

International Review of Community Development Revue internationale d'action communautaire



Les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique New practices to manage technological change Las nuevas prácticas de gestión del cambio tecnológico

Éric Alsène

Number 25 (65), Spring 1991

Le travail : autres réalités, autres regards

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1033907ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1033907ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Lien social et Politiques

ISSN

0707-9699 (print)

2369-6400 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Alsène, É. (1991). Les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique. *International Review of Community Development / Revue internationale d'action communautaire*, (25), 29–39.
<https://doi.org/10.7202/1033907ar>

Article abstract

Beginning with the concept that the very process of implementing new technology within a firm affects both the work and its organization, the author studies new practices to manage technological change, based on the specific postulate that these practices are essentially "accompanying strategic approaches", which can be applied to complement the actual technological change strategy. Four Quebec experiments in implementing information systems have been studied in depth. The results show that those in charge of effecting technological change actually managed this in a "new" way, particularly in terms of the investment in personnel training and involvement, without totally managing this change (through implementation of all the possible accompanying strategic approaches).

Les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique

É. Alsène

De multiples facteurs et représentations interviennent dans les transformations du travail au sein de l'entreprise (privée, publique, parapublique ; grande, moyenne, petite). Ces années-ci, il est abondamment question de l'« impact » de la technologie sur le travail et son organisation (Alsène, 1990), et on se rend compte que le processus même d'implantation des nouvelles technologies a une influence (Québec, 1986). Par exemple, si les responsables de l'implantation d'un nouveau moyen de production font participer certains employés au processus de changement technologique, il se peut que ceux-ci se voient ensuite octroyer plus de responsabilités au niveau des opérations courantes.

Aussi est-il important, pour comprendre les transformations actuelles du travail, de s'intéresser

aux pratiques de conduite du processus d'implantation des nouvelles technologies dans l'entreprise, ou pratiques de gestion du changement technologique.

Il n'y a pas si longtemps, dans les entreprises occidentales, la plupart des managers, ingénieurs et informaticiens chargés d'implanter des technologies nouvelles visaient strictement à faire fonctionner la nouvelle technologie normalement et adéquatement du point de vue technique eu égard à la spécificité de l'entreprise, compte tenu des objectifs fixés, de certaines échéances et des enveloppes budgétaires allouées. Autrement dit, ils avaient largement tendance à mettre en œuvre une gestion étroitement économique-technique du changement technologique.

Il semble toutefois que les choses soient en train de changer un

peu partout en Occident (McLoughlin, Rose et Clark, 1985 ; Rhodes et Wield, 1985 ; Hoerr, Pollock et Whiteside, 1986 ; Fallik, 1988 ; etc.). Un nombre croissant de responsables des changements technologiques seraient sensibles à l'idée que le processus de changement technologique est plus souvent couronné de succès lorsque sa gestion incorpore des préoccupations « humaines » (psycho-sociales, sociales, organisationnelles, culturelles, politiques, etc.) (Boddy et Buchanan, 1986 ; Labaume, 1986 ; Dumoulin, 1986 ; De la Fayolle, 1986 ; Majchrzak, 1988 ; Helfgott, 1988 ; Bouldin, 1989). Ainsi la formation du personnel s'imposerait-elle comme une pratique de mise en œuvre du changement technologique de plus en plus incontournable, non seulement parce qu'elle favorise l'utilisation correcte de la

technologie, mais aussi, entre autres choses, parce qu'elle permet aux travailleurs de s'y acclimater (Beatty, 1987; Stauffer, 1989).

Dans ce texte ¹, nous examinerons les « nouvelles » pratiques de gestion du changement technologique auxquelles a donné lieu l'implantation de systèmes informatiques dans quatre grandes entreprises installées au Québec

(voir le tableau 1). Il s'agissait de systèmes « intégrateurs » (Alsène et Denis, 1990), c'est-à-dire de systèmes dont la mise en place suppose une gestion complexe, non étroitement technique, en raison de leur nature, de leur envergure et du nombre de personnes touchées dans des départements très divers de l'entreprise (Conseil économique du Canada, 1987).

Pratiques nouvelles et modalités stratégiques d'accompagnement

Les modèles d'analyse des pratiques de gestion du changement technologique offerts dans la littérature sont peu nombreux et cernent insuffisamment les modalités de gestion et la dynamique des processus en jeu. Par exemple, ce n'est assurément pas la même chose que d'impliquer des employés dans la mise au point d'un système informatique et de

les associer à la promotion du système auprès de leurs collègues. Pourtant, aucun modèle courant ne vient articuler cette nuance.

La grille utilisée ici renvoie à un modèle que nous avons nous-même élaboré (Alsène et Denis, 1991). Ce modèle s'inscrit dans l'univers de la gestion « planificatrice » et « pro-active » du changement technologique (les actions et dispositions mises en œuvre pour réussir le changement sont prévues sur la base d'anticipations systématiques)² et peut être résumé et caractérisé de la manière suivante.

a) Outre la stratégie de changement technologique proprement dite (qui est essentiellement économique-technique), le processus de gestion du changement technologique comprend éventuellement des « modalités stratégiques d'accompagnement », telles que l'information du personnel, les

Tableau 1 — Échantillon de la recherche (effectuée au début de 1989)

	Entreprise A	Entreprise B	Entreprise C	Entreprise D
Secteur d'activité	Secondaire	Secondaire	Tertiaire	Tertiaire
Statut	Privé	Public	Privé	Public
Chiffre d'affaires (millions)	1000	646	208	527
Effectifs	8900	3500	750	7850
Nouvelle technologie	Système CFAO (conception et fabrication assistées par ordinateur)	Système GPS (gestion de la production et des stocks)	Système GDD (gestion de dossiers)	Système GDM (gestion des magasins)
Effectifs utilisateurs, opérateurs	718	49	50	660
Principaux départements touchés	— Conception des produits — Dessin des produits — Gammes de fabrication — Conception de l'outillage — Méthodes de fabrication de l'outillage	— Ventes — Planification de la production — Entrepôt des matières — Parachèvement et expédition — Inspection	— Souscription de la clientèle — Administration des dossiers — Prestations à la clientèle	— Magasins — Planification de l'entretien — Gestion des inventaires — Achats — Comptes à payer
Entrée en opération	1982-1986	1986-1987	1987	1988

négociations avec les syndicats, l'implication du personnel, la formation du personnel (recrutement, mutation, salaires, etc.), l'organisation du travail, la structuration organisationnelle, l'acculturation du personnel (changement des traditions, des mentalités, etc.).

Ces modalités ont un caractère « stratégique » dans la mesure où elles visent en elles-mêmes à « réussir » le processus de changement technologique. Dans cette optique sont mises sur le même pied, entre autres, la formation du personnel et la stratégie de changement technologique, et non la formation et (par exemple) telle expérience-pilote de mise au point technique de la nouvelle technologie. En effet, l'expérience-pilote apparaît comme une « modalité opératoire » et non comme une modalité stratégique (son équivalent au niveau de la formation étant, par exemple, la formation en dehors du site, ou encore la formation par des cadres de l'entreprise). Les modalités stratégiques d'accompagnement peuvent faire appel, à leur tour, à des modalités de gestion d'accompagnement ou « modalités complémentaires ». Par exemple, en regard de la formation du personnel, les responsables du changement technologique pourraient négocier le programme de formation avec les syndicats, associer des cadres à l'acte de formation, et même leur faire suivre des stages de préparation au rôle de formateur.

b) La stratégie de changement technologique et les modalités stratégiques d'accompagnement se déploient selon les étapes suivantes : *phase initiale* (le besoin et l'idée d'un changement de technologie ou d'une modalité stratégique d'accompagnement naissent) ; *élaboration* (on définit, précise, explicite le changement ou la modalité que l'on veut réaliser) ;

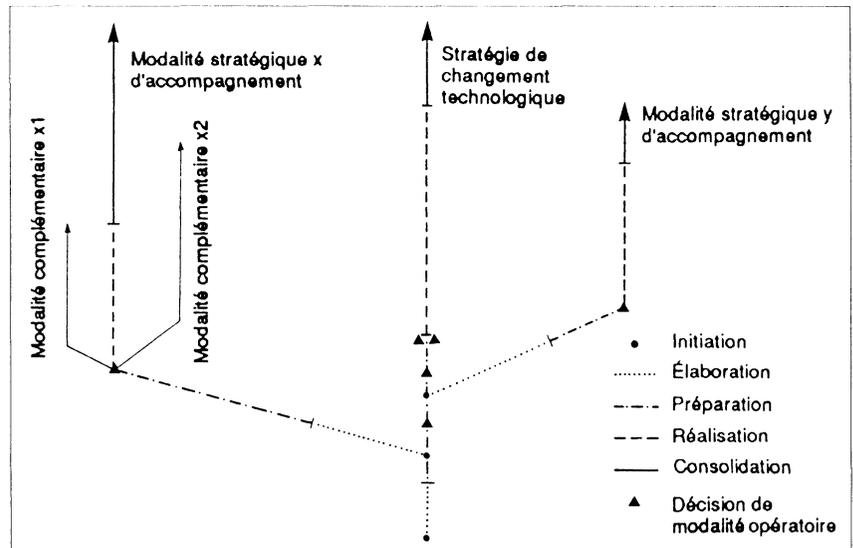


Figure 1 — Processus de gestion du changement technologique

préparation (on détermine la manière dont on va s'y prendre) ; *réalisation* (on acquiert la nouvelle technologie, éventuellement on la développe, enfin on l'implante ; on passe à l'action en ce qui concerne la modalité stratégique d'accompagnement) ; *consolidation* (on complète le changement technologique et (ou) on ajuste la nouvelle technologie déjà mise en œuvre ; on reprend, on revient sur des éléments de la modalité stratégique d'accompagnement).

c) Stratégie de changement technologique, modalités stratégiques d'accompagnement et modalités complémentaires s'articulent entre elles, dans le temps, à la manière d'une arborescence dont la figure 1 présente une schématisation possible. Notons que le développement des branches n'est pas linéaire : chacune croît en intégrant le développement réel ou virtuel des autres. En définitive, chaque branche croît de manière « autonome », c'est-à-dire selon sa logique propre, mais cette logique tient compte de la logique des autres branches et, plus généralement, du contexte à l'intérieur duquel toutes se développent (soit

l'entreprise et son environnement) ; le paradigme en jeu ici est celui de l'« auto-organisation » (Prigogine et Stengers, 1979 ; Varela, 1979 ; Dupuy, 1982 ; etc.).

Un tel modèle permet de définir ce que peuvent être des pratiques « nouvelles » de gestion du changement technologique. Il peut s'agir de nos « modalités stratégiques d'accompagnement ». Celles-ci relèvent de formes de gestion du changement technologique qui ne sont ni strictement ni principalement techniques : gestion psycho-sociale (adapter les individus), gestion sociale (reconsidérer les politiques de ressources humaines), gestion politique (maîtriser les jeux de pouvoir), gestion organisationnelle (adapter le design organisationnel), gestion culturelle (réviser la culture d'entreprise).

En fait, pour nos fins, les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique renvoient essentiellement aux modalités stratégiques d'accompagnement (modalités complémentaires propres incluses) mises en œuvre en complément de la stratégie de

changement technologique proprement dite.

Nous ne tenons donc pas compte de certaines autres « pratiques nouvelles de gestion du changement technologique ». On peut notamment penser aux pratiques réactives (visant à remédier à des situations problématiques non anticipées), aux tentatives de gestion pro-active (arrêtées en chemin pour une raison ou pour une autre), aux « éléments » de modalités stratégiques d'accompagnement (gestes ponctuels posés pour faciliter le processus d'implantation et d'utilisation de la nouvelle technologie).

Notre approche a au moins une autre conséquence importante. D'abord, elle oblige à procéder à une enquête extrêmement fouillée sur les processus et leur dynamique. En effet, pour reconnaître une modalité stratégique d'accompagnement, il faut : a) mettre en lumière, chez les acteurs responsables, la volonté stratégique, l'intention de réussir le changement technologique à travers la modalité ; b) retracer les étapes de gestion propres à cette modalité ; c) montrer qu'elle a été mise en branle avant le début de l'étape de réalisation technique ; d) la situer par rapport aux autres modalités stratégiques d'accompagnement éventuelles³. Ensuite, elle oblige à présenter les résultats de manière détaillée, afin qu'ils

prennent toute leur signification à l'heure où des mots comme « information », « participation », « formation », etc., sont à la mode et ont tendance à devenir des « pièges » (Solé, 1986). Du reste, les analyses de la « boîte noire » que constitue le processus de changement technologique sont encore peu nombreuses et demeurent souvent à un niveau peu approfondi (Kling et Iacono, 1988).



Les modalités stratégiques d'accompagnement mises en œuvre

Les modalités stratégiques d'accompagnement mises en œuvre dans le processus de gestion d'un changement technologique ne peuvent guère s'appréhender en dehors de la stratégie de changement technologique déployée. Aussi donnerons-nous, pour chacune des entreprises étudiées, un certain nombre de repères sur la gestion technique des changements avant de rendre compte des modalités stratégiques elles-mêmes.

La gestion du changement technologique dans l'entreprise A

Dans l'entreprise A, la mise en branle du changement technologique remonte à octobre 1978. Un superviseur en recherche-développement des méthodes de

fabrication informe alors la direction que des logiciels interactifs de conception et fabrication assistées par ordinateur seraient au point au début des années 1980. Un rapport d'évaluation déposé en septembre 1980 recommande l'adoption du logiciel « CFAO 2D » (deux dimensions). La décision de réaliser le changement technologique est prise en plusieurs temps : en janvier 1981 par le vice-président à la fabrication, en janvier 1982 par le président de l'entreprise, en septembre 1982 au niveau de la division de l'ingénierie. Un comité directeur regroupant l'ingénierie, la fabrication, les finances et l'informatique est alors instauré (il décide, en mars 1983, d'implanter aussi le logiciel 3D, qui vient d'apparaître sur le marché).

Dès septembre 1980 est entreprise l'étape de préparation du changement au sein de la division de la fabrication : on touchera un département à la fois, en procédant dans chaque cas à une expérience-pilote de quelques mois suivie d'une implantation graduelle. La première expérience-pilote débute en février 1982, au département de conception de l'outillage, avec quatre stations de travail ; elle dure six mois. La phase d'implantation à l'échelle de l'entreprise prend fin en septembre 1986, avec l'arrivée de deux stations dans le dernier département à ne pas être encore équipé, soit celui des méthodes de fabrication de l'outillage. La plupart des départements continuaient toutefois, au moment de l'enquête (début 1989), de se doter de nouvelles stations de travail ou de micro-ordinateurs. La consolidation du système CFAO se poursuivait par ailleurs, à travers l'adoption des dernières versions des logiciels 2D et 3D.

Trois modalités stratégiques d'accompagnement ont été mises

en œuvre relativement à l'introduction du système CFAO.

a) *L'implication du personnel.* En septembre 1980, le comité d'évaluation prévoit amorcer le changement technologique par des expériences-pilotes. Il envisage alors la constitution d'équipes-pilotes au sein de chaque département (la première équipe est composée de quatre employés du département de conception de l'outillage). Les expériences se tiennent à partir de février 1982. Elles permettent de mettre au point les méthodes d'utilisation du système. L'implication des employés continue par la suite, et permet de mener à bien les révisions nécessaires (en particulier lors de l'implantation de nouvelles versions des logiciels). En 1981, une autre pratique est adoptée : on choisit parmi les employés du département de conception de l'outillage un premier coordonnateur CFAO qui a pour mandat de voir à ce que le système fonctionne comme prévu : il anime l'équipe-pilote, assiste les utilisateurs, travaille à l'adaptation du logiciel 2D. Au moment de l'enquête, il y avait 13 coordonnateurs CFAO dans l'entreprise, à titre officiel ou officieux (certains n'étant pas engagés à plein temps pour remplir la fonction). Ils continuaient de jouer le rôle de personne ressource dans leur département, en plus de se concerter sur la consolidation du système et de participer avec le fournisseur au développement des nouvelles versions des logiciels.

b) *L'acculturation du personnel.* À l'été 1980, une première réunion d'information est organisée pour le personnel de la division de la fabrication. Cette réunion ayant suscité des craintes et des réserves, le comité d'évaluation opte pour une stratégie visant à promouvoir le change-

ment technologique, à sensibiliser le personnel à l'idée que l'avenir se trouve dans la technologie. Pour réaliser ce changement de culture, on compte sur les coordonnateurs CFAO, dont l'apparition n'est d'ailleurs pas étrangère à cette stratégie. Aussi les premiers coordonnateurs sont-ils choisis non seulement pour leur savoir technique, mais aussi pour leur charisme et leur leadership. Ils réussiront effectivement à « ouvrir » les employés au changement technologique, à les convaincre d'utiliser le système CFAO, à leur faire adopter de nouvelles habitudes de travail. Ainsi, à cette fin, en novembre 1981, le coordonnateur du département de conception de l'outillage projette un vidéo sur le logiciel 2D, puis affiche les dessins obtenus à l'aide du système et invite les employés à en discuter lors de la première expérience-pilote (février-août 1982).

c) *La formation du personnel.* Le comité d'évaluation en fait mention dès septembre 1980 dans un rapport. En 1981, un premier groupe d'employés suit les cours offerts par le fournisseur sur le logiciel 2D. Mais ces cours sont onéreux. Au printemps 1982, un professeur de l'école de formation technique de l'entreprise reçoit une formation d'instructeur auprès du fournisseur. Par la suite, c'est lui qui assure la formation du personnel (quelque 300 personnes au moment de l'enquête), par petits groupes de deux ou trois personnes. Ce sont toutefois les coordonnateurs CFAO, certains superviseurs ou des employés devenus instructeurs qui enseignent, à partir de 1983, le logiciel 3D. Peu à peu, les coordonnateurs en viennent aussi à donner des cours individuels sur le logiciel 2D quand il n'est pas possible de constituer un petit groupe pour l'école de formation technique. Au

moment de l'enquête, tout le personnel en place avait reçu une formation CFAO. Les nouveaux utilisateurs étaient le plus souvent formés individuellement par leur coordonnateur. Ils pouvaient aussi utiliser les manuels d'exercice d'un programme d'autoformation introduit en 1988 dans l'entreprise.

La gestion du changement technologique dans l'entreprise B

Dans l'entreprise B, le processus de changement technologique commence en juillet 1982, par des discussions entre le vice-président ventes-marketing, le vice-président production et le directeur d'une usine de l'entreprise. Il s'agit d'améliorer la gestion des commandes et des stocks pour offrir un meilleur service à la clientèle. Différentes études sont ensuite réalisées par deux chefs de projet (ventes, génie industriel). Elles donnent lieu à des présentations à la haute direction au cours de l'année 1983. L'entreprise s'oriente ainsi vers la mise en place d'un système informatique qui serait développé par un consultant, en collaboration avec la direction de l'informatique. La décision de réaliser le projet est finalement prise en juin 1985. Une première autorisation de dépenses avait été accordée en juin 1984, pour effectuer la préparation du changement (en particulier pour réaliser l'analyse organique), à la demande d'une nouvelle équipe composée de deux chefs de projet (génie industriel, informatique) et d'un analyste issu des ventes. L'étape de préparation se poursuit jusqu'à l'automne 1985. L'accent est mis surtout sur l'analyse organique, menée par le consultant ; mais l'équipe de projet prévoit aussi d'installer d'abord un module d'entrée de commandes expérimental, puis d'implanter le système GPS de manière segmentée (en

deux temps). La réalisation du changement commence néanmoins dès juin 1985, avec la programmation du logiciel. Le module expérimental est finalement installé en mars 1986 ; une grande partie des modules du système est mise en œuvre en septembre 1986, et le reste en juillet 1987. Un important travail de consolidation est alors mené pour remédier aux assez nombreux problèmes de fonctionnement du système. Au moment de l'enquête, la consolidation était encore à l'ordre du jour, mais il s'agissait surtout d'améliorer le système et de le rendre encore plus efficace.

Une modalité stratégique d'accompagnement paraît avoir été mise en pratique ici, à savoir la formation du personnel. Dès août 1984, la nouvelle équipe de projet sensibilise la haute direction à l'importance de la formation des employés touchés par le changement. Un programme est élaboré au cours de l'automne 1984. Il comprend deux types de formation : une formation pratique pour les employés des ventes, autour du module expérimental d'entrée de commandes ; des cours proprement dits pour les gens de l'usine, un peu avant la mise en œuvre des modules du système. Ces cours seront donnés par les membres de l'équipe de projet à des petits groupes de deux ou trois employés (40 personnes au total),

en juin 1986 et juin 1987 (selon les modules en jeu). Aucune structure de formation n'a toutefois été prévue pour les nouveaux venus. Ceux-ci s'en remettaient, au moment de l'enquête, à leur voisin ou à leur superviseur. Quant au manuel de l'utilisateur, rédigé par l'équipe de projet sous les directives du chef de projet de la firme consultante, il ne servait guère (étant peu convivial, à l'image de la programmation retenue par le consultant).

La gestion du changement technologique dans l'entreprise C

C'est en octobre 1985 que cette entreprise envisage de se doter du système GDD, qui a été développé en partie par une filiale œuvrant dans l'informatique et semble alors suffisamment au point, après avoir été expérimenté par deux entreprises concurrentes. Un groupe de travail de sept personnes (cadres du service des prestations et analystes de la direction de l'informatique) se voit confier le soin d'effectuer une étude de faisabilité. Malgré ses conclusions défavorables, le vice-président à l'administration, le directeur de l'actuariat et le directeur de l'informatique décident d'aller de l'avant, lors d'une réunion à laquelle n'assiste pas le directeur des opérations avec la clientèle, principal personnage concerné par le système GDD. En outre, ils décident de passer un contrat avec la filiale spécialisée en informatique pour la préparation et la réalisation du changement technologique, sous la supervision du gestionnaire de projets de la direction de l'informatique. L'étude préparatoire est prête en août 1986. Elle comprend un calendrier très précis d'exécution du travail. La réalisation commence le même mois, par des modifications aux logiciels existants.

Mais un conflit de travail au sein de l'entreprise vient ralentir le projet. Les tests d'acceptation du système s'achèvent en octobre 1987, avec quelque cinq mois de retard. Puis le système fonctionne à titre expérimental. Il entre véritablement en service un mois plus tard, en novembre 1987. L'étape de consolidation s'enclenche alors (règlement des problèmes, optimisation de l'ordinateur central, etc.). Elle n'était pas encore terminée au moment de l'enquête : l'entreprise s'engageait alors dans le développement des fonctions reportées lors de la première phase de développement.

Ici, deux modalités stratégiques d'accompagnement paraissent avoir été mises en œuvre.

a) *L'implication du personnel.* À l'été 1986, tandis qu'une structure de gestion de projet se met en place, une équipe devant conduire les tests d'acceptation du système est envisagée. La participation prolongée de ses membres au projet doit par ailleurs leur permettre de jouer, le temps venu, le rôle de personnes ressources auprès des autres utilisateurs. L'équipe est choisie en septembre 1986 : outre deux informaticiens de l'entreprise, qui seront chargés de la maintenance du système, elle comprend une dizaine de superviseurs et d'employés de la direction des opérations avec la clientèle, l'un des superviseurs étant l'animateur de l'équipe. Toutes ces personnes reçoivent une formation particulière au printemps 1987. Elles sont officiellement libérées à plein temps de leurs tâches habituelles d'avril à octobre 1987. Toutefois, le retard pris dans les opérations courantes à cause du conflit de travail empêche l'équipe de se consacrer véritablement à son mandat. La période de libération est en définitive prolongée d'un mois et demi pour trois personnes. Tous les membres de

l'équipe recevront néanmoins une prime à la fin du projet, eu égard au travail fourni dans ces circonstances particulières.

b) *La formation du personnel.* Les modalités opératoires de la formation du personnel sont fixées dans l'étude préparatoire soumise en août 1986 par la filiale. La formation a lieu en deux temps. Tout d'abord, en avril et en mai 1987, une formation spéciale (particulièrement poussée pour les deux membres informaticiens) est donnée par la filiale et par une firme associée au personnel composant l'équipe de tests. Au cours des mois de septembre et octobre 1987, les autres futurs utilisateurs sont formés par le superviseur animateur de l'équipe de tests. Ce dernier prépare ensuite un cahier de l'utilisateur, qui sera disponible en novembre 1987, lors de la mise en production du système GDD. Celle-ci met en lumière certaines insuffisances du programme de formation : les cours donnés aux employés avaient un contenu trop général. En janvier 1988, l'animateur de l'équipe de tests organise donc des séances de rappel pour certains employés. En octobre 1988, un ex-membre de l'équipe (qui avait quitté l'entreprise peu de temps après la mise en service du système GDD) est engagé comme conseiller à la formation, avec notamment pour mandat d'effectuer d'autres séances de rappel.

La gestion du changement technologique dans l'entreprise D

Dans l'entreprise D, le changement technologique a été mis en branle en 1981. La direction de l'informatique opte alors pour la conversion de l'ancien système informatique de gestion des magasins, suite à la décision d'acheter un nouveau serveur pour les systèmes interactifs de l'entreprise. En 1982, la direction de

l'informatique et les divisions utilisatrices (approvisionnement, trésorerie) se mettent d'accord pour inclure dans la conversion un certain nombre de modifications. Toutefois, d'autres demandes de modifications arrivent par la suite à l'informatique, et ce d'autant que la division des installations et celle des appareils se joignent au processus en 1983. Le dossier s'éternise, et il devient peu à peu évident que l'on a affaire au développement d'un tout nouveau système (le système GDM). Aussi un contractuel est-il engagé en janvier 1986 par l'approvisionnement, pour faire aboutir le projet dans les meilleurs délais. L'élaboration du contenu définitif du système dure néanmoins jusqu'à la fin de 1986. En juin 1986, le nouveau chargé de projet enclenche la réflexion sur la façon de réaliser le changement, ce qui se traduit par la mise en place officielle d'une structure formelle de développement en mars 1987 et par l'établissement d'un premier plan de développement en avril 1987. Le changement, qui avait commencé par la conversion de l'ancien système au début de 1983, entre alors dans sa phase finale. Le développement du logiciel se termine en janvier 1988, après qu'un test de charge de l'ordinateur central a montré la nécessité d'optimiser le système (réaménagement de la puissance de l'ordinateur, élimination ou amélioration de certaines fonctions). L'implantation en tant que telle (transfert des fichiers, installation en mode exploitation, etc.) a lieu en février 1988 et dure une semaine. La stabilisation du système s'étend ensuite sur plus de trois mois. Au moment de l'enquête, on évaluait qu'il restait encore huit années-personnes à investir dans la consolidation du système GDM.

Ici aussi, deux modalités stratégiques d'accompagnement paraissent avoir été appliquées.

a) *L'implication du personnel.* En novembre 1986, le chargé de projet du système GDM commence à élaborer la structure formelle de développement. En fait partie un groupe dit d'assurance-qualité qui, en avril 1987, se composera officiellement d'une douzaine de personnes, dont neuf employés des quatre divisions touchées (un acheteur, un préposé à la saisie, sept magasiniers). Ce groupe, qui représente les futurs utilisateurs du système, a pour mandat d'examiner les composantes développées par l'informatique, de suggérer éventuellement des améliorations, et finalement d'accepter ou de refuser le système. C'est au cours de l'été 1987 qu'il effectue ce travail de vérification. Le même comité intervient encore en février 1988, pour accepter la version optimisée du système, peu de temps avant son entrée en exploitation. Les employés impliqués auront finalement été libérés à plein temps de leurs tâches habituelles pendant environ un an (du début de 1987 au début de 1988), alors qu'initialement une période de libération de six mois avait été prévue.

b) *La formation du personnel.* En août 1985, le directeur des magasins de la division de l'approvisionnement propose qu'une formation du personnel soit effectuée, afin que les employés se servent mieux du système GDM que de l'ancien système informatique. Au début de 1986, un comité de formation ayant à sa tête ce directeur se met à élaborer un cahier des charges pour faire appel à des ressources externes, à défaut de ressource compétente dans les diverses sections de formation de l'entreprise. Il est alors entendu que l'on fonctionnera selon le principe de la forma-

tion des formateurs. Un appel d'offres est lancé de manière informelle à l'automne 1986. Le choix de la firme de consultants est entériné par le comité directeur des vice-présidents des divisions concernées en novembre 1986. La firme retenue enquête dès janvier 1987 auprès des futurs utilisateurs, afin d'évaluer les besoins et les attentes pour bâtir le programme de formation. Celui-ci est présenté en février 1987 au comité d'assurance-qualité, qui l'accepte tel quel. Le comité d'assurance-qualité prend alors en effet la relève du comité de formation, comme les neuf employés de ce comité doivent faire partie du groupe des formateurs (11 personnes au total). Ce groupe reçoit sa formation du consultant au cours des mois qui suivent. Par ailleurs, formateurs et consultant mettent ensemble au point les cours et le matériel didactique destinés aux autres utilisateurs. En juin 1987, les formateurs donnent des cours théoriques sur la gestion de l'inventaire. Puis, en septembre 1987, viennent les cours pratiques, en mode simulation, sur quelque 40 terminaux installés spécialement dans des locaux de l'entreprise. En février 1988, juste avant la mise en marche du système GDM, des séances de rappel ont lieu pendant une semaine. Cette formation en trois temps aura été donnée aux quel-

que 160 utilisateurs principaux du système. Celle des 500 utilisateurs secondaires n'aura lieu qu'à l'hiver 1989, et non immédiatement après la mise en service du système, pour diverses raisons (saturation de l'ordinateur, restructuration de l'entreprise, etc.). Les formateurs réintègrent leur ancien poste après l'entrée en exploitation du système. Ils demeurent toutefois des personnes ressources dans leurs départements respectifs et continuent de recevoir la prime qu'ils touchaient lors de leur libération.



Un renouvellement des pratiques de gestion du changement technologique ?

Au total donc, dans les quatre cas de changement technologique étudiés, huit modalités stratégiques d'accompagnement ont été mises en œuvre, soit deux en moyenne par changement technologique.

Ce résultat peut paraître important quand on a à l'esprit les pratiques traditionnelles des informaticiens, ingénieurs et managers en matière de gestion du changement technologique. Il est toutefois à resituer par rapport à nos positions théoriques de départ. Si nous avons effectivement défini les pratiques « nouvelles » de gestion du changement technologique comme des prati-

ques qui s'éloignent de la forme étroitement économique-technique et touchent les aspects psychosociaux, sociaux, organisationnels, culturels, politiques, etc. entourant le changement technologique, nous avons aussi posé que les pratiques « nouvelles » de gestion du changement technologique peuvent être regroupées et distinguées selon au moins huit types de « modalités stratégiques d'accompagnement » : l'information du personnel, les négociations avec les syndicats, l'implication du personnel, la formation du personnel, la gestion du personnel, l'organisation du travail, la structuration organisationnelle, l'acculturation du personnel.

En définitive, dans les cas étudiés, les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique ont été limitées. Le nombre des modalités stratégiques mises en pratique varie entre 1 et 3, et il s'agit plus ou moins des mêmes types de modalités (la formation et l'implication du personnel). Dans aucun des cas de changement technologique il n'y a véritablement eu négociations avec les syndicats. Pourtant, des travailleurs syndiqués étaient touchés par la nouvelle technologie dans trois entreprises (B, C et D), et certaines clauses de convention collective prévoyaient que les parties patronales et syndicales se concertent, collaborent. À toutes fins utiles, il semble que si « stratégie » il y a eu du côté des responsables du changement technologique, elle ait plutôt consisté à minimiser les relations avec les représentants syndicaux.

Cela dit, la présence d'une modalité telle que l'acculturation du personnel (entreprise A) montre qu'une certaine originalité est possible. La formation du personnel apparaît effectivement de manière systématique. Il semble qu'il faille également compter

l'implication du personnel parmi les modalités incontournables de gestion complexe, non étroitement technique, du changement technologique.

Bien sûr, ce bilan renvoie à notre grille d'analyse (les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique sont essentiellement les modalités stratégiques d'accompagnement qui peuvent être mises en œuvre en complément de la stratégie de changement technologique proprement dite). Rappelons que ne figurent ici, parmi les pratiques nouvelles de gestion du changement technologique, ni les pratiques réactives de gestion du changement, ni les tentatives de gestion pro-active, ni les éléments de modalités stratégiques d'accompagnement⁴.

Mais ce bilan est significatif, du fait précisément de la grille d'analyse adoptée : il veut dire que pour réussir le changement technologique les entreprises étudiées ont eu recours de manière planificatrice et pro-active, non seulement à la formation, mais aussi à l'implication du personnel. Encore une fois, la formation et l'implication du personnel sont, dans ce cas, des modalités de gestion du changement technologique qui ont peu de chose en commun avec la « formation », la « participation », la « consultation », etc., dont parle la littérature. Ces termes recouvrent généralement des pratiques très diverses, des plus accidentelles (fortuites) aux plus volontaires et aux plus stratégiques, des plus minimales (ponctuelles, spontanées) aux plus systématiques et aux plus planifiées, des plus réactives aux plus anticipatrices et pro-actives, comprenant par exemple la participation de certains employés à la mise au point d'un système informatique puis à la promotion du système auprès de leurs collègues, ou l'initiation du

personnel à une philosophie de travail devant accompagner l'implantation d'une nouvelle chaîne de montage, la formation du personnel au design et au fonctionnement de cette chaîne de montage⁵...

Dans les quatre grandes entreprises étudiées, l'implantation réussie d'un système informatique intégrateur a comporté un recours « significatif » à la formation et à l'implication du personnel. Malgré les limites de notre étude, ce résultat tend à indiquer que la gestion du changement technologique dans l'entreprise (privée ou publique, manufacturière ou de services) est effectivement en train de se renouveler et de s'enrichir et cesse d'être étroitement économique-technique, du moins dans les entreprises de grande taille et pour les technologies complexes et d'envergure. Il confirme ainsi les prévisions du Conseil économique du Canada (1987), à l'effet que l'effort de recyclage deviendra plus intensif dans les entreprises canadiennes à mesure que l'automatisation prendra une forme plus intégrée, tant au bureau qu'à l'usine⁶.

Cela ne revient pas à dire que les entreprises québécoises et canadiennes sont en train d'adopter, en matière de gestion du changement technologique, l'approche « globale » (alliant des considérations d'ordre psycho-social, social, organisationnel, culturel, politique, etc.) à laquelle semblent en arriver peu à peu les managers, ingénieurs et informaticiens selon certains auteurs (Hoerr, Pollock et Whiteside, 1986 ; Savage, 1988 ; Stauffer, 1989). En effet, hormis la formation et l'implication du personnel, une seule modalité stratégique d'accompagnement — l'acculturation du personnel — a été mise en œuvre, et à une seule reprise, dans les quatre cas considérés.

Conclusion

Notre recherche visait à faire le point sur les pratiques « nouvelles » en matière de gestion du changement technologique, c'est-à-dire sur les pratiques qui tiennent compte de la dimension « humaine » du changement, et non pas seulement de sa dimension économique-technique, comme cela était plutôt la règle il n'y a pas si longtemps dans les entreprises occidentales. Nous avons retenu, dans une perspective à la fois restrictive et significative, les pratiques qui sont des « modalités stratégiques d'accompagnement » du changement technologique proprement dit.

Ce qui ressort essentiellement de cette recherche est le constat suivant : les informaticiens, les ingénieurs et les managers responsables des changements technologiques ont effectivement géré ceux-ci de manière « nouvelle » (en investissant en particulier dans la formation et l'implication du personnel), sans aller jusqu'à les gérer de façon « globale » (par la mise en œuvre de tout l'éventail des modalités stratégiques d'accompagnement possibles).

Les cas présentés montrent clairement que les vieux clichés ne peuvent plus être tenus systématiquement. Au moins dans certaines entreprises au Québec, pour certains changements technologiques, la gestion du changement ne s'effectue plus selon un mode étroitement économique-technique.

Ce résultat laisse néanmoins songeur eu égard à la problématique énoncée au début de cet article. En effet, s'il y a lieu d'investir autant dans la formation et l'implication du personnel que dans le processus de changement technologique proprement dit, on peut se demander comment les entreprises qui fonctionnent selon des principes tayloriens⁷ vont pouvoir faire face aux changements tech-

nologiques toujours plus nombreux qui s'annoncent. La présence de ressources humaines de plus en plus formées et entreprenantes ne semble en effet pas très compatible avec l'existence de structures tayloriennes...

Éric Alsène
Département de génie industriel
École polytechnique de Montréal⁸

Bibliographie

- ALSÈNE, Éric. 1990. « Les impacts de la technologie sur l'organisation », *Sociologie du travail*, 32, 3 : 321-337.
- ALSÈNE, Éric, et Hélène DENIS. 1990. « L'intégration, à la pointe de la modernisation technologique des entreprises », *Technologies de l'information et société*, 2, 2 : 49-70.
- ALSÈNE, Éric, et Hélène DENIS. 1991. « Un modèle d'analyse des pratiques complexes de gestion du changement technologique », *Revue française de gestion* (à paraître).
- BEATTY, Carol A. 1987. *The Implementation of Technological Change*. Kingston (Ont.), Queen's University, Industrial Relations Centre, 139 p.
- BODDY, David, et David A. BUCHANAN. 1986. *Managing New Technology*. Oxford (G.-B.), Basil Blackwell, 253 p.
- BOULDIN, Barbara M. 1989. *Agents of Change. Managing the Introduction of Automated Tools*. Englewood Cliffs (N. J.), Yourdon Press, 198 p.
- CONSEIL ÉCONOMIQUE DU CANADA. 1987. *Innovations, emplois, adaptations*. Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 217 p.
- DE LA FAYOLLE, Guillaume. 1986. *Réussir l'implantation bureautique*. Paris, Éd. Hommes et Techniques, 179 p.
- DUMOULIN, Christiane. 1986. *Management des systèmes d'information*. Paris, Éd. d'Organisation, 248 p.
- DUPUY, Jean-Pierre. 1982. *Ordres et désordres*. Paris, Seuil, 278 p.
- FALLIK, Fred. 1988. *Managing Organizational Change: Human Factors and Automation*. Philadelphie, Taylor & Francis, 157 p.
- FAURE, Henri. 1986. « Informatiques nouvelles et bricolage organisationnel », dans N. ALTER, dir. *Informatiques et management : la crise*. Paris, IDATE et La documentation française : 163-196.
- HELFGOTT, Roy B. 1988. *Computerized Manufacturing and Human Resources*. Lexington (Mass.), Lexington Books, 172 p.
- HOERR, John, Michael A. POLLOCK et David E. WHITESIDE. 1986. « Management Discovers the Human Side of Automation », dans T. FORESTER, dir. *Computers in the Human Context*. Cambridge (Mass.), MIT Press : 357-366.
- KLING, Rob, et Suzanne IACONO. 1988. « L'informatisation du travail de bureau et l'organisation du travail », *Technologies de l'information et société*, 1, 1 : 57-90.
- LABAUME, Gérard. 1986. « Au-delà du mythe technicien : la bureautique au quotidien », dans N. ALTER, dir. *Informatiques et management : la crise*. Paris, IDATE et La documentation française : 69-102.
- MAJCHRZAK, Ann. 1988. *The Human Side of Factory Automation*. San Francisco, Jossey-Bass, 390 p.
- McLOUGHLIN, Ian, Howard ROSE et Jon CLARK. 1985. « Managing the Introduction of New Technology », *Omega*, 13, 4 : 251-262.
- PRIGOGINE, Ilya, et Isabelle STENGERS. 1979. *La Nouvelle Alliance*. Paris, Gallimard, 302 p.
- QUÉBEC. 1986. *Rapport final du Bureau de coordination de la recherche sur les impacts de l'informatisation sur le travail et sur l'emploi*. Québec, Gouvernement du Québec, 183 p. et annexes.
- RHODES, Ed., et David WIELD, dir. 1985. *Implementing New Technologies*. Oxford (G.-B.), Basil Blackwell, 416 p.
- SAVAGE, Charles M. 1988. « The Challenge of CIM is 80% Organizational », *CIM Review*, 4, 3 : 54-60.
- SOLE, Andreu. 1986. « La grande panne », dans N. ALTER, dir. *Informatiques et management : la crise*. Paris, IDATE et La documentation française : 13-50.
- STAUFFER, Robert N. 1989. « Lessons Learned in Implementing New Technology », *Manufacturing Engineering*, 102, 6 : 60-63.
- VARELA, Francisco. 1979. *Autonomie et connaissance*. Paris, Seuil, 250 p.

Notes

- Cet article est issu d'une recherche qui a été rendue possible par une subvention du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science (Québec), dans le cadre du Programme d'actions structurantes, et par une subvention du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada.
- Au moins une autre vision peut servir d'assise à un modèle d'analyse des pratiques complexes de gestion du changement technologique : celle de l'« expérimentation sociale », qui renvoie à un processus d'intervention systémique (de la part de la direction de l'entreprise) relativement à des situations innovantes (le changement est entrepris et poursuivi par la base) (Faure, 1986). Il s'agit toutefois là d'une vision couvrant des pratiques extrêmement marginales.
- Les moyens utilisés pour étudier en profondeur les entreprises et les changements technologiques retenus ont été les suivants : examen des archives, observation des pratiques, entrevues formelles et informelles de responsables du changement technologique et de membres du personnel touché.
- Par exemple, dans le cas de l'entreprise B et du système GPS, il y a bel et bien eu existence d'éléments de modalités stratégiques d'accompagnement. On peut situer ces éléments au niveau de trois modalités : a) l'implication du personnel : à peine constituée, au début de 1984, la nouvelle équipe de projet se rend compte que l'analyse fonctionnelle effectuée par la première équipe souffre de plusieurs lacunes. Elle décide alors de la compléter, mais cette fois en impliquant le personnel cadre des départements touchés par le système GPS. L'équipe s'installe en usine et au siège social pour opérer le rapprochement. Des consultations informelles ont lieu. Par ailleurs, durant l'automne 1984, des réunions se tiennent, où l'on discute des fonctions et des modules du système. Cette implication — limitée — du personnel ne sera toutefois pas reprise lors de l'analyse organique subséquente, dirigée par le consultant ; b) l'information du personnel : au printemps 1985, chaque fois que l'analyse organique d'un module-fonction est complétée, l'équipe de projet en fait

la présentation à des petits groupes ou à l'ensemble des employés concernés. Le personnel prend ainsi connaissance officiellement de la configuration du système GPS ; l'arrivée de la nouvelle technologie était cependant connue depuis l'été précédent, certains superviseurs ayant alors répandu informellement la nouvelle. Il reste que l'effort d'information s'arrête plus ou moins là. Pour beaucoup d'employés, le système demeurera quelque chose d'assez vague jusqu'à la dernière minute ; c) l'organisation du travail : à l'été 1986, juste avant l'entrée en exploitation des premiers modules du système, le service exploitation et assistance technique de l'informatique délègue à un employé du département de planification de la production la responsabilité de la maintenance du système en usine pour les problèmes mineurs. Cet employé est alors formé en conséquence. Par ailleurs, à la même époque, le superviseur du département de planification de la production est nommé, de son côté, administrateur du système en usine, avec la responsabilité de voir au bon fonctionnement de celui-ci, d'être le contact entre les utilisateurs et l'informatique, de rédiger les requêtes de modifications, etc.

⁵ Nous avons observé cette situation dernièrement dans une entreprise. Avant notre étude, si le responsable du changement technologique avait eu à répondre, par exemple pour fins de sondage, à la question : « Y a-t-il eu formation du personnel relativement à la nouvelle technologie ? », sa réponse aurait assurément été affirmative. Or, notre étude a montré que la formation dispensée concernait très peu le design et le fonctionnement de la nouvelle chaîne de montage (modalité stratégique d'accompagnement). Elle portait essentiellement sur la nouvelle philosophie de travail devant accompagner l'implantation de la nouvelle technologie (modalité complémentaire de la modalité stratégique d'accompagnement « acculturation du personnel »). S'étant rendu compte avec nous que cette « nuance » expliquait en bonne part certaines difficultés d'exploitation de la nouvelle chaîne de montage, le responsable du changement technologique répondrait fort probablement aujourd'hui à la question sur la formation : « Oui, dans une certaine mesure », ou encore : « Non, pas vraiment. Enfin, ce n'est pas si simple... ».

⁶ Dans le même temps se trouvent aussi interpellées des études comme celle du Conseil économique du Canada, qui véhiculent l'idée que les entreprises québécoises et canadiennes en sont demeurées à des pratiques traditionnelles dans le domaine de la gestion du changement technologique, notamment en ce qui a trait à l'implication des travailleurs.

⁷ Tel était le cas des quatre entreprises étudiées.

⁸ Et Centre de recherche en évaluation sociale des technologies (CREST), Université du Québec à Montréal.

International Journal of Urban and Regional Research

Editor: MICHAEL HARLOE

The International Journal of Urban and Regional Research is concerned with the study of conflicting interests in urban and regional development. One of the journal's most important objectives is to stimulate integrated research in a field that offers one of the best opportunities for interdisciplinary work in the social sciences. It will take account of the links between sociology, political economy, history, social anthropology, geography and demography. In particular, it will encourage comparative research that analyses the diversity of patterns of urbanization throughout the world.

The journal contains four sections

- major articles and symposia
- events and debates
- argument (replies to criticism and points of debate)
- book reviews

Selected recent and forthcoming articles

The built Environment in Soviet theory and practice G D ANDRUSZ

The ecologist movement in Brazil (1974-86);

from environmentalism to ecopolitics EDUARDO J VIOLA

The future of social housing; problems and prospects of social ownership - the case of West Germany STEFAN KRATKE

Published quarterly: March/June/September/December

704 pages approximately per volume (4 issues)

Subscription rates £53 Institutional

£32 Individual

Members of the ISA, BSA, ECPR, and KNAG are entitled to subscribe at the special rate of £27

Published by
Edward Arnold Journals, 41 Bedford Square, London WC1B 3DQ

Edward Arnold
Hodder & Stoughton