

Normalisation et renormalisations : *modèles dynamiques de la prescription et historicité des situations de travail*

Francisco de P. A. LIMA

Professeur à l'UFMG-Brésil /
Post-doctorant au Département d'Ergo-
logie-UP
fpalima@uol.com.br

Yves SCHWARTZ

Professeur au Département d'Ergologie
- APST - Université de Provence
29, Av. Robert Schuman.
13.621 - Aix en Provence - Cédex 1.
schwartz@up.univ-aix.fr

On aurait tort de penser que la variabilité des situations de travail, objet par excellence des analyses ergonomiques, est méconnue des ingénieurs. En fait, si la norme constitue bien le cœur de l'activité des ingénieurs et des organisateurs, c'est parce que la réalité à maîtriser dans la production se présente, d'abord, comme variations non désirables. On peut rapprocher cet attachement à la norme de la visée fondatrice de la production industrielle - la chasse à toute forme de variabilité. Comme le dit Granger (1968:9) : «*L'un des traits essentiels de l'objet industriel étant la plus exacte uniformité de production, l'interchangeabilité parfaite, c'est un lieu commun de noter que l'une des conditions de l'industrie, au moins dans sa phase naissante et dans la phase contemporaine, est une lutte contre l'individuation.*» Ces pratiques reflètent une conception particulière de rationalisation de la production - le «*modèle déterministe*» - dont les principes de base sont (de Terssac & Dubois, 1992, p. xxi) : «*1. une théorie de la commande, selon laquelle on peut définir de l'extérieur le comportement du système commandé ; 2. la prévision et la stabilité d'un environnement supposé connu et parfaitement modélisable ; 3. la standardisation des procédures et la normalisation du travail et de son organisation.*». Néanmoins, quand on envisage l'évolution actuelle de ces modèles prescriptifs (amélioration continue dans la Qualité Totale et dans les normes ISO) et même l'utilisation de modèles dynamiques (systèmes experts de contrôle en temps réel), certes la standardisation reste toujours la fin visée, mais le deuxième principe - prévisibilité et stabilité parfaites - est relâché, c'est-à-dire que la modélisation essaie de prendre en compte l'instabilité de l'environnement et, dès le début, la connaissance des processus est affirmée comme provisoire. L'écart entre les modèles formels et la réalité devient, ainsi, un principe même des démarches de normalisation.

Il faut donc bien reconnaître que dans les entreprises se confrontent désormais deux logiques ou formes de rationalité par lesquelles on traite les écarts entre les prévisions et la réalité de la production. Il s'agit, d'une part, des pratiques et des modèles mis en œuvre par les ingénieurs, les organisateurs et les informaticiens,

par lesquels on essaie de maîtriser les variations du système productif, en les perfectionnant continuellement ; d'autre part, l'activité vivante des travailleurs, qui, on le sait, doivent gérer quotidiennement la variabilité des situations de travail. En quoi, alors, consistent les différences, théoriques et pratiques, entre l'approche de l'ingénieur qui essaie de maîtriser les variations par le perfectionnement continu des modèles et les approches qui mettent en avant la capacité de régulation des variabilités par l'activité de travail ? Ce problème sera traité ici en analysant les modélisations dynamiques, cas où les deux approches se ressemblent le plus, mais aussi où les différences essentielles s'accroissent.

1 - LES DEUX RATIONALITÉS : CONTRÔLE DES VARIATIONS OU RÉGULATION DES VARIABILITÉS ?

La démarche standard de la production des connaissances dans le domaine des sciences de la nature et des techniques peut se caractériser par : 1) un protocole expérimental défini *a priori* et maîtrisé par la théorie ; 2) les résultats sont complètement prévus dans des conditions standards définies ; 3) une conception laplacienne du monde : étant donné l'état initial du système, les lois de transformation et les conditions aux limites, tout état futur peut être connu. Bref, «*Le protocole expérimental tend à définir exactement la situation standard, et donc à neutraliser tous les aspects singuliers de l'expérience, toutes les variables possibles exceptée la variable indépendante dont la variation est elle-même strictement maîtrisée.*» (Schwartz, 1988 : 764) Néanmoins, il n'est pas exclu que soient observés des écarts entre les modèles théoriques et la réalité, ce qui entraînerait des perfectionnements des modèles. Le concept de variation ou l'écart par rapport au réel ne sont pas étrangers à cette approche, pourvu qu'ils soient maîtrisés ou maîtrisables, selon une logique spécifique, dont la dynamique déterminante est placée dans les modèles eux-mêmes. Cela étant, on verra qu'il n'y a pas, à proprement parler, d'espace pour une historicité en dehors des modèles, dans le réel qu'ils essaient de maîtriser. L'essentiel de cette démarche consiste, ainsi, en l'annulation du singulier et de l'historique des situations. Dans les approches statistiques, par exemple, les faits ont, évidemment, une signification statistique, c'est-à-dire : 1) qu'ils apparaissent uniquement en tant qu'éléments d'un ensemble ; 2) les nouveaux faits, s'ils sont pertinents, sont pris en compte dans des modèles élargis ; et 3) d'autres faits «isolés» sont jugés «non significatifs», des points hors

de la courbe.

Nous voudrions illustrer, à partir de quelques exemples issus des analyses des situations de travail, ces deux logiques ou formes de rationalité par lesquelles on gère les écarts entre les prévisions et la réalité : d'une part, des pratiques et des modèles mis en œuvre par les ingénieurs, les organisateurs et les informaticiens ; d'autre part, l'approche proposée par l'ergonomie de l'activité et par l'ergologie. Les analyses des situations de travail permettent de montrer que ces dernières considèrent d'une façon particulière l'écart toujours existant entre les prescriptions diverses par lesquelles on essaie d'anticiper les tâches à réaliser et le travail réel. En effet, pour ces approches : «*Beaucoup moins qu'une dispersion statistique plus ou moins maîtrisée, la variabilité au travail apparaît comme matrice permanente d'une histoire que personne ne surplombe.*» (Schwartz, 1997 :28). *Au contraire, dans le système Taylor (mais aussi, on le verra, dans les autres modèles et pratiques ci-dessus mentionnés) «la variabilité est constatée, mais pour être récupérée, voire neutralisée.»* (Schwartz, 2000 : 353).

2 - VARIATION ET VARIABILITÉ DANS LES SITUATIONS DE TRAVAIL

Les analyses des situations de travail menées par l'ergonomie de l'activité et par l'ergologie considèrent d'une façon particulière l'écart toujours existant entre les prescriptions diverses par lesquelles on essaie d'anticiper les tâches à réaliser et le travail réel. Dans les sciences de l'ingénierie et de la gestion, on observe aussi des écarts entre les modèles théoriques et la réalité, ce qui entraîne normalement des perfectionnements des modèles de gestion et de contrôle. Par ailleurs, les pratiques de prescription basées sur la normalisation ne cessent pas d'évoluer. De nos jours, le concept de variation ou d'écart par rapport au réel est même posé comme principe de base de l'amélioration continue, ce qui tend à masquer les différences entre ces deux approches.

On peut mieux discerner les différences entre ces approches – la rationalité par les concepts et la rationalité par l'activité – face aux mêmes phénomènes – les écarts entre les prescriptions et le travail réel – quand on confronte leurs perspectives pratiques en face d'une même situation de travail. Pour fonder nos arguments, nous analysons deux situations nouvelles (implantation des normes ISO 9000 et l'informatisation du contrôle dans l'industrie de process), qui illustrent bien les évolutions récentes de la prescription,

ainsi que le problème déjà classique du chronométrage taylorien, mais vu sous l'angle du temps mesurable et du temps vécu.

2.1. La normalisation ISO 9000

La mise en œuvre des normes ISO 9000 obéit normalement à quelques principes, en particulier : 1) démarche participative : formalisation des procédures et règles par les travailleurs eux-mêmes ; 2) actualisation permanente : la certification exige que les règles soient révisées et améliorées tous les six mois ; 3) tout contenu subjectif doit être exclu des règles et des procédures, dans la mesure où les évaluations subjectives peuvent être source d'erreurs et ne sont pas reproductibles.

On pourrait s'interroger sur l'efficacité et la logique sous-jacente à cette participation (qui transforme le travailleur en un informateur purement logique, supposé capable de mettre en mots tout son savoir et son expérience professionnelle) ou sur la rationalité implicite dans l'actualisation permanente des procédures (le changement constant des règles serait-il un signe pertinent de l'amélioration continue), mais c'est dans le troisième principe (le déni de toute dimension subjective dans les normes) que les différences entre les deux formes de rationalité se révèlent plus profondément.

Dans un laboratoire de contrôle de qualité de l'eau, l'expert de l'institution de certification ISO fouille tous les documents et découvre les traces subjectives dans les procédures formalisées par les techniciens chargés de réaliser les tests. Dans une procédure de filtrage d'une solution est formulée la règle suivante : «*ouvrir doucement le robinet*». Le mot «*doucement*» le tracasse : «*Qu'est-ce que ça veut dire, «ouvrir doucement» ? Comment un novice peut-il réaliser le test avec cette instruction ?*» Dans une autre section, où on utilise une gamme de couleurs pour classer la qualité des échantillons, l'expert se demande comment l'acuité visuelle des techniciens est elle-même contrôlée, c'est-à-dire, si des examens médicaux sont prévus à cet effet et à quelle périodicité. Et pourtant, malgré cette volonté de pousser la formalisation à l'extrême, dès le début les techniciens nous avaient avertis, avec une pointe d'ironie, sur la situation paradoxale dans laquelle ils se trouvaient : «*Tu vois, E [c'est l'ergonome], on nous a fait mettre au point ces solutions standards pour contrôler la qualité, maintenant c'est nous qui devons contrôler les instruments de contrôle.*» (Exemple extrait du mémoire d'Emiliana VILELA. Belo Horizonte, UFMG, en préparation).

Ces exemples, plus qu'anecdotiques, sont révélateurs de la rationalité de la démarche orientée par des modèles abstraits, lesquels, tout en évoluant vers une conception participative et dynamique, nient l'historicité des actes des travailleurs, qui n'y participent qu'au titre de fournisseurs d'information, jamais comme des sujets capables d'assurer la qualité du travail, au moment de la réalisation des tests et à travers leur expérience, pourtant la seule capable effectivement de la garantir. En poussant l'analyse de l'activité un peu plus loin, on constate en effet que, même sans les examens médicaux, les techniciens se sont donnés d'autres moyens et stratégies pour contrôler la possibilité d'un biais perceptif dans la comparaison des couleurs. Il arrive parfois qu'un technicien, doutant de la tonalité de gris qui s'approcherait le plus de la solution en test, demande l'avis de son collègue. Les jugements perceptifs sont ainsi socialisés et soumis aux regards des autres. Peut-on croire que les critères des examens médicaux périodiques soient plus sûrs pour la qualité des tests (et plus rassurants pour les techniciens) que cette stratégie de prise de décision collective ? C'est bien celui-là le pari implicite de l'expert ISO. Malheureusement, pour lui, il n'y a pas que la vision des techniciens qui se détériore : la gamme de couleurs, avec le temps, elle aussi s'affaiblit, et on ne peut plus la considérer comme un standard absolu. Encore une fois, les techniciens prennent en compte cette variabilité, grâce à leur expérience, historiquement située, de l'utilisation de cet instrument dans une série de tests. Mais aussi, encore une fois, notre expert ISO aurait pu dire qu'il faut prévoir un étalonnage systématique des instruments de mesure avec les couleurs standards, suivant la même logique des examens médicaux.

On voit bien qu'il n'est pas possible, par la simple force des arguments fondés sur la mise en évidence des variabilités de la situation de travail, de mettre en question la rationalité sous-jacente aux normes ISO : il y a toujours une tentative de récupération de la variation à un autre niveau, toujours situé à l'intérieur de l'évolution dynamique de la norme et à l'extérieur de l'histoire de l'activité vivante des individus. La contrepartie du déni de toute dimension subjective, c'est l'hyper-objectivation, dont la fin ultime se trouve dans les étalons standards conservés dans les coffres des instituts de métrologie. Plus encore, entre ces divers niveaux qui se recouvrent comme dans une série logique, il n'y a pas d'espace pour l'activité humaine, subjective. Les

comparaisons successives avec les étalons standards vont de soi, garantissant automatiquement le contrôle des écarts éventuels, des étalonnages des équipements des mesures jusqu'aux tests réalisés dans les situations réelles. On comprend pourquoi, du point de vue de la logique de la normalisation, l'activité humaine, subjective, serait une source potentielle de non fiabilité.

On comprend bien que les ingénieurs craignent les jugements subjectifs et qu'ils essaient de les remplacer par des critères et mesures objectives. La prise de décision sans critères bien définis est, d'ailleurs, une source de souffrance pour les travailleurs. Mais on ne peut plus suivre la rationalité des ingénieurs quand ils croient qu'un système productif peut effectivement fonctionner sans la vigilance continue des hommes et que les jugements subjectifs sont uniquement source d'erreur et non de fiabilisation. Il y a là un paradoxe : la négation de la subjectivité n'est possible que de façon provisoire, en deuxième degré, car le principe de perfectionnement continu des procédures suppose que les travailleurs aient pu en inventer de nouvelles. Le problème est que cette «ingéniosité» demeure inexplicable dans la perspective de la normalisation. Du point de vue de l'activité, ce paradoxe trouve sa solution pratique dans l'expérience renouvelée et amplifiée du technicien qui doit maintenant «contrôler les instruments de contrôle».

2.2. L'informatisation des processus continus : les systèmes-experts de contrôle dynamique

Une autre situation naturellement dynamique, que les ingénieurs et automaticiens essaient de maîtriser, est celle de l'industrie de process. Dans ce cas, les modèles de contrôle ont une double origine : ils sont formulés soit à partir des lois physico-chimiques, soit à partir des règles pratiques accumulées par les opérateurs, formalisées et transférées à des systèmes-experts de contrôle du processus en temps réel. Auparavant, les automaticiens essayaient d'extraire les connaissances procédurales des opérateurs à travers des entretiens ou même par des démarches participatives. Maintenant, avec l'adoption des modèles connexionnistes (réseaux neuronaux), les informaticiens peuvent désormais se passer des opérateurs, en extrayant les règles opératoires directement des actes enregistrés dans le système informatique ou sur les documents de travail, en les rapportant aux configurations du système technique. Dans cette version renouvelée de la «boîte

noire» du béhaviorisme, en connaissant différents états du système et diverses sorties qui leur sont connectées, on arriverait à expliciter les règles sous-jacentes à la prise de décision des opérateurs et, par ce biais, à modéliser l'activité de contrôle. Et pourtant, il arrive des situations où les automatismes sont mis hors fonction par ces mêmes opérateurs, car ceux-ci jugent que les régulations et corrections automatiques sont trop grossières et maladroites. Le champ de fonctionnement des automatismes est ainsi spécifié : *«Le système expert, il marche bien, mais avant il faut que l'on laisse le processus bien huilé.»* (opérateur salle de contrôle)

En fait, c'est toujours l'activité des hommes qui rend possible le fonctionnement des machines. Puisque cette activité est souvent invisible, on a l'impression que les machines ont un fonctionnement machinal, c'est-à-dire qu'elles fonctionnent toutes seules, de façon automatique. Cette illusion cesse dès que les machines sont confrontées à des variabilités imprévues (en d'autres termes, à des variations de l'environnement, naturel ou social, en dehors des marges admissibles par les modèles de contrôle). C'est ainsi que les ordinateurs doivent être protégés des variations du courant d'alimentation et même une montre automatique doit être corrigée quand on passe aux horaires d'été. Pour H. M. Collins (1992) les machines sont des objets sans vie autonome, elles sont, bien évidemment, toujours dépendantes à l'égard des hommes qui les ont créées, les utilisent et les entretiennent, mais, aussi, les machines ne marchent bien que grâce à la «charité» des hommes qui pavent leur chemin. C'est bien leur enveloppe humaine et sociale qui donne l'apparence d'un fonctionnement stable et sans aucune friction. Et cela vaut aussi bien pour le système-expert de contrôle d'une installation que pour le thermomètre usé (dans les deux sens du mot) dans un test de laboratoire.

Dans toutes ces situations, c'est en fin de compte de l'activité humaine qu'il s'agit. Zarifian (1995) caractérise cette activité comme une gestion d'événements. Ceux-ci sont, pour sa part, caractérisés par quatre attributs : (1) **la singularité** : l'événement c'est un fait qui échappe au fonctionnement normal, à ce qui est déjà connu et formalisé sous forme de règles ; (2) **l'imprévisibilité** : l'événement survient dans un moment inattendu, il représente une rupture dans le temps, dans le déroulement normal du processus ; (3) **l'importance** : il est, au sens propre du terme, un événement, un fait extraordinaire auquel les opérateurs attribuent une certaine valeur, une importance qui le déta-

che du fond des innombrables faits qui sont présents à un moment donné dans le monde (c'est ce qui fait signe à l'opérateur, diraient Theureau & Pinsky); (4) l'excès de présence : de tout cela il découle que l'événement est quelque chose qui est au-delà (ou en deçà) de toute expectative : il excède les anticipations et les prévisions tant dans le temps que dans l'espace.

Ces caractéristiques de l'événement montrent bien en quoi l'historicité inhérente au procès de production dépasse et se différencie de la simple évolution dynamique. Dans la mesure où les événements posent des problèmes nouveaux aux opérateurs, il faut déployer une activité réfléchie, y compris collective, pour en rendre compte. Pour cela, les systèmes-experts sont évidemment de très grande utilité. *«La mise à disposition d'un tel outil est sans conteste un auxiliaire puissant de réduction du temps d'immobilisation des machines. Mais comment prévoir exactement le "pépin" que chaque travailleur anticipe plus ou moins à partir du vieillissement spécifique de son moyen de travail ? Chaque nouvelle machine exige de plus une adaptation du système précédent. Enfin l'interface de la machine avec un environnement technique et humain de plus en plus intégré, ne cesse de se modifier. Le système-expert peut localiser la panne dans une déficience du dispositif de refroidissement d'une fraiseuse à commande numérique ; mais l'échauffement excessif peut provenir de tôles à caractéristiques différentes livrées par un fournisseur nouveau : modification d'interface que l'homme appréciera plus économiquement que la machine.»* (Schwartz, 1988 :779-780)

Ainsi comme on a pu décrire les espaces de l'activité vivante dans les nouvelles technologies et formes d'organisation, où les dimensions cognitives du travail sont plus facilement reconnaissables, l'ergonomie de l'activité a pu montrer que ces écarts entre la norme et l'activité persistent dans les situations de travail les plus taylorisées. L'exemple suivant ne sert pas à réaffirmer ces résultats déjà bien connus, mais cherche à expliquer pourquoi les méthodes de chronométrage, par leur propre rationalité, s'écartent de l'expérience vécue des travailleurs.

2.3. Le chronomètre et la pré-occupation

À la suite d'une plainte syndicale auprès du Ministère Public, nous étions invités à faire une expertise dans une usine de fabrication et assemblage de composants automobiles (tableaux de bord), afin de vérifier la respon-

sabilité éventuelle de l'entreprise dans l'apparition de plusieurs cas de TMS (troubles musculo-squelettiques). Entre plusieurs autres conditions de travail inadéquates, les ouvriers nous mènent sur la voie du calcul des temps des cycles de travail. Pour eux, les agents de méthodes définissent des temps de plus en plus courts, en flagrante contradiction avec leurs besoins pour finir les tâches effectuées sur les six postes d'une table roulante, où les câbles électriques sont finis et enroulés. Et pourtant, en analysant les temps mesurés et les calculs, on vérifie qu'il n'y a aucune erreur apparente qui justifierait la plainte des travailleurs. L'observation et l'entretien avec les travailleurs nous offrent l'explication de ce qui oppose les agents des méthodes et les ouvriers : il s'agit de deux façons différentes de se rapporter aux temps, de le vivre. La piste nous est donnée par un travailleur qui dit : *«Ici, au montage, on travaille toujours préoccupé. Il y a toujours des problèmes avec les composants électriques, surtout à la sixième position.»*

Or, dans l'expectative d'un incident qui pourrait leur voler du temps, surtout à la dernière minute (au dernier poste de travail), les travailleurs font de leur mieux pour économiser du temps, afin de pouvoir se débrouiller au cas où ils se trouveraient confrontés à des problèmes de qualité des pièces. Naturellement, quand les agents des méthodes chronomètrent les temps des cycles, ils ne mesurent que le temps visible, objectivé dans les actes de travail, sans se rendre compte que ce temps mesurable s'inscrit, en tant qu'élément ou moment d'une activité globale, dans une temporalité vécue, subjective, simultanément au temps invisible de la pré-occupation. Ce temps de la pré-occupation se manifeste naturellement comme en négatif, il n'est pas apparent, mais caché. On travaille plus vite quand on le peut, en profitant des situations de normalité, afin de se ménager du temps pour quand il faudra se dépêcher pour finir sa tâche dans les situations d'anormalité. On se pré-occupe (le mot parle de lui même) pour ne pas avoir de souci plus tard.

Ce temps invisible de la pré-occupation n'apparaît que sous la forme réduite et visible du travail exécuté dans un cycle plus court, tel qu'il est mesuré par le chronomètre. Ainsi, sans le vouloir, à chaque chronométrage le cycle se réduit, par la force même de ce qui peut seulement se révéler dans le temps objectif, mesurable. Plus qu'une erreur du chronométrateur, c'est toute une rationalité d'approche du travail qui est ici mis en cause, dans la mesure où elle exclut,

par principe, toute dimension subjective. On a là un exemple au niveau psychologique de ce qui a été déjà avancé par Bartoli en termes économiques et organisationnels : «*la mécanique gestuelle qui guide la fixation du temps normal n'est pas une erreur technique ou scientifique de la part des praticiens de la mesure du travail au service des entreprises, mais l'expression opérationnelle de la soumission de l'unité de temps de travail au calcul économique.*» (Bartoli, 1980 : 257). Il ne s'agit donc pas, dans notre cas, de faire une critique statistique des insuffisances techniques ou imprécisions des mesures mais d'expliquer pourquoi la mesure ne peut pas rendre

compte du vécu des travailleurs.

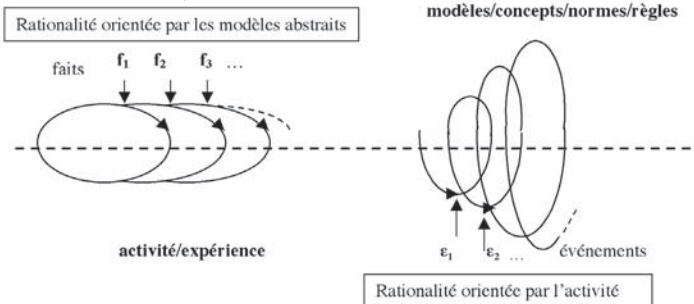
Le temps de la pré-occupation ne se laisse pas appréhender par les concepts et méthodes d'étude de temps et mouvements. Il ne se montre que de façon sous-jacente, derrière le sens des variabilités observées : différemment des variations objectives, mesurables, qui peuvent ou non être considérées comme statistiquement significatives, les variabilités du temps de travail ont un sens subjectif, qui sollicite d'autres approches. On peut, évidemment, utiliser les chronométrages, les vidéos ou bien d'autres techniques d'enregistrement des actes observables, mais on ne peut en rester là, car le comportement ne révèle pas, de façon

3 - LES DEUX RATIONALITÉS EN ŒUVRE DANS LE TRAVAIL : DEUX APPROCHES, UN CHAMP COMMUN

immédiate, l'activité qui l'organise et donne sens à un certain enchaînement d'actes observables.

Ces propos peuvent laisser croire que ces deux formes de rationalité constitueraient deux paradigmes au sens fort du terme, c'est-à-dire incommensurables. Et pourtant, ces deux formes de rationalité partagent ou agissent sur la même réalité et doivent se confronter aux mêmes problèmes pratiques (assurer la qualité, préserver la santé des travailleurs, réduire les coûts de production, etc.). On peut essayer de rendre compte de ces différences non en termes de deux sphères séparées – celle de la norme et celle de l'activité -, mais de deux rationalités circulant en permanence entre le champ du concept/modèle et le monde réel, dont la différence

essentielle réside dans le choix du moment fort : soit on le place dans les modèles, abstraits des situations réelles, soit dans l'activité inscrite dans les situations réelles (voir figure ci-dessous). Ainsi, la rationalité orientée par les concepts serait cumulative et unidirectionnelle : les faits nouveaux ne sont considérés comme significatifs que du point de vue des principes logiques qui permettent de les organiser (grouper, classifier, mettre en relation...). La continuité est assurée par le moment de la formalisation. Pour sa part, la rationalité de l'activité progresse en spirale : les acquis des compétences par les travailleurs amplifient leur horizon d'action, développent de nouveaux modes opératoires, ainsi que les capacités d'anticipation. Les événements nouveaux se produisent comme expérience subjective,



4 - ORIENTATIONS PRATIQUES ISSUES DE DEUX FORMES DE RATIONALITÉ

avant de pouvoir être formalisés. Le processus circulaire se fonde toujours sur le champ de l'activité.

(chemin faisant on en a déjà donné un aperçu), mais d'explicitier les conséquences pratiques en termes de principes d'orientation que ces deux rationalités génèrent.

Notre objectif n'est pas de décliner des recommandations pratiques issues de ces analyses

On a beau vouloir la nier la subjectivité, ces

situations font appel à une activité humaine située dans et confrontée à leur historicité, incorporant des compétences particulières, capables de prendre en main le singulier, les imprévus et les faits atypiques. Si l'on accepte ce positionnement, alors il faut en tirer quelques conséquences nécessaires. La conception centrée sur l'activité ne va pas de soi. Les prothèses, par exemple, doivent être remplacées par des outils d'aide à la décision, ce qui implique, encore une fois, de les intégrer à l'activité. Cela n'est possible que si certains principes sont respectés : flexibilité de l'outil pour permettre une adéquation à la situation et aux individus, en particulier à leur niveaux d'expertise, etc.

Par contre, on peut rattacher la rationalité du modèle dynamique des ingénieurs au principe d'exception, si cher aux théories classiques de l'administration. En effet, dans la cadre d'une organisation rationnelle et efficiente, une hiérarchie s'établit naturellement : les faits routiniers doivent rester au niveau le plus bas, des dits exécutants, et uniquement les événements exceptionnels doivent remonter aux niveaux supérieurs. Cette distinction opérée entre le normal, ce qui est routinier, et l'exception est emblématique de la rationalité du modèle, qui croit dans son fonctionnement automatique, sans qu'aucun événement ne survienne pour perturber le déroulement quotidien de la production. Et pourtant, nous l'avons vu, cette illusion est elle-même résultante de la bienveillance des hommes –des travailleurs– qui font usage des normes et des machines.

On peut ainsi définir la rationalité de la "tâche" et des normes comme étant la visée et l'idéologie de l'ingénieur, qui se matérialisent dans diverses formes de prescription et de commandement du travail vivant, ce qui paradoxalement ne peut se réaliser pleinement, à moins de tuer l'ingéniosité vivante du travail. L'ergonomie propose à l'ingénieur de reconnaître la diversité et le caractère inéluctable des incidents, qu'il est souhaitable de maîtriser. Opérateurs et ingénieurs se rejoignent pour souhaiter cette maîtrise des incidents, mais la rationalité technique consiste à les connaître pour les éliminer, et alors l'entente n'est plus évidente. La chasse à la variabilité menée dans une optique technique étroite est paradoxale, car on cherche à homogénéiser le procès de travail tout entier (y compris les actes humains) au lieu de créer des boucles de régulation qui permettent d'obtenir la régularité voulue en aval, malgré les variations en amont, par l'intermédiaire de l'activité des opérateurs. Les ingénieurs négligent trop souvent le fait que l'opérateur

humain est indispensable pour effectuer ces régulations, ou tout au plus le considèrent comme un résidu, une source de non fiabilité technique et aussi sociale. C'est un des apports de l'ergonomie, au moins depuis Faverge, de contribuer au changement de ces représentations et replacer l'opérateur au centre des processus de fiabilisation. Il faudrait donc faire confiance aux opérateurs, mais les conditions sociales de coopération sont encore à construire. D'ailleurs, ce serait inverser la logique de formulation du problème par les ingénieurs, car la technique est synonyme d'efficacité. Ainsi, il n'y a pas d'autre solution, de leur point de vue, que de pousser au maximum la normalisation des procédures de production, y compris le travail vivant, que l'on croit pouvoir contrôler de l'extérieur (Lima, 1995 : 284). On l'a vu, de nos jours on observe de nouveaux paradoxes issus des politiques managériales qui visent à mobiliser les travailleurs et à éliminer les procédures portant sur la façon de faire, inspirés en cela par les modèles japonais; en même temps on cherche à formaliser les procédures comme l'exigent les normes ISO 9000 : on veut ainsi encadrer l'initiative et la créativité. Celle-ci demeure le point aveugle de la rationalité normative, car l'évolution même des normes existantes reste inexplicable. Ce paradoxe est indépassable tant que les deux formes de rationalité continuent à s'opposer dans l'organisation du travail. Il reste à construire les cadres sociaux dans lesquels ces deux logiques pourraient se rencontrer, car ce sont les rapports sociaux qui leur donnent un caractère antagoniste, en opposant les travailleurs et les travailleurs du concept.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARTOLI, M. (1980).** *L'intensité du travail*. Thèse pour le doctorat d'Etat de sciences économiques. Université des Sciences Sociales de Grenoble.
- COLLINS, H. M. (1992).** *Systèmes experts*. Paris, Seuil
- GRANGER, G.-G. (1968).** *Essai d'une philosophie du style*. Paris, Armand Colin.
- LIMA, F.P.A. (1995).** *Les contraintes au travail et la dimension éthique de l'activité*. Thèse pour le doctorat d'ergonomie, CNAM, Paris, 1995.
- SCHWARTZ, Y. (1988).** *Expérience et connaissance du travail*. Paris, Messidor/Éditions Sociales.
- SCHWARTZ, Y. (s/d) (1997).** *Reconnaissances du travail, pour une approche ergologique*. Paris, PUF.
- SCHWARTZ, Y. (2000).** *Le paradigme ergologique ou un métier de philosophe*. Toulouse, Octarès.
- TERSSAC, G. DE & DUBOIS, P. (ORGS.) (1992).** *Les nouvelles rationalisations de la production*. Toulouse, Cépaduès Éditions.
- ZARIFIAN, P. (1995).** *Le Travail et l'événement*. Paris, L'Harmattan.