception constamment à l'épreuve d'une logique d'utilisation (plutôt que d'une seule logique de fonctionnement) des équipements, proposer des repères de conception non normatifs fondés sur une connaissance du travail réel des travailleurs, prioriser les problématiques majeures en ergonomie et en SST qui prévalent dans la situation existante avant transformation, etc.

Enfin, une mémoire impliquant tous les acteurs d'un projet sera forcément aussi multidisciplinaire. À côté de l'ergonome et du préventionniste, les responsables des finances, du marketing, de l'environnement, etc. pourront donc aussi défendre l'idée que la conduite des projets sera plus efficace si on réussit à intégrer et prendre en compte les besoins de toutes les fonctions de l'entreprise. Ce principe est largement admis en ingénierie simultanée (pour l'intégration des différentes fonctions de l'ingénierie – dont la conception du produit et du processus de production – et des fonctions commerciales dont le marketing et le service après-vente) de même qu'en conduite socio-technique des projets (pour l'intégration des fonctions techniques et ressources humaines) (par exemple, Bossard, 1997; Du Roy, 1989 et 1992). Cependant, pour une majorité d'entreprises, il ne s'est pas encore traduit en démarches de conduite de projet multifonctionnelles.

Développer des outils pour documenter les savoirs et savoir-faire de conception

Garder une trace des savoirs et des savoir-faire mis en œuvre au cours d'un projet pose des difficultés méthodologiques que la littérature issue du domaine de la gestion de projet est loin de résoudre. Dans quelle mesure les ergonomes pourraient-ils aider à outiller l'entreprise qui veut s'engager dans la mémoire de projet, eux qui sont censés être des spécialistes de l'analyse de l'activité?

Si l'on y regarde de plus près, les difficultés méthodologiques soulignées dans cette littérature réfèrent à des phénomènes déjà bien connus en ergonomie (par exemple, l'écart qui existe forcément entre ce que les gens font et ce qu'ils disent à propos de ce qu'ils font). En outre, les ergonomes-chercheurs qui documentent les pratiques réelles de conception ont déjà développé des outils pour documenter les processus de décision en cours de projet. Par exemple, ceux qui empruntent l'approche réflexive (ou d'auto-observation) évoquée plus haut enregistrent des données relatives à leur propre activité principalement lors de leurs interactions avec les autres acteurs du projet. Il peut s'agir d'enregistrements audio ou de notes prises dans un journal de bord. Pour formaliser au mieux leurs savoirs et savoir-faire, ils interagissent parfois avec un ou d'autres ergonomes éventuellement non impliqués dans le projet (Jackson, 1998; Ledoux, 2000). De la même façon, des repères méthodologiques peuvent être tirés des recherches qui procèdent par observation extérieure de l'activité de conception (Lamonde et Beaufort, 2000; Lamonde et coll., 2001), bien qu'en rendre compte ici dépasserait l'objectif du présent article.

Il faut toutefois regretter que ces divers outils méthodologiques restent à développer. Cela nous apparaissait vrai, jusqu'ici, pour des raisons d'ordre théorique (Lamonde et Beaufort, 2000). À la lumière de ce que nous savons maintenant de la mémoire de projet, une raison d'ordre pratique est apparue : des outils simples mais efficaces d'étude de l'activité de conception pourraient servir aussi en contexte de pratique professionnelle et plus spécifiquement pour l'amélioration continue des projets.

CONCLUSION

Cet article fait ressortir l'intérêt potentiel qu'il y aurait, pour les ergonomes et les préventionnistes, à exploiter la mémoire de projet pour faciliter leur intégration à la conduite des projets industriels. Plus généralement, la mémoire de projet ouvre la voie au développement, dans les entreprises, de démarches de conduite des projets qui répondent davantage aux préoccupations de l'ensemble des acteurs impliqués : concepteurs techniques (ingénieurs, informaticiens, architectes), ergonomes et préventionnistes, mais également utilisateurs, responsables de l'environnement, etc. De plus, cet article donne quelques repères et arguments susceptibles de les aider à s'engager dans une telle voie.

Cependant, force est de constater que cette réflexion demeure largement théorique et laisse en suspens plusieurs questions pratiques importantes :

- Quelles sont les pratiques réelles d'amélioration continue des projets mises en œuvre au sein des entreprises?
- Dans quelle mesure les entreprises sont-elles réellement intéressées à s'engager dans une démarche d'amélioration continue de leurs projets?
- Combien d'entre elles le font déjà et de quelle façon?
- Comment obtenir le soutien de la direction dans ce domaine?
- Dans quelle mesure et sous quelles conditions les bénéfices attendus de la mémoire de projet pour les ergonomes et les préventionnistes peuvent-ils se transformer en retombées concrètes?
- Est-il réaliste de demander aux ergonomes de jouer un double rôle dans le domaine de la conduite des projets, c'est-à-dire être à la fois intervenants et porteurs du projet " mémoire " ?

Les réponses à ces questions doivent, à notre avis, être élaborées à coup d'expériences concrètes, menées sur le terrain, en situation réelle d'intervention. Les réflexions proposées ici représentent donc, espérons-nous, le début d'une aventure féconde.

NOTES

[1] La revue de littérature de même que la recherche-intervention relatées dans cet article ont été financées par l'Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail (IRSST) que nous tenons à remercier.

[2] Cet objectif méthodologique s'insère dans le cadre d'un programme de recherche plus large que l'auteure principale du présent article mène sur l'étude de la pratique professionnelle. Ce programme de recherche est largement exposé dans Lamonde et Beaufort (2000). Depuis peu, Fernande Lamonde s'est jointe à la Chaire en gestion de la santé et de la sécurité du travail de l'université Laval pour poursuivre le développement de ce programme de recherche.

[3] Genest et Nguyen (1990) sont les seuls à faire une distinction entre le rapport de fin d'affaire, qui doit être rédigé par l'équipe projet et l'évaluation du projet qui doit être faite, à partir de ce même rapport, par le mandataire du projet.

[4] Le numéro 69 (1994) de la revue *Performances Humaines & Techniques* consacré au retour d'expérience peut être considéré comme un pas dans ce sens. Cependant, le retour d'expérience nous est apparu y être abordé d'une façon large (jusqu'à inclure toute approche *bottum up*) et non comme étape spécifique des démarches de conduite de projet.

[5] La suite de cette section est largement inspirée de Gaillard et Lamonde (2000).

[6] Il va cependant de soi que cet élément facilitateur ne permettra pas à l'ergonome ou au préventionniste de faire complètement l'économie d'étudier son contexte d'intervention tout au long du projet. Même s'ils sont menés au sein d'une même entreprise, deux projets de conception ne peuvent jamais être entièrement pareils. L'identification progressive et itérative des problèmes à résoudre et des actions à prendre pour les solutionner est le propre de l'activité professionnelle (Lamonde et Beaufort, 2000; Schön, 1983).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Beaufort P. (1995). L'ergonomie dans les projets informatiques : intervenir à temps. *Travail et santé*, vol. 11, no. 1, p. 34-37.

Beaufort P. (1997). *Le projet de l'action créatrice*, Thèse de doctorat de littérature, Université Laval, Québec.

Béguin P. (1994). *Travailler avec la CAO en ingénierie industrielle : de l'individuel au collectif dans les activités avec instruments*. Thèse de doctorat en ergonomie, CNAM, Paris.

Béguin P. (1997). L'activité de travail : facteur d'intégration durant les processus de conception. In : P. Bossard, C. Chanchevrier & P. Leclair, *Ingénierie concourante, de la technique au social*, Economica, Paris, p. 101-113.

Bellemare M., Garrigou A., Richard J.-G., Gauthier F. (1996). Improving Health and Safety in an Industrial Project : Tools for Design Participants. In : A. Ozok et G. Salvendy, *Advances in Applied Ergonomics*, Proceedings of the 1st International Conference on Applied Ergonomics,

ICAE'96, Istanbul, Turkey, May 21-24, p. 1076-1079.

Bellemare M., Garrigou A. (1997). Comprendre l'activité des ingénieurs de projet : un enjeu pour l'intervention précoce de l'ergonome. *Actes des journées de Bordeaux sur la pratique de l'ergonomie*, p. 96-104.

Bossard P. (1997). Origines et définitions de l'ingénierie concourante. In : P. Bossard, C. Chanvevrièr, P. Leclair (Eds), *Ingénierie concourante : de la technique au social*, Economica, Paris, p. 21-28.

Bourassa B., Serre F., Ross D. (1999). *Apprendre de son expérience*. PUQ, Québec.

Boy J., Dudek C., Kuschel S. (2000). *Management de projet : fondements, méthodes et techniques*. De Boeck Université, Bruxelles.

Brooking A. (1999). Capturing Knowledge Within the Organization. In : *Corporate Memory : Strategies for Knowledge Management*, International Thomson Business Press, London, p. 61-75.

Brun J.-P., Loïselle C. D., Gauthier G., Bégin C. (1998). *Le métier de préventionniste : entre l'arbre et l'écorce*. Groupe de communication Sansectra inc., Napierville.

Daniellou F. (1988). Ergonomie et démarche de conception dans les industries de processus continu : quelques étapes clés. *Le travail humain*, vol. 51, no 2, p. 185-194.

Daniellou F. (1992). *Le statut de la pratique et des connaissances dans l'intervention ergonomique de conception*. Habilitation à diriger des recherches, Université LeMirail, Toulouse.

Daniellou F. (1995). La construction sociale de et par l'analyse du travail. *Performances Humaines & Techniques*, n° hors série (À quoi sert l'analyse de l'activité en ergonomie?), p. 25-29.

Daniellou F. (1997). Postface. In : P. Bossard, C. Chanvevrièr & P. Leclair, *Ingénierie concourante, de la technique au social*, Economica, Paris, p. 149-153.

Darses F. (1997). L'ingénierie concourante : un modèle en meilleure adéquation avec les processus cognitifs de conception. In : P. Bossard, C. Chanvevrièr & P. Leclair, *Ingénierie concourante, de la technique au social*, Economica, Paris, p. 39-55.

Darses F. & Falzon P. (1996). La conception collective : une approche de l'ergonomie cognitive. In : G. de Terssac & E. Friedberg, *Coopération et conception*, OCTARES, Toulouse, p.123-136.

Davenport T.H., Prusak L. (1998). *Working Knowledge : How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press, Boston.

De Keyser V. (1978). *Ergonomie de conception : adaptation du travail à l'homme*. Commissariat général à la promotion du travail, Bruxelles.

Dorman P. (2000). The Economics of Safety, Health and Well-Being at Work : An Overview. *International Labour Organization*, Genève www.ilo.org.

Du Roy O. (1989). *Gérer la modernisation : clés pour un management socio-technique du changement*, Éditions d'organisation, Paris.

- Du Roy O. (1992). *L'usine et son avenir : conduite socio-technique des investissements*. Office des publications officielles de la CEE, Luxembourg.
- Gaillard I., Lamonde F. (2000). Ingénierie concourante et conception collective : le point de vue de l'ergonomie / Concurrent engineering and cross-functional design : an ergonomics point of view. *Revue de Psychologie du Travail et des Organisations*, numéro spécial " Compétences des collectifs ", L'Harmattan.
- Garrigou A. (1995). La compréhension de l'activité des concepteurs : un enjeu essentiel pour les ergonomes. *Performances Humaines & Techniques*, 74, p. 13-21.
- Genest B.-A., Nguyen T.H. (1990). *Principes et techniques de la gestion de projets*. Les éditions Sigma Delta, Laval.
- Girod M. (1995). La mémoire organisationnelle. *Revue française de gestion*, 105, p. 30-42.
- Gulliver F.B. (1989). Post-Project Appraisals Pay. In : *Havard Business Press Review*, Managing Projects and Programs, Havard Business School Press, Boston, p. 279-288.
- Herniaux G. (1993). *Organiser la conduite de projet*. INSEP Éditions, Paris.
- Jackson J.M. (1998). *Entre situations de gestions et situations de délibérations : l'action de l'ergonome dans les projets industriels*, Thèse de doctorat du CNAM, Paris.
- Kerzner H. (1998). *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. John Wiley and Sons, New York.
- Kleiner A., Roth G. (1999). L'expérience comme guide de l'entreprise. In : *Le Knowledge Management*, Harvard Business Review, Éditions d'organisation, p. 177-196.
- Lamonde F. (1998). Recherche, pratique et formation en ergonomie : vers le développement d'un programme culturel pour notre discipline. In : *Des évolutions en ergonomie*, Éd. M.-F. Dessaigne, I. Gaillard, p. 159-182. Octarès Éditions, Toulouse.
- Lamonde F., Beaudoin M., Beaufort P. (2000). Besoin d'un ergonome? Quand et lequel?, *La prévention au troisième millénaire : l'action au quotidien*. Comptes rendus du 22^e congrès de l'Association québécoise pour l'hygiène, la santé et la sécurité du travail, Québec : 24, 25 et 26 mai.
- Lamonde F., en collaboration avec P. Beaufort. (2000). *L'intervention ergonomique : un regard sur la pratique professionnelle*. Octarès, Toulouse, 143 p.
- Lamonde F., Beaufort P., Richard J.-G. (2001). *La sauvegarde des savoirs et des savoir-faire d'intervention en santé, sécurité et ergonomie : la conception d'une aluminerie*. Rapport de recherche de l'Institut Robert-Sauvé en Santé et Sécurité du Travail (à paraître).
- Lapeyrière S. (1991). Un nouveau " siècle " pour une banque. *Performances Humaines & Techniques*, 51, p. 28-31.
- Le Bissonnais J. (1992). *Le management de projet de A à Z*. AFNOR, Paris.
- Ledoux É. (1995a). La conception architecturale : qui sont les concepteurs? *Performances*

Humaines & Techniques, 74, p. 22-25.

Ledoux É. (1995b). Ergonomie et conception des espaces de travail : bien plus que l'aménagement des postes. *Travail et santé*, vol. 11, no 2, p. 34-37.

Ledoux É. (2000). *Projets architecturaux dans le secteur sanitaire et social, du bâtiment au projet : la contribution des ergonomes à l'instruction des Choix*, Thèse de doctorat en ergonomie, CNAM, Paris.

Leigh J.P., Fahs M., Markowitz S.D., Landrigan P.J. (1996). *Costs of Occupational Injuries and Illnesses*. NIOSH, Atlanta.

Maders H.P. et coll. (2000). *Conduire un projet d'organisation : guide méthodologique*. Éditions d'Organisation, Paris.

Mazeau M., et coll. (1995). De l'analyse de l'activité à l'élaboration des solutions. *Performances Humaines & Techniques*, N° hors série (À quoi sert l'analyse de l'activité en ergonomie?), p. 52-62.

Meredith J., S. J. (1989). *Project Management : A Managerial Approach*. John Wiley and Sons, New York.

Midler C. (1998). *L'auto qui n'existait pas, management des projets et transformation de l'entreprise*. Dunod, Paris.

Performances Humaines & Techniques (1994). N° 69 (Dossier : Retour d'expérience).

Performances Humaines & Techniques (1999). N° hors série (Activité et ingénierie : coopérations et complémentarités).

Pomian J. (1996). *Mémoire d'entreprise : techniques et outils de la gestion du savoir*. Éd. Sapientia.

Pomian J.-L., Pradère T. & Gaillard I. (1997). *Ingénierie et ergonomie*. Cépaduès, Toulouse.

Project Management Institute (1998). *Management de projet : un référentiel de connaissances*. AFNOR, Paris.

Riel P.F., Imbeau D. (1998). How to Properly Allocate the Health and Safety Insurance Cost Within the Firm?, *Journal of Safety Research*, vol. 29, no 1, p. 25-34.

Schön D.A. (1983). *The Reflexive Practitioner : How Professionals Think in Action*. Basic Books, USA.

St-Arnaud Y. (1992). *Connaître par l'action*. PUM, Montréal.

St-Arnaud Y. (1995). Pratique, formation et recherche : l'espoir d'un dialogue. *Cahiers de la recherche en éducation*, vol. 2, no 1, p. 21-38.

Villeneuve J. (1997). Ergonomie et architecture dans les services de santé. *Travail et santé*, vol. 13, no 1, p. 41-45.

Vinck, D. (s.d.) (1999). *Ingénieurs au quotidien, ethnographie de l'activité de conception et*

d'innovation. Presses Universitaires de Grenoble.

Weiser M., Morrison J. (1998). Project Memory : Information Management for Project Teams. *Journal of Management Information Systems*, vol. 14, no 4, p. 149-166.

