

Quand le processus de prescription reflète la performance de l'intervention ergonomique

Jean-François THIBAUT

Maître de Conférence Associé
Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes
Complexes, U.F.R. Santé Publique,
Université Victor Segalen Bordeaux 2,
146 rue Léo-Saignat,
33076 Bordeaux cedex, France.
Jean-Francois.Thibault@ergo.u-bordeaux2.fr

RÉSUMÉ

A partir d'une pratique d'intervention en ergonomie de plus de 10 ans dans la conduite de projets industriels, nous allons montrer que l'utilisation par l'ergonome d'outils de suivi de projet structure les modes de relations entre prescripteurs. Ces outils évoluent en fonction de l'avancement du projet constituant ainsi des objets intermédiaires de la conception. Nous rejoignons là le modèle d'apprentissage croisé entre prescripteurs. Cependant, il nous apparaît que ces types d'outils deviennent en même temps un objet d'auto-prescription modifiant les pratiques d'intervention de l'ergonome. En nous appuyant sur les modèles relatifs à la gestion de la performance, nous proposons ainsi un modèle de la performance de l'intervention en ergonomie basé, entre autres, sur les modes de prescriptions.

INTRODUCTION

Les rapports de prescription entre l'ergonome, la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre ont fait l'objet de nombreux débats aux Journées de la pratique à Bordeaux (LESC, 2000). Ces réflexions se sont axées sur les rapports inter-individuels entre les nombreux acteurs des projets (ergonomes, direction, opérateurs, partenaires sociaux, institutionnels, etc.). Ainsi, l'ergonome est positionné vis à vis de ses interlocuteurs comme un «émetteur» prescripteur mais aussi comme un «récepteur» de prescriptions. Ceci se traduit dans une conduite de projet industriel, par des perpétuels aller et retours entre conception et réalisation parsemés de rapports d'apprentissage croisé entre prescripteurs (Hatchuel, 2000). L'objet de cette communication est de montrer qu'au delà de ce modèle «émetteur-récepteur», la pratique de l'ergonome l'amène à s'auto-prescrire et que cette auto-prescription concourt à la performance de l'intervention en ergonomie.

Mots clés : performance / construction sociale / conduite de projet industriel / prescription

Dans le cadre d'une approche réflexive et systémique de la pratique de l'ergonome, nous allons procéder en 4 étapes, en :

- Rappelant, dans un contexte de conduite de projet industriel, la démarche d'intervention en ergonomie et ses finalités.
- Positionnant le processus de prescription comme un processus structurant la construction sociale au travers de l'activité de l'ergonome.
- Illustrant notre propos à partir de notre expérience sur 3 projets industriels où nous développerons à titre d'exemple l'utilisation d'outils d'auto-prescription comme le document de suivi de l'intervention ergonomique.
- Concluant par une réflexion selon laquelle un processus de prescription contribue à la performance d'une intervention en ergonomie.

1 - L'INTERVENTION EN ERGONOMIE DANS UN CONTEXTE DE CONDUITE DE PROJET INDUSTRIEL

Globalement l'intervention en ergonomie agence :

- des étapes classiques de l'analyse du travail (analyse de la demande, diagnostic, analyse

de l'activité, préconisations, ...) (Guerin et coll., 1991 ; Wisner, 1991) qui s'articulent avec les différentes phases des projets industriels (avant projet, études de base, études de détail, ...) (Daniellou, 1987 ; Thibault, 1998).

- des règles déontologiques (accord des opérateurs avant toute observation, restitution, validation des observateurs avec le personnel concerné, confidentialité, ...) qui constituent les fondements de la construction sociale (Daniellou, 1992).
- une structuration de l'intervention qui permette à la fois d'articuler les fonctions de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre (Garrigou et coll., 1999 ; Martin, 2000 ; Daniellou, Béguin, 2002)

Dans les processus de conception tels que nous les pratiquons dans l'industrie, cette structuration passe par plusieurs approches de type descendante, ascendante, approche par simulation (Garrigou et coll., 2001) mais aussi par la formalisation des critères de gestion du projet. Cette mise à plat des quatre familles de critères de gestion du projet (Thibault, Jackson, 1999) s'avère déterminante par rapport à la performance de l'intervention en ergonomie dans la mesure où celle-ci sédimente la construction sociale en clarifiant les objectifs du

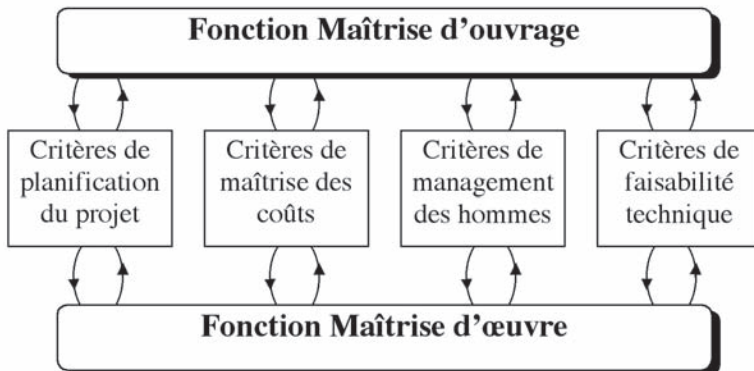


Fig. 1

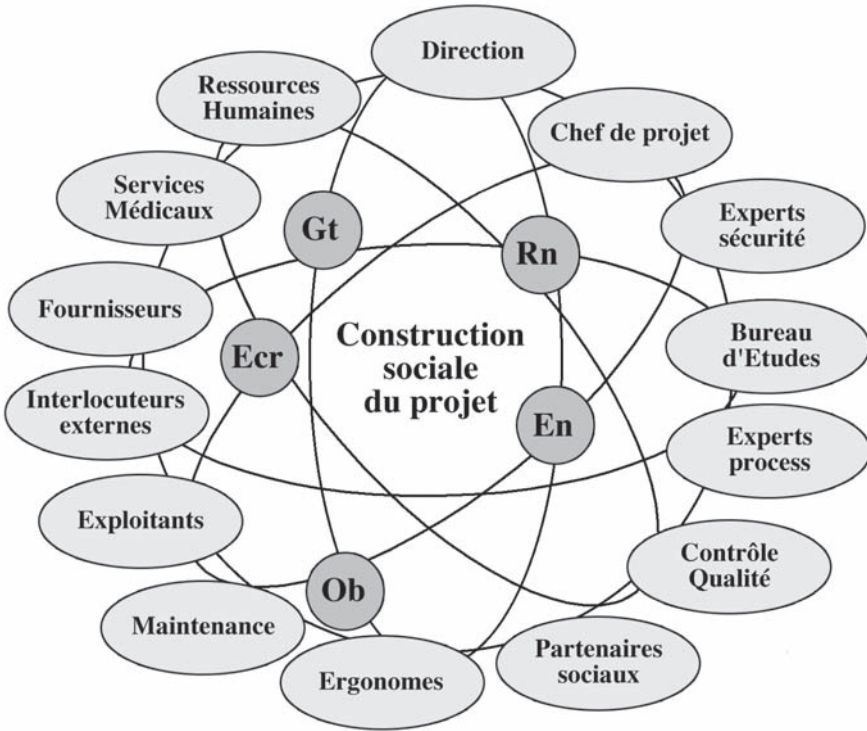


Fig. 2

projet d'investissement (fig. 1).

2 - L'ERGONOME ET LE PROCESSUS DE PRESCRIPTION

L'intervention en ergonomie engendre obligatoirement une forme de construction sociale dans la mesure où l'intervention génère des liens sociaux entre les acteurs du projet. Ainsi la construction sociale de l'intervention nécessite de mettre en œuvre un processus organisationnel qui articule quatre fonctions de base (Daniellou, Béguin 2002), à savoir :

- le pilotage politique de l'intervention ;
- la coordination technique de la construction des solutions ;
- l'interface avec les instances représentatives du personnel ;
- l'instruction des choix de conception.

Outre la possibilité d'organiser ces quatre fonctions au travers de comité de pilotage, de groupes de travail, de CHSCT extraordinaire, etc, l'ergonome structure, de par son activité même, cette construction sociale dès qu'il intervient en menant des observations (Ob), des entretiens individuels, des réunions et produisant des écrits (fig.2).

L'ergonome entre donc dans un processus de prescription où il produit tout au long de l'intervention des repères pour la conception classifiés par Daniellou (1986) suivant trois familles à savoir les repères descriptifs, les repères procéduraux, et les repères prescriptifs.

L'ergonome devient donc un prescripteur au sein de prescripteurs, mais l'objet intermédiaire que constitue sa prescription (écrit, conseil oral, ...) va prescrire son activité complexifiant le processus global de prescription par un bouclage à

la fois rétroactif et récursif (Morin, 1977). Cette auto-prescription agit sous deux formes que nous allons illustrer par un exemple :

- une boucle de rétroaction (ex. l'ergonome prescrit une hauteur de plan de travail, ce qui implique un amendement dans un cahier des charges, ce qui implique en retour que l'ergonome soit destinataire du cahier des charges).
- Une boucle de récursion (ex. étant destinataire du cahier des charges, l'ergonome modifie celui-ci et participe à la consultation des fournisseurs).

Ainsi nous quittons le modèle simpliste «émetteur-récepteur» du rapport de prescription pour passer à un modèle d'interrelations (fig. 3) largement repris et développé par J-L Le Moigne

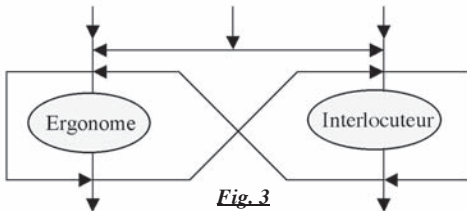


Fig. 3

(pp. 108-112, 1990)

Cette auto-prescription transforme l'activité de l'ergonome et sa forme d'engagement dans le projet.

Ainsi la pratique par l'ergonome d'un processus de prescription permet à celui-ci de mettre en

œuvre une double anticipation du général au particulier (Schwartz, 2001).

3 - EXEMPLE DE PROCESSUS DE PRESCRIPTION

En nous référant plus particulièrement à trois expériences d'interventions de conception d'installations industrielles (investissements de 1,5 à 5 millions d'euros) menées entre 1999 et 2002, nous allons illustrer notre propos en présentant un outil de conduite de projets en ergonomie à savoir des documents de suivi de projet mis en œuvre au cours de ces interventions.

Ces documents de suivi de projet sont rédigés par l'ergonome. L'architecture du document est calquée sur celle du projet industriel en reprenant la trame descriptive des installations futures (décomposition par secteurs du futur atelier, de la future usine, ...). Pour chacun des secteurs, les items sont classés par fonction principale et pour chacune sont indexées les remarques propres à l'ergonomie. A chaque remarque correspond une cotation de prise en compte ou non de celle-ci par l'équipe projet. Dans le cadre d'une conception d'une ligne automatique de production, la figure 4 présente un exemple de document de suivi relatif à l'étape de façonnage du process. Ce document a été élaboré pendant les études de base.

Ainsi ces documents de suivi sont régulièrement amendés par l'ergonome en fonction de l'avancement du projet (réunions Maîtrise d'ouvrage, réunions concepteurs, CHSCT, groupes de travail opérateurs, etc.). Les versions successives sont identiques quelque soit l'interlocuteur et

Façonnage

Besoins	Remarques	
Visualiser la machine depuis le pupitre de commande	<ul style="list-style-type: none"> • orientation pupitre + commandes déportées • gestion du multifenêtrage sur l'écran qui regroupe la CN et l'OP27 (alarmes masquées) 	<p>PC PC</p>
Décrasser la meule	<ul style="list-style-type: none"> • avivage automatique (fréquence à programmer pour éviter l'encrassement de la meule et par répercussions des variations dimensionnelles du volume) • compensation de l'usure de la meule (en automatique ou par intervention de l'opérateur ?) • possibilité de transfert des actions systématiques de contrôle 	<p>PMP PMP NP</p>

Fig. 4

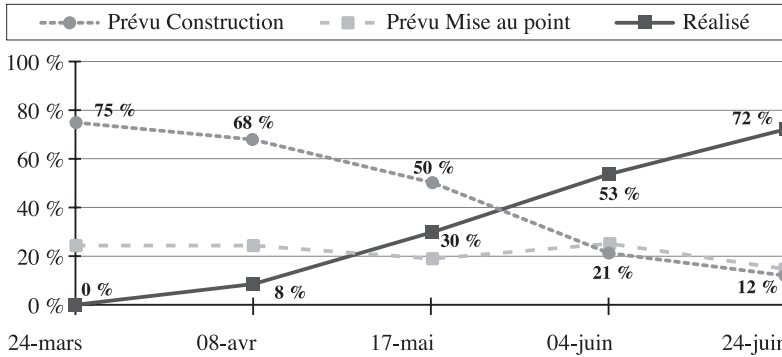


Fig. 5

sont remises à chacun lors de réunions d'avancement. La cotation de prise en compte des remarques sert d'indicateur d'avancement du projet en ce qui concerne l'ergonomie et participe à ce titre aux arbitrages relatifs au projet. Par exemple la figure 5 illustre l'avancement des différents points d'un projet de la phase de fin des études de détail à la phase de mise au point de la nouvelle ligne de production.

Ainsi ce type de document contient dans les 3 projets précités 200 à 300 remarques par projet ce qui procure à l'ergonome une charge de travail importante qu'il doit intégrer dans sa démarche d'intervention.

Par exemple sur l'un des projets, l'objet des repères se décomposait de la manière suivante :

- organisation / méthodes 50%
- conditions de travail 25%
- modifications techniques 15%
- formations 10%

Cette diversité de repères amène donc l'ergonome à interagir avec de nombreux interlocuteurs (cf. fig. 2) ce qui constitue là encore une charge de travail non négligeable si celui-ci ne veut pas tomber dans le piège de l'expert rapportant à un seul donneur d'ordres.

Ainsi ce type d'outil de prescription s'adresse aux interlocuteurs projet mais aussi à l'ergonome par le biais d'une auto-prescription des modes de pratiques professionnelles qui va très concrètement se traduire par un prix de journée et un engagement temporel adéquats.

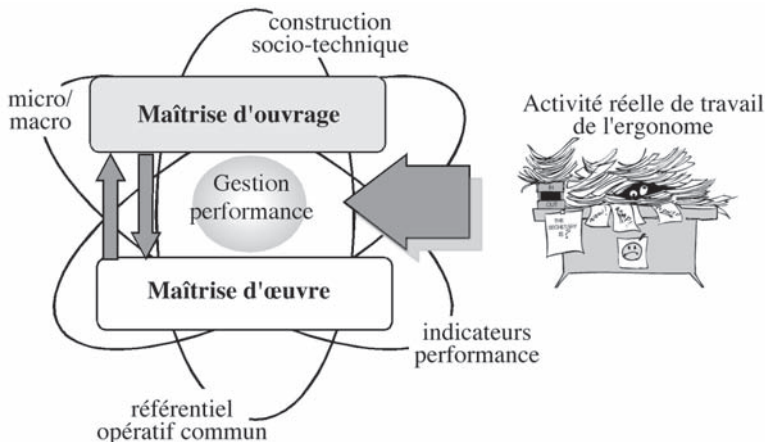


Fig. 7

3 - CONCLUSION

D'une part, en nous reportant sur le modèle de gestion de la performance dans les projets industriels (Thibault, 2000), la performance du processus de prescription relève bien de l'activité réelle de l'ergonome au sein d'un rapport «dual» des fonctions de maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre (fig. 7), fonctions elles-mêmes organisées dans une construction socio-technique du projet.

D'autre part, en appliquant le triptyque résultat-moyens-ressources (Bescos et col., 1997) au processus de prescription, nous avançons que :

- l'efficacité de l'ergonome au travers de ses prescriptions se mesure par la mise en œuvre ou non d'installations qui tiennent compte de la santé des opérateurs et de la performance du système de production.
- l'efficacité du processus de prescription s'évalue par la correspondance entre les moyens de prescriptions (nombre de cahiers de suivis, ...) et les ressources mises en œuvre (nombre de réunions de suivi, nombre de jours d'ergonome, ...).

A partir de l'analyse du processus de prescription, nous atteignons là un mode d'évaluation de la performance de l'intervention en ergonomie car «évaluer n'est ce pas s'interroger in fine sur le modèle de transformation des situations de travail ?» (Durauffourg, 1996).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BESCO P.L., DOBLER P., MENDOZA C., NAULLEAU G., GIRAUD F., LERVILLE ANGER V., (1997). *Contrôle de gestion et management*, Paris : Editions Montchrestien.

DANIELLOU F., BÉGUIN P., 2002. Méthodologie générale de l'action ergonomique, A paraître dans : P. Falzon, (sous la direction de), *Traité d'Ergonomie*, Paris : PUF.

DANIELLOU, F., 1992. *Le statut de la pratique et des connaissances dans l'intervention ergonomique de conception*. Document d'HDR, Bordeaux : Editions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Université Victor Segalen Bordeaux 2

DANIELLOU, F. 1987. *Les modalités d'une ergonomie de conception : introduction dans la conduite de projets industriels*. Note documentaire. ND 1647-129-87. Paris : INRS.

DANIELLOU, F. 1986. *Ergonomie et projets industriels*. Cours B4, Laboratoire d'Ergonomie et de Neuro-physiologie du Travail, Paris : CNAM.

DURAUFOURG J., 1996. Vérification, validation, évaluation : le trio infernal ; in Performances Humaines et Techniques, hors série Séminaire Paris I, Toulouse.

GARRIGOU A., THIBAULT J.F., JACKSON M., MASCIA F., 2001. Contributions et démarche de l'ergonomie dans les processus de conception, in PISTES, vol.3 n°2, <http://www.unites.uqam.ca/pistes/>, 16 pp.

GARRIGOU A., THIBAULT J.F., JACKSON M., MARTIN C., BELLÏÈS L., LEDOUX E., 1998. Les enjeux de la constitution de collectifs de maîtrise d'ouvrage dans les projets de conception d'installations industrielles et les projets architecturaux. In *Actes du Congrès Francophone de Management de Projet*. Paris : AFITEP, pp. 297-311.

GUÉRIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, F., DURAUFOURG, J., KERGUÉLEN, A., 1991. *Comprendre le travail pour le transformer*, Lyon : ANACT .

LE MOIGNE, J.L., 1990. *Le théorème du système général*, 3e édition, Paris : PUF.

LESC, 2000. *Les ergonomes, les prescripteurs et les prescriptions*, Collections Actes, Bordeaux : Editions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Université Victor Segalen Bordeaux 2.

HATCHUEL A., 2001. Rapports de prescription et conception collective du travail, in *Les ergonomes, les prescripteurs et les prescriptions*, Collections Actes, Bordeaux : Editions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes, Université Victor Segalen Bordeaux 2.

MARTIN, C., 2000. *Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'œuvre, construire un vrai dialogue*, Toulouse : Octares Editions

MORIN, E., 1977. *La méthode : la nature de la nature*, Paris, Seuil Editions.

SCHWARTZ, Y., 2001. *Le paradigme ergologique, ou un métier de philosophe*, Toulouse : Octares Editions

THIBAULT, J.-F., 2000. Practise of ergonomics management in industrial design. in *Ergonomics for the new Millennium*, volume 2, San Diego, USA : IEA 2000, pp.297-299.

THIBAULT J.F., JACKSON M., 1999. L'ergonomie face aux critères de gestion des processus de conception industrielle, in *Actes du XXXIVe Congrès de la SELF*, Caen, pp.555-564.

THIBAULT J.F., 1998. Instrumenter les simulations, *Performances* n° 97, 14-22.

WISNER A., 1991. La méthodologie en ergonomie : d'hier à aujourd'hui ; Performances Humaines et techniques, n° 50, pp.32-39, Toulouse.