

# Entre modèle et pratique : Comment l'ergonome peut-il concevoir la prescription ?

**Arnaud COURCELLE**  
**Bernard MELIER**  
**Marie-Pierre POULOSSIER**  
MELIER ERGONOMES CONSEILS  
27, Allées Edouard Branly  
31400 TOULOUSE

## RÉSUMÉ

*A l'échelle de l'entreprise, la prescription ou tâche prescrite que l'ergonome analyse dans les situations de travail est le résultat d'une cascade de décisions prises aux différents niveaux de l'organisation. Cette chaîne de décisions, constitutive d'un processus de prescription, définit les cadres successifs dans lesquels pourra se réaliser l'activité des opérateurs.*

*A partir de ce modèle, et d'une intervention en cours sur la conception de la chaîne d'assemblage du futur Airbus A380, nous tenterons de montrer :*

- que l'action de l'ergonome sur cette cascade décisionnelle se joue à trois niveaux : opérateurs, concepteurs et managers
- comment une action articulée entre ces trois niveaux permet, dans la conduite du projet de conception, de construire des situations de travail plus efficaces et plus favorables à la santé des opérateurs.

## INTERVENIR EN CONCEPTION : QUEL ROLE POUR L'ERGONOME ?

Notre communication s'inscrit dans le cadre d'un travail en cours sur un grand projet industriel : la conception de la chaîne d'assemblage du futur Airbus A380. Ce projet se déroule dans un contexte d'ingénierie simultanée, où l'ensemble des métiers de l'industrie est organisé en plateau de conception auquel nous sommes intégrés à temps complet.

Dans un tel contexte, il s'agit bien, pour l'ergonome, de participer à la conception de futures situations de travail et "de contribuer à ce que les processus de conception produisent des situations de travail plus favorables à la santé des opérateurs et plus efficaces" (Daniellou, 1997). Dans ce cadre, il est légitime que nous nous interrogeons sur la manière dont nous participons à l'élaboration de la prescription de ces situations de travail futures.

Pour l'ergonome, participer au processus de conception, c'est s'intéresser à la cohérence ou

à l'incohérence future possible de la prescription, incohérence entre «ce qu'on demande» et «ce que ça demande» (Hubault, 1996), et dont le conflit mis en acte par l'opérateur peut conduire à un risque de non-performance économique et/ou humaine.

Dans un projet de conception, la mission de l'ergonome consiste à agir sur l'ensemble des éléments prédéterminés de la future situation de travail (moyens, organisation, formation, etc.) qui constitueront le cadre prescriptif dans lequel se réalisera l'activité. Il co-construit "l'offre" faite à l'opérateur par l'entreprise (Hubault, 1996). Deux modes d'actions sur cette "offre" peuvent être distingués :

- L'adaptation de l'offre à la population qu'elle vise. Il s'agit alors de rapatrier vers les concepteurs des connaissances issues du travail et du fonctionnement de l'homme.
- La cohérence de cette offre par rapport aux résultats attendus :
  - Les résultats explicitement attendus qui sont souvent de l'ordre de la logique économique (rentabilité, qualité, fiabilité),
  - Les résultats connexes (santé, acquisition de compétences) qui ne sont que rarement explicités et qu'il revient bien souvent à l'ergonome de faire apparaître.

## LA CONCEPTION COMME PROCESSUS DE DECISIONS

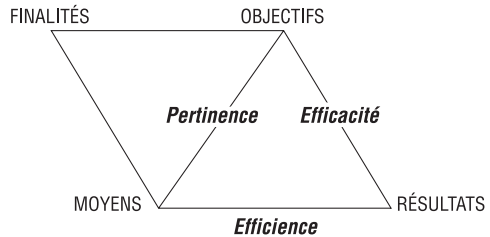
La prescription ou tâche associée à une situation de travail est l'aboutissement d'un processus de conception. Souvent, l'ergonome qui intervient sur une situation existante identifie :

- des inadaptations de prescriptions par rapport à la population visée, aux résultats attendus,
- et/ou des incohérences au sein même de cet ensemble de prescriptions.

Ces écueils sont souvent abordés comme le résultat d'un "déficit" dans le modèle du travail de l'opérateur que mettent en œuvre les acteurs de la conception. C'est ce modèle que l'ergonome doit enrichir par son intervention pour aboutir à une construction plus riche des problèmes de conception. Cependant, il existe au moins une seconde source d'écueil : le déficit de confrontation des divers points de vue qui construisent la tâche, reléguant à l'opérateur, dans l'activité de travail, la responsabilité de gérer et d'arbitrer entre ces différentes logiques, sans pour autant en avoir les marges de manœuvre.

Ainsi, par analyse de situations de référence ou par simulation, l'ergonome utilise la ressource "intégrative" de l'activité (Guérin et coll., 1997) afin de reconstruire et d'articuler de manière plus efficiente les différentes caractéristiques des tâches élaborées en phase de conception. La tâche apparaît bien comme le "modèle refroidi" de l'activité des concepteurs (Clot, 1995). Elle représente donc la cristallisation des choix réalisés au cours du processus de conception. Nous aborderons ce processus sous l'angle du processus de décisions qui le sous-tend puisque c'est au cours de ce processus que se construit la prescription du travail futur.

Le modèle suivant est celui du champ d'action du contrôle de gestion, et rend compte de la manière dont se mesure la performance des entreprises. Il nous intéresse particulièrement dans le sens où l'ergonomie postule que c'est dans et par le travail que se réalise la performance, qu'elle soit technico-économique ou humaine.



*D'après Bescos et coll., 1997*

Appliqué à un processus de conception, ce modèle permet d'appréhender la succession de décisions qui se prennent, leurs liens et conséquences.

- Les **finalités** correspondent à la définition du projet dans ses grandes lignes. Elles sont prescrites aux managers du projet (cadence, cycle de production à obtenir).
- Les **objectifs** pour la conception sont construits à partir des finalités. Ils sont donnés par les managers aux concepteurs.
- Les **moyens** sont le résultat du travail des concepteurs. Ces moyens (gammas de travail, outils, etc.) constituent *in fine* les différents éléments de la tâche des futurs opérateurs.
- Enfin, les **résultats**, sont l'efficacité des situations de travail conçues, efficacité sur les hommes et sur l'entreprise.

Bien sûr, le processus de conception n'est pas linéaire, et toutes les décisions de conception ne

sont pas successives. Néanmoins, il se dégage une cascade décisionnelle, au sens hiérarchique et temporel, qui constitue progressivement le cadre prescriptif, la tâche des situations de travail futures.

## ENJEUX ET OPPORTUNITES POUR L'ERGONOMIE

La qualité de cette chaîne de prescriptions qui définit le champ des possibles pour l'activité de travail des opérateurs devient alors l'enjeu pour l'ergonome. Cette approche consiste à s'intéresser en amont au travail des concepteurs et au travail des managers dans le but d'aider chacun de ces niveaux à instruire leurs choix en fonction de leurs conséquences futures possibles sur le travail des opérateurs.

Le travail des opérateurs futurs revêt alors un double statut, celui de référentiel pour la conduite de projet et la conception, en même temps que celui d'objet (résultat) de la conception.

L'apport de l'ergonome concernant le travail des opérateurs, en tant qu'acteur de la conception des situations de travail, se réalise par son "action articulée" sur le travail des managers et sur le travail des concepteurs (Bernadou et Courcelle, 2002) :

- Au niveau des managers, il s'agit d'une action stratégique d'aide à la déclinaison des finalités en objectifs de conception, d'aide à la compréhension des déterminants de la performance globale de la situation de travail concernée par le projet. C'est l'occasion de transformer des exigences de travail en objectifs de conception.
- Au niveau des concepteurs, il s'agit de développer un support méthodologique permettant à la fois d'enrichir la construction des problèmes de conception par la connaissance sur le travail futur, et d'obtenir une déclinaison cohérente des objectifs industriels en moyens de travail.

Notons que l'objectif visé est à chaque fois le même. Il s'agit bien de transformer, *in fine*, les situations de travail. Agir à ces niveaux de l'organisation, c'est se donner les moyens d'élargir les marges de manœuvre pour cette transformation.

## AGIR SUR LA CHAÎNE DE PRESCRIPTION : CAS DE LA CONCEPTION DE LA CHAÎNE D'ASSEMBLAGE DE L'A380

Pour illustrer ce propos nous développerons un exemple de notre intervention en cours sur le projet A380. Cette action concerne la conception de l'usine et des postes d'assemblage de l'avion. Sur ce projet en ingénierie simultanée, notre équipe est intégrée à temps plein sur le plateau de conception, au sein des autres métiers, à savoir :

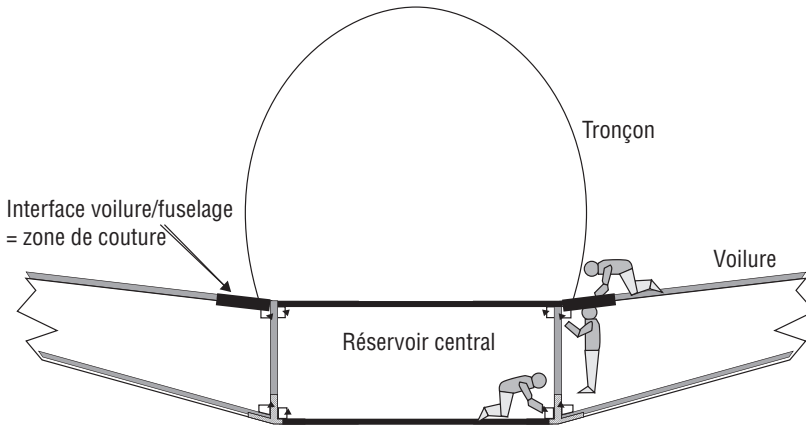
- Le bureau d'étude d'Airbus (BE) dont l'objet de conception est l'avion lui-même.
- Le service «Industrialisation», qui conçoit le processus d'assemblage puis, à terme, les gammes de travail.
- Le service des «Méthodes», qui conçoit les procédés d'assemblage (outils, machines, etc.).
- Le «Bureau d'Etude Outillage», responsable des moyens industriels et interface avec la maîtrise d'œuvre des postes d'assemblage.
- «L'intégration», composée de représentants de la production, ex-responsables de poste sur d'autres programmes. Ils représentent les utilisateurs futurs.
- Les «Agents d'Etude du Travail» (AET), responsables de l'organisation des opérations sur le poste.
- Le service «Qualité» qui conçoit les procédures et les moyens de contrôle.

Au même titre se trouve le service «Ergonomie industrielle», pour lequel nous travaillons, dont la mission officielle se décline en trois point :

- Définition et intégration des exigences facteur humain dans la conception des composants des postes de travail ;
- Conseil méthodologique aux concepteurs ;
- Recherche de cohérence globale et optimisation opérationnelle des systèmes de travail.

L'ensemble de ces métiers constitue donc un ensemble hétérogène de concepteurs, dont les méthodes et les objectifs peuvent diverger. Chaque thème de conception est instruit au cours de réunions de travail où sont présents des représentants de chaque métier. Notre responsabilité, en tant qu'ergonomes, est alors d'identifier et d'instruire les sujets critiques en terme d'opérationnalité, de mise en œuvre des moyens, de santé, etc. Ponctuellement, des demandes nous sont précisément adressées lorsqu'il s'agit d'activités présentant des risques opérateurs facilement identifiables (maintenance, postures de travail, etc.) mais ces demandes ciblées ne constituent pas la part majeure de notre activité.

## Le travail des concepteurs



*Fig.1 : coupe d'avion vue de face*

## et la naissance d'une problématique technique

L'exemple développé ici concerne un problème survenu sur la conception du poste de jonctionnement de la voilure (ailes de l'avion).

A plusieurs titres ce poste est le plus critique de la chaîne :

- Sur le plan industriel car il regroupe un ensemble d'opérations dont l'enclenchement détermine un cycle critique incompressible qui cadence tous les autres postes de la chaîne.
- Sur le plan des conditions de travail car les «compagnons» travaillent en dessus, en dessous, et surtout à l'intérieur de la voilure, espace exigü et pollué (huile, copeaux d'aluminium, etc.). Les principales opérations sont du perçage, de l'alésage<sup>1</sup>, de la pose et du serrage de fixations.

La problématique de départ a été soulevée par le service «Méthodes».

Pour réaliser la jonction de la voilure, des alésages doivent être réalisés dans la peau de l'avion à l'interface voilure / tronçon (cf. Fig.1). Ensuite, des fixations sont posées pour réaliser la «couture» définitive. Le BE s'apprête à reconduire sur l'A380 le procédé de jonction, que nous appellerons procédé P1, déjà existant sur les autres programmes (A300, A320, A340), à savoir un type d'alésage A1 auquel correspond un type de fixation F1.

Du point de vue des Méthodes, ce procédé de jonction présente plusieurs inconvénients :

- Les alésages A1 sont techniquement complexes à obtenir ;

- Les machines nécessaires à la réalisation de ce type de trou présentent un coût d'investissement élevé ;
- De plus, les contrôles de qualité du trou et la pose de la fixation sont difficiles à effectuer.

En conséquence, le service «Méthodes» propose un procédé P2 qui présente beaucoup d'avantages sur tous les points précités. Il s'agit de réaliser un autre type d'alésage, A2, auquel correspondent des fixations de type F2. Ce débat sur le procédé de jonction est récurrent dans les réunions de travail auxquelles nous participons, mais les arguments des concepteurs des «Méthodes» ne parviennent pas à convaincre le BE de changer de procédé car il implique la planification et la mise en œuvre d'un programme de certification de ce nouveau type de fixations F2.

Resituons cet exemple dans la dynamique du projet. Le programme A380 vient d'être officiellement lancé et le démarrage de l'usine est prévu 3 ans plus tard. L'objectif des concepteurs des postes est alors d'émettre leurs exigences sur la définition de l'avion vers le BE afin d'assurer la faisabilité technique de l'assemblage. Notons que l'avion constitue une source de prescriptions de premier ordre, à la fois pour le travail de conception et pour le travail futur de production.

Il y a donc, à ce moment, deux «groupes» de

<sup>1</sup> - Alésage : opération consistant à parachever, en en calibrant exactement les dimensions, les trous qui traversent une pièce mécanique. Signifie, par extension, l'usinage d'un cylindre.

concepteurs qui n'ont pas le même objet de conception et *a fortiori* des contraintes et des objectifs divergents. Cependant, aucun n'ont de représentation de la tâche future et la question est exclusivement technique.

## **Le travail des opérateurs et la naissance d'une problématique de travail futur possible**

### **ANALYSE DES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE**

Assistant à ces débats, notre équipe a pris l'initiative de lancer une série d'analyse d'activité des opérations d'alésage, de pose et de serrage de fixations sur la chaîne A340 ; ces analyses étant destinées à alimenter et enrichir la question initiale à travers le point de vue du travail futur.

Au cours de cette analyse, nous faisons deux constats :

- 1- D'une part, nous mettons en évidence la difficulté de pose des fixations qui doivent être emmanchées dans la voilure à l'aide de machines de frappe. Ces machines, appelées «pétards» par les compagnons génèrent des niveaux de bruit importants nécessitant le port de protections individuelles.
- 2- D'autre part, l'activité de serrage des écrous de fixations qui se déroule à l'intérieur de la voilure présente une pénibilité forte dans un environnement restreint où les contraintes posturales sont fortes.

Une enquête auprès du service «prévention» fait apparaître que le serrage des écrous représente environ 10% des accidents du poste de jonction voilure. Dans la majorité des cas, on retrouve le schéma suivant : au moment du serrage, à l'intérieur de la voilure, la clé ripe ou un élément casse et la main vient heurter un raidisseur (élément de structure interne de la voilure), engendrant divers traumatismes (contusion, coupure, fracture) au niveau des doigts ou de la main. Ces accidents ont entraîné des arrêts de travail allant de 6 à 35 jours.

### **ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE POSSIBLE : L'ACTIVITÉ DE POSE DES FIXATIONS**

Sur les avions existants, l'emmanchement des fixations F1 pose problème à partir d'un certain diamètre d'alésage A1. L'augmentation des diamètres d'alésage sur l'A380 devrait entraîner une augmentation du nombre de fixations que les compagnons devront frapper à l'aide des «pétards» pour les emmancher. Cette augmentation de l'usage des pétards entraînera un niveau de bruit encore plus important que celui

des postes actuels.

Afin d'évaluer le niveau de bruit probable, nous demandons une étude acoustique dont l'objectif est d'extrapoler le niveau sonore induit par l'usage plus fréquent des «pétards» à partir de relevés acoustiques sur les chaînes existantes. L'étude acoustique anticipe finalement une augmentation importante des niveaux de bruit en continu sur le poste, dépassant les valeurs limites fixées par le code du travail.

### **ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE POSSIBLE : L'ACTIVITÉ DE SERRAGE DES ÉCROUS**

L'augmentation du diamètre des alésages, et donc des fixations, engendre également une augmentation du couple de serrage à appliquer sur un écrou de fixation. L'analyse menée est une évaluation des risques liés aux efforts musculaires requis pour les opérations de serrage des écrous. Il en ressort les points suivants :

- 32% des fixations demandent des serrage qui représentent aujourd'hui, sur l'A340-600 (dernier avion de la gamme Airbus, le plus représentatif en taille) une pénibilité forte pour les compagnons et une source potentielle d'accidents,
- Pour 15 % des fixations, il sera physiologiquement impossible pour un opérateur de développer les efforts nécessaires pour le serrage des écrous si l'on reconduit les moyens utilisés sur les postes existants.

## **Le travail des managers et la naissance d'objectifs de conception**

A notre demande, cette étude est présentée au responsable du plateau d'industrialisation de la chaîne d'assemblage de l'A380, en portant l'accent sur les risques anticipés :

- Augmentation de la pénibilité des travaux de serrage des écrous et allongement du temps de réalisation des opération ;
- Impossibilité de réaliser certains serrages manuels : remise en cause incontournable du procédé industriel envisagé jusqu'alors ;
- Augmentation très significative du niveau de bruit sur le poste.

Le responsable demande alors de constituer un dossier où les deux «impossibilités industrielles» retenues contre l'assemblage par procédé P1 sont : le «niveau acoustique du poste» et les «efforts de serrage des écrous».

L'argumentaire doit être co-construit avec les équipes de concepteurs, et présenté ensuite au Bureau d'Etude.

Après cette présentation, le responsable décide que les critères précités doivent devenir des objectifs de conception pour le service des Méthodes :

- Travaux sur des procédés d'emmanchement de fixations non bruyants ;
- Travaux sur des moyens de serrage adaptés aux conditions d'utilisation et aux caractéristiques des opérateurs.

## Le travail des concepteurs et la co-construction d'une solution industrielle

En regard des objectifs donnés par le manager, un dossier est monté avec les métiers concernés. Il permet de reconstruire la problématique, non pas à travers les moyens, mais à travers la tâche dans son ensemble : les résultats à atteindre, les conditions de réalisation, etc. Cette démarche permet de concevoir *d'abord* la tâche à partir de laquelle des exigences peuvent être formulées sur les moyens que l'on doit mettre en regard. Il s'est ainsi constitué une représentation partagée des déterminants du travail futur, ainsi que des liens entre les moyens, la performance technique et la santé des opérateurs.

L'analyse des procédés de remplacement montre la possibilité de monter des fixations F2 sans écrou sur des alésages A2. Cette opportunité technique présente des avantages majeurs concernant notre problématique :

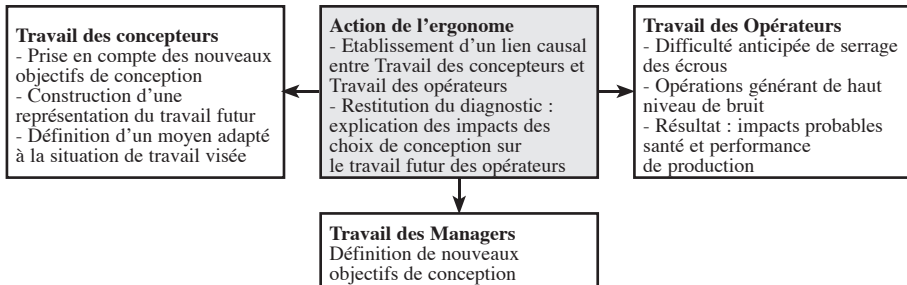
- la fixation n'est plus emmanchée en poussant sur la tête mais tractée par le filetage à l'aide d'un un outil spécifique qui implique l'abandon des pétards ;
- l'écrou est remplacé par une bague qui se pose sans effort à l'aide d'un outil de sertissage, l'activité de serrage disparaissant pour la pose de ce type de fixation ;
- le gain de temps associé à la pose des fixations par sertissage entraîne une augmentation de cadence puisque cette activité est sur le chemin critique de la chaîne d'assemblage ;
- la masse de l'avion diminue (critère majeur pour la performance en vol), la masse des bagues de sertissage étant inférieure à celle des écrous ;
- le niveau d'investissement en machines d'alésage sur ce procédé (alésage A1) est inférieure à celui de l'ancien procédé (alésage A2) ;
- le contrôle de la qualité est également plus facile à obtenir sur les alésages de type A2.

Le dossier est présenté au Bureau d'Etude qui

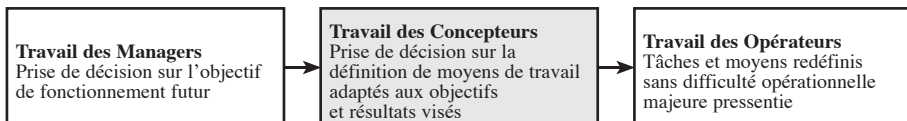
### SITUATION INITIALE

**Travail des concepteurs**  
 - Recherche d'un nouveau moyen de jonction  
 - Pas de représentation du travail futur

### ACTION SUR LA CHAINE DE PRESCRIPTION



### CHAINE DE PRESCRIPTION RESULTANTE



## LA PRESCRIPTION : UNE RESSOURCE A CONCEVOIR

Les seules activités observables pour l'ergonome en conception sont celles du concepteur et du manager, la situation de travail future n'existant pas et représentant l'objet même de leur action. Intégré au groupe projet, l'ergonome est souvent le seul à penser spontanément que le résultat de la conception forme les caractéristiques d'une situation de travail, représente un choix de fonctionnement qui concerne l'avenir, qui implique des gestes et des interprétations pour l'opérateur qui aura à mettre en œuvre les formes de prescription qui en découlent : outils, matériau à travailler, formation requise, etc.

Les situations de conception où seule la solution technique est envisagée sont très fréquentes. Les acteurs conçoivent des outils, des procédés et n'ont pas parallèlement à l'esprit le mode de fonctionnement, d'utilisation qui en résulte.

Cette transposition intellectuelle des caractéristiques d'un objet à concevoir en travail futur n'est pas une activité simple. En conception, l'activité future ne peut être que parlée, discutée. C'est une construction mentale qui n'a pas de réalité complètement palpable jusqu'à ce que l'activité se mette en œuvre en phase d'exploitation.

C'est cette activité de simulation mentale des caractéristiques d'une situation de travail qui permet de travailler la cohérence des différentes dimensions qui y interviennent. Et l'écueil majeur est de concevoir sans avoir conscience que l'on prescrit un mode de fonctionnement. Nous considérons alors qu'un des rôles de l'ergonome est d'introduire une vue du travail futur, et de le porter à la conscience des acteurs du projet.

Aujourd'hui dans ce projet, un des rôles confiés à l'ergonome consiste entre autre à développer les méthodologies de travail qui vont permettre aux concepteurs de construire des situations de travail performantes.

Dans ce contexte, nous pensons qu'il est nécessaire que le concepteur ne conçoive plus des outils ou des procédés mais définisse d'abord des tâches. C'est l'occasion de mettre à plat, et en débat, les objectifs à atteindre (production, qualité, santé, sécurité, etc.), le type d'opération à réaliser, et donc les problématiques qui peuvent se poser. Les outils sont alors conçus en regard des exigences d'un travail particulier. Ils reprennent ainsi leur véritable statut de moyens et n'apparaissent plus comme le résultat à atteindre, une fin en soi. L'objectif, pour l'ergonome, est de rendre conscients les acteurs

du projet que la conception crée chacune des caractéristiques d'une situation de travail et que concevoir c'est donc prescrire.

L'enjeu est alors de faire de la prescription une ressource permettant la «pré-construction» anticipée de la situation de travail finale, et une «co-construction négociée» avec les acteurs de la conception.

## VERS UNE «CLINIQUE» DE LA CONCEPTION

Par l'analyse du travail des opérateurs sur sites de référence, notre action articulée auprès des managers et des concepteurs a permis d'aboutir à une modification de la conception de l'avion afin d'augmenter la performance au poste et réduire les risques pour la santé des opérateurs.

Outre le modèle développé en introduction, certaines caractéristiques de notre positionnement sont nécessaires pour développer ce type d'action sur un projet industriel.

La présence en continu d'ergonomes dans le groupe projet, permet d'être intégrés au processus de décision et d'agir dès l'apparition des problématiques de conception.

Il s'agit là de développer une démarche d'observation de la conception où l'ergonome a pour rôle de repérer les signes, les symptômes d'une inadaptation des futurs moyens de travail.

Cette démarche, nous l'apparentons à une forme de clinique<sup>2</sup> de la conception puisqu'elle est le «lit» de possibles problématiques de travail.

Cette clinique permet de suivre la démarche des acteurs en conception, d'en comprendre la logique, par l'écoute et l'observation attentive de ce qui se joue dans leur activité de travail.

L'ergonome, dans sa pratique de diagnostic, fait donc appel à des techniques d'investigations qu'il adapte en fonction des situations d'intervention. Il relève et interprète constamment les manières d'être et de réagir, les comportements de ses interlocuteurs opérateurs, concepteurs et managers.

La pratique et l'expérience de l'ergonome permettent de développer sa connaissance des signes qui émergent en situation d'intervention pour ainsi construire une véritable symptomato-

2 - Du grec *klinê* «lit», qui se fait au chevet du malade. Plus largement, la démarche clinique se réfère à un ensemble de techniques de recueil de données obtenues par l'observation directe d'une personne ou d'un groupe (clinique médicale, psychiatrique, etc.)

logie ergonomique.

Par cette activité, il cherche à établir le sens, la structure et la genèse des conflits qu'il perçoit :

- Dans les situations de conception pour anticiper les conflits possibles pour l'opérateur dans les situations futures,
- Dans l'activité des opérateurs pour reconstruire la logique de conception, jusqu'ici «refroidie».

Déceler les conflits mais aussi repérer les démarches qui tendent à les gérer, repérer les «leviers» (Hubault 2002) à faire agir, et qui permettent de créer les espaces où la prescription du travail pourra être mise en

---

## **BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE**

**BESCOS P.-L., DOBLER, PH., MENDOZA, C., NAULLEAU, G., GIRAUD F., LERVILLE, ANGER V.**, *Contrôle de gestion et management*. Paris, Editions Monchrestien, 1997

**BERNADOU, B., COURCELLE, A.**, *Quelle lecture de notre métier d'ergonome souhaitons-nous de la part des acteurs d'un projet industriel : notre stratégie, notre positionnement, notre référentiel métier*. Actes des journées de Bordeaux sur la pratique de l'ergonomie. Bordeaux, Editions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes de l'Université Victor Ségalen Bordeaux 2, 2002 (à paraître)

**CLOT, Y.**, *Le travail sans l'homme ? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris, La Découverte, Coll. Textes à l'appui, 1995

**DANIELLOU, F.**, *Postface* in BOSSARD, P., CHANVRIER, C., LECLAIR, P., *Ingénierie concourante, de la technique au social*. Paris, Economica, 1997

**GUÉRIN, F., LAVILLE, A., DANIELLOU, F., DURAFFOURG, J., KERGUELEN, A.**, *Comprendre le travail pour le transformer, la pratique de l'ergonomie*. Montrouge, Editions ANACT, Coll. Outils et méthodes, 1997

**HUBAULT, F.**, *De quoi l'ergonomie peut-elle faire l'analyse ?* In DANIELLOU, F., *L'ergonomie en quête de ses principes*. Toulouse, Editions Octarès, 1996

**HUBAULT, F.**, *L'ergonomie n'est pas une solution, c'est une réponse : à quoi et en quoi, l'ergonome s'engage-t-il ?* Actes des journées de Bordeaux sur la pratique de l'ergonomie. Bordeaux, Editions du Laboratoire d'Ergonomie des Systèmes Complexes de l'Université Victor Ségalen Bordeaux 2, 2002 (à paraître)

**LEBAS, M.**, *Ergonomie organisationnelle : le rôle des techniques de gestion*, In *L'avenir du travail dans les systèmes productifs*, Performances Humaines & Techniques, Hors Série – Séminaire Paris 1, sept.