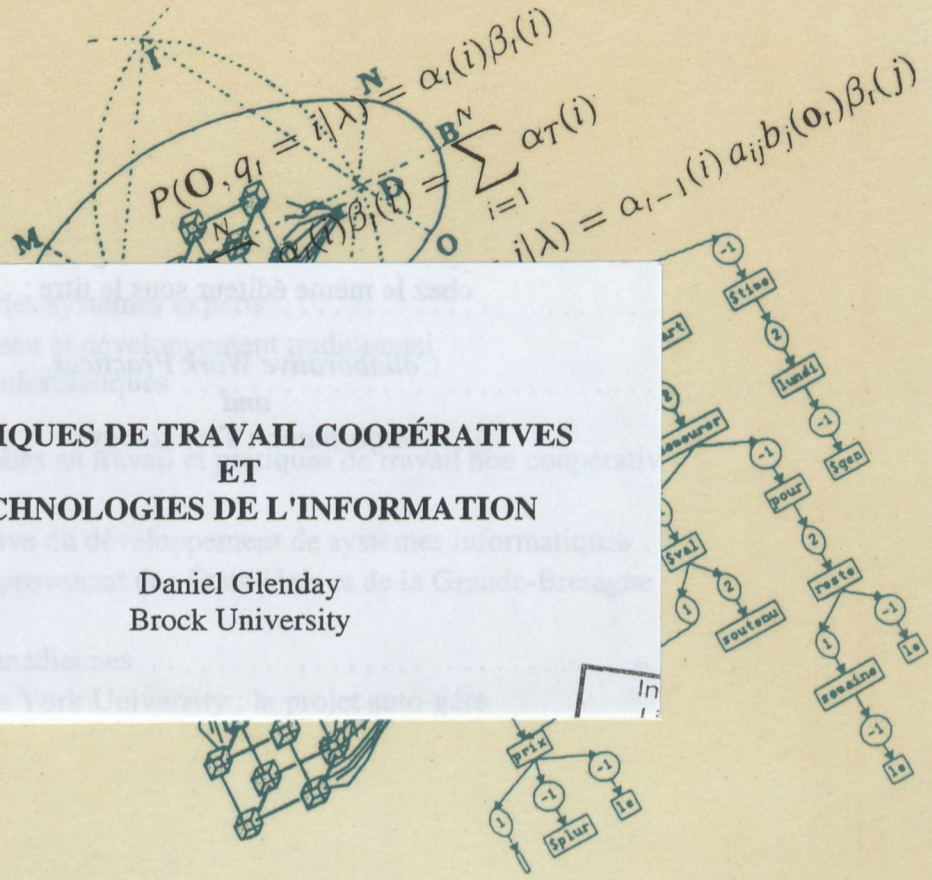
QUEEN
HC
120
.I55
G5314
1995

Industrie Canada Industry Canada



PRATIQUES DE TRAVAIL COOPÉRATIVES ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Daniel Glenday
Brock University

CITI

Centre d'innovation
en technologies de l'information

Centre for Information
Technology Innovation

Canada

Centre d'innovation en technologies de l'information (CITI)
Industrie Canada

PRATIQUES DE TRAVAIL COOPÉRATIVES ET TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Daniel Glenday
Brock University

Industry Canada
Library Queen
AVR APR 30 1998
Industrie Canada
Bibliothèque Queen

Industry Canada
Library - Jrl Tower S
FEB FEV 21 1996
Industrie Canada
Bibliothèque Jrl S

Laval
Novembre 1995

Une version anglaise de ce document est également disponible
chez le même éditeur sous le titre :

Collaborative Work Practices
and
Information Technology

Dans ce document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

Queen
HC
120
.I55
G53
1995

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de travaux exécutés au Centre d'innovation en technologies de l'information (CITI), d'Industrie Canada. Les opinions exprimées dans ce rapport n'engagent que l'auteur.

© Industrie Canada 1995
No de catalogue : Co28-1/126-1996
No ISBN : 0-662-80786-3

TABLE DES MATIÈRES

Page

Résumé 1

Introduction 7

1 «Texte» et «contexte» des systèmes experts 9
1.1 Travail de bureau et développement traditionnel des systèmes informatiques 10

2 Problèmes de santé reliés au travail et pratiques de travail non coopératives 19

3 Conception participative du développement de systèmes informatiques 23
3.1 Études de cas provenant des États-Unis et de la Grande-Bretagne 24

4 Deux études de cas canadiennes 29
4.1 Prototype de la York University : le projet auto-géré d'informatisation du bureau 29
4.2 Société de Téléphone du Manitoba (STM) et programme d'évaluation M-Power 33
4.3 Résumé 36

5 Conception coopérative : la réorganisation démocratique du travail 39
5.1 Modèle de conception coopérative du travail de bureau 39

Annexe 1 Vers une convention organisationnelle sur le travail coopératif 43

Annexe 2 Processus d'évaluation et méthodologie 45

Bibliographie 47

Figure

Figure 1 Comparaison des pratiques de travail coopératives et non coopératives 3, 37

Tableaux

Tableau I Cinq univers du discours 14

Tableau II Relation entre les problèmes de santé reliés au travail et l'organisation du travail 20

RÉSUMÉ

Ce rapport a pour principal objectif de proposer un modèle de «conception coopérative» susceptible d'intéresser les gestionnaires et les syndicats du secteur public (fédéral et provincial). Les processus coopératifs faisant intervenir non seulement des concepteurs de systèmes, des gestionnaires et des employés syndiqués, mais également des sociologues, sont d'un intérêt tout particulier. Les données présentées dans ce rapport proviennent de nos propres recherches empiriques sur quatre organisations du Québec et de l'Ontario, de l'examen de deux études de cas canadiennes, ainsi que de l'étude de rapports de recherches sur la conception participative et les systèmes de soutien de la performance. Enfin, la juxtaposition des notions de «texte» et de «contexte» servira à illustrer, mieux que la métaphore usuelle de la «machine», les relations qui existent entre la formation, les technologies de l'information et les processus de travail coopératifs.

Tout en faisant ressortir les différences entre les situations envisagées, les quatre exemples examinés dans ce rapport permettent de dégager plusieurs constatations communes, qu'on peut subdiviser en constatations relatives à la nature des technologies de l'information (les matériels et les logiciels informatiques reliés à des réseaux de communication) et les constatations relatives à la nature de la réorganisation du travail (les processus de travail coopératifs et la formation) :

Nature des technologies de l'information (TI)

- L'ordinateur ressemble plus à un piano qu'à un magnétoscope, en ce sens qu'apprendre à jouer du piano ne se résume pas à savoir sur quelles touches appuyer!

- L'aphorisme selon lequel un texte hors de son contexte n'a pas de sens est une analogie appropriée pour illustrer la relation complexe qui existe entre les systèmes de TI, la formation et la réorganisation du travail.

- En cette période de compressions budgétaires dans le secteur public, la menace de pertes d'emplois est perçue par les syndiqués comme un obstacle à la conception de processus de travail coopératifs. Les contraintes économiques (la réduction des déficits budgétaires, par

exemple) contribuent à la marginalisation de la conception non technique, créative et informelle du travail, tout en légitimant les aspects concrets et techniques de la conception des systèmes informatiques. Les difficultés inhérentes à l'opérationalisation, aux fins de la comptabilité analytique, des avantages à moyen et à long terme de l'aspect non technique et créatif de la conception participative contribuent à sa marginalisation en période de contraintes économiques au sein des gouvernements.

- Les processus de travail coopératifs laissent entrevoir la possibilité d'améliorations importantes dans l'utilisation des logiciels.

Nature de la réorganisation du travail

- Le domaine spécifique du travail coopératif est le travail de bureau exécuté par des employés de bureau et des secrétaires, en forte majorité des femmes.

- Le processus de conception de systèmes informatiques de bureau devrait être considéré comme une pratique soutenante, au même titre que l'apprentissage qui est une activité continue pour les travailleurs.

- Le développement des systèmes informatiques incorpore de plus en plus les technologies de communication et de l'information. Les organisations qui utilisent les toutes dernières technologies de l'information (TI) prônent le travail de groupe et dépendent de l'engagement de leurs employés. En tant que discipline qui étudie les individus en groupes, la sociologie est appelée à jouer un rôle accru dans l'utilisation efficiente et productive des TI dans les processus de travail coopératifs.

- La vision masculine selon laquelle les femmes sont capables de composer avec les nombreuses tâches et responsabilités reliées au travail, au foyer et à l'éducation des enfants est transposée dans le milieu de travail quand les gestionnaires masculins tiennent pour acquis que les employées de bureau et les secrétaires sont capables de composer avec la

quantité et la complexité accrues du travail de bureau, sans que ne leur soient accordés ni le temps ni les ressources qu'il leur faudrait pour la formation et la création de pratiques de travail coopératives appropriées.

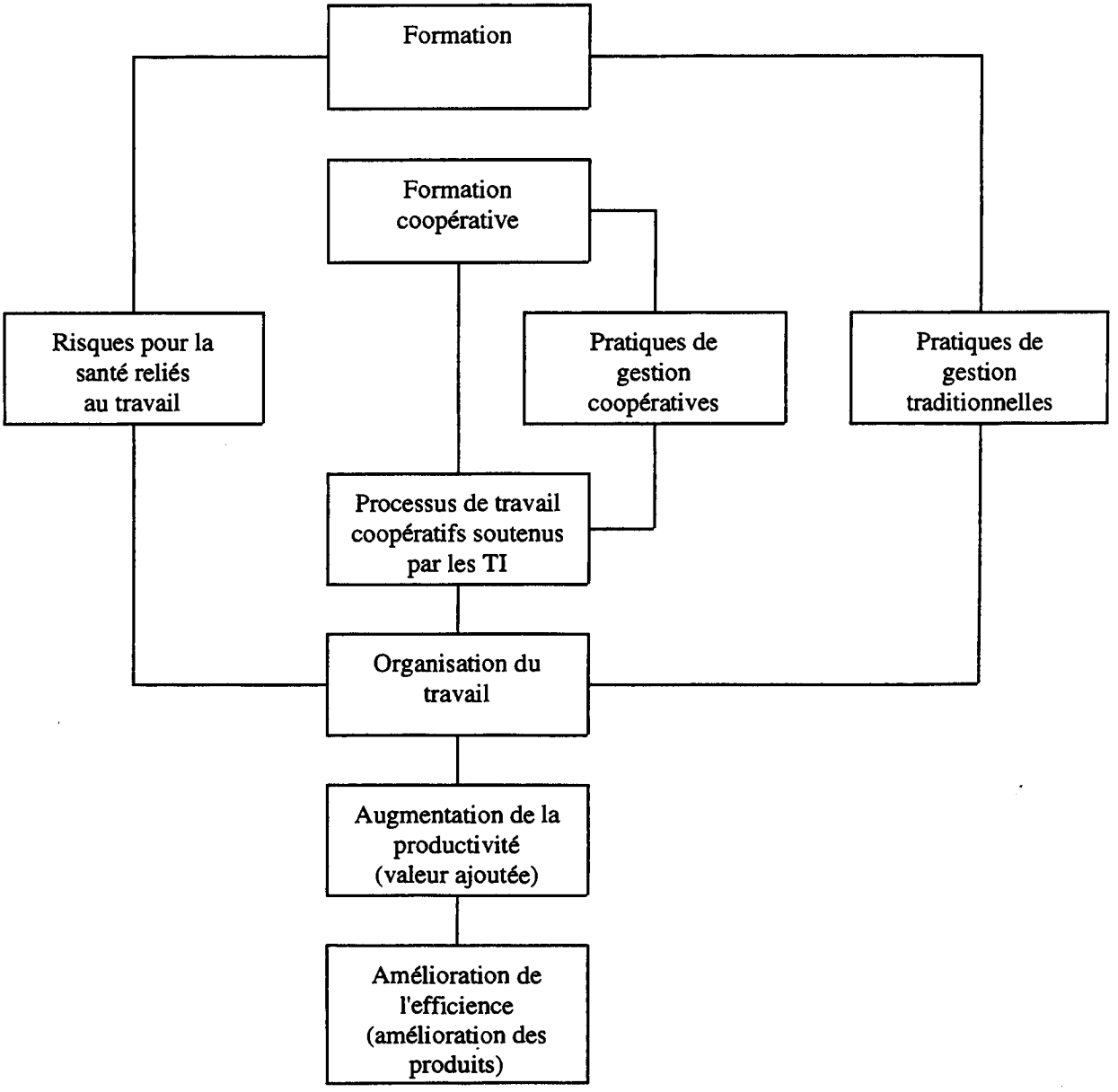


Figure 1
Comparaison des pratiques de travail coopératives et non coopératives

- Il existe une relation dynamique et interactive entre la formation, les problèmes de santé reliés au travail, les pratiques de gestion traditionnelles et l'organisation du travail (voir Figure 1).

- Les pratiques de gestion coopératives, les processus de travail coopératifs soutenus par les TI et les pratiques de formation adéquates entraîneront une augmentation de la productivité (produits et services à valeur ajoutée) et une amélioration de l'efficience (amélioration des produits et des services) (voir Figure 1).

- La formation qui permet à l'utilisateur de se familiariser avec le système informatique, par exemple, contribue à sa capacité d'explorer le logiciel de traitement de texte, les tableurs et les autres logiciels qui sont devenus des «outils» standard au bureau. Cependant, l'expérimentation exige l'instauration de pratiques de travail coopératives sanctionnées par l'administration.

- La formation axée sur l'acquisition de compétences techniques restreintes non seulement ne procure pas aux utilisateurs les compétences en *résolution de problèmes* et en *conception* qui leur sont nécessaires, mais elle les amène aussi à se sentir responsables des difficultés qu'ils éprouvent lors de l'utilisation des systèmes, plutôt que d'en imputer la faute à la conception originale du logiciel ou au contexte organisationnel.

- Les gestionnaires sous-estiment la complexité des changements auxquels les employées de bureau doivent s'adapter et les empêchent, par conséquent, d'apporter des contributions essentielles au processus de reconception du travail.

- Les employées de bureau font face isolément à des difficultés semblables et ne profitent pas de ce que les autres ont appris. Cela est partiellement compensé par l'apprentissage informel ou l'auto-habilitation.

- Trop souvent, les critères de facilité d'utilisation et de facilité d'apprentissage d'un progiciel sont considérés comme plus importants que l'amélioration des conditions de travail et l'amélioration de la qualité du produit.

- Il faut reconnaître le fait que les employées de bureau sont surchargées de travail.

- La réorganisation du travail passe par l'établissement d'un comité syndical-patronal permanent de la technologie qui aidera à formuler des politiques de planification à long terme. Ce comité devrait être relié à un centre de ressources offrant des programmes de formation continue.

- Le but final devrait être la production de bénéfices et leur répartition plus équitable.

INTRODUCTION

Ce rapport est subdivisé en cinq parties. La partie 1 examine le «texte» et le «contexte» de la conception et du développement des systèmes informatiques. La partie 2 traite des risques pour la santé reliés au travail et de leur relation avec l'organisation traditionnelle du travail de bureau. La partie 3 examine la conception participative en tant que courant de pensée distinct à l'intérieur de la vision orthodoxe de la conception des systèmes informatiques. La partie 4 présente une brève description de deux études de cas canadiennes sur la réorganisation du travail de bureau qui font intervenir plusieurs principes préconisés par les stratèges de la conception participative. La partie 5 résume les conclusions de cette étude, sous forme d'un modèle de «conception coopérative» qui intéressera les gestionnaires et les syndicats du secteur public (fédéral et provincial). Une attention toute particulière sera accordée à l'expansion des processus coopératifs pour y inclure des sociologues, en plus des concepteurs de systèmes, des gestionnaires et des employés syndiqués (en grande majorité des femmes).

1 «TEXTE» ET «CONTEXTE» DES SYSTÈMES EXPERTS

«La formation, la formation, la formation : voilà les trois conditions essentielles pour changer le travail dans le bureau informatisé.»

(Strassmann, 1986, p. 60)

L'ordinateur ressemble plus à un piano qu'à un magnétoscope, en ce sens qu'apprendre à jouer du piano ne se résume pas à savoir sur quelles touches appuyer! Il faut du temps pour comprendre les principes conceptuels et pratiques qui sous-tendent la lecture et l'interprétation de la musique. Une fois ces principes appris, la personne est non seulement capable de jouer, mais elle peut *expérimenter* les différentes relations qui existent entre les accords.

Si le piano et les partitions musicales peuvent être comparés à l'ordinateur et à ses logiciels, alors cette analogie s'apparente à la métaphore de la «machine» qui est souvent utilisée pour illustrer les stratégies de conception de systèmes informatiques pour le travail de bureau. Ces stratégies s'inscrivent dans un continuum, où la stratégie technologique purement technique («machine»), axée sur les tâches et basée sur des méthodes d'ingénierie logicielle, se situe à un extrême et l'approche «actionnelle» à l'autre extrême. L'approche «actionnelle» correspond à une compréhension de la conception des systèmes informatiques qui incorpore l'action sociale de *tous* les participants. La stratégie socio-technique maintenant familière pourrait se situer quelque part au centre de ce continuum, parce qu'elle combine les méthodes existantes d'ingénierie logicielle et les prototypes ergonomiques en développement (conception assurant l'interface logiciel-ergonomie). Ces trois approches ont des visions différentes de l'utilisateur. Dans la stratégie «machine», le système informatique est construit *pour* l'utilisateur; dans la stratégie socio-technique, le système est exploité *avec* l'utilisateur, tandis que dans l'approche actionnelle, le système informatique est employé *par* les utilisateurs (Fuchs-Kittowski, 1987). C'est dans le contexte de cette dernière stratégie, qui est explicitement coopérative, que nous avons pensé utiliser une nouvelle analogie.

Si l'on envisage sérieusement l'application des stratégies de conception coopératives, il faut alors employer une analogie qui illustre mieux les caractéristiques inhérentes à la relation qui existe entre la formation, les technologies de l'information et les processus de travail coopératifs. Les termes «texte» et «contexte», dont la juxtaposition est familière, serviront d'analogues appropriés au matériel

et au logiciel des technologies de l'information (TI) et aux processus de travail coopératifs soutenus par les TI, respectivement.

Le «texte» est analogue à l'approche «machine» de conception des systèmes, qui comprend, bien sûr, le matériel et le logiciel. Dans cette perspective, le travail de bureau, par exemple, est envisagé essentiellement comme un problème technique. Le système informatique est considéré comme une machine, en ce sens que le concepteur, pour informatiser un processus de travail (Zuboff, 1988), doit d'abord établir sa faisabilité technique. Fait intéressant à souligner, alors qu'un nombre croissant de tâches sont incorporées aux systèmes et qu'un certain nombre d'employés se voient ainsi remplacés par la machine, il n'est ni possible, ni souhaitable d'éliminer tous les travailleurs de l'information (employées de bureau). L'utilisateur intervient quand l'ordinateur est *incapable* d'accomplir une tâche ou une série de tâches particulières. Pour certains concepteurs, il s'agit là de restrictions qu'il faut surmonter. Selon Thoresen :

> Les méthodes et les techniques sont biaisées en ce sens qu'elles sont axées sur ce que l'ordinateur est capable de faire, et non sur ce que les gens sont capables de faire en utilisant un ordinateur... c'est la construction (du système informatique) qui est fascinante. De plus, les concepteurs sont souvent assujettis à d'importantes restrictions économiques, organisationnelles et technologiques.
>
> (Thoresen, 1989, p. 124)

1.1 Travail de bureau et développement traditionnel des systèmes informatiques

Les concepteurs se sont surtout attardés à régler les problèmes reliés à la conception des systèmes de bureau, au courrier électronique, aux systèmes de bases de données, et ainsi de suite. Les concepteurs traditionnels, qui voient le travail de bureau comme un processus linéaire composé de flux d'information et d'autres éléments, produisent des systèmes bien précis qui sont censés contribuer à la réalisation des objectifs organisationnels. Ils acceptent la probabilité d'une réduction des tâches routinières et répétitives, tout en augmentant la diversité, le niveau de responsabilité et les défis rattachés aux nouvelles tâches de travail. Ils omettent cependant de nous informer des processus qui permettront aux travailleurs de l'information (par exemple, les secrétaires) d'accéder aux mécanismes de prise de décision et de planification. De plus, ils ont une compréhension plutôt

limitée des aspirations des travailleurs de l'information et des moyens de les réaliser. Ces auteurs se concentrent sur la conception des tâches, mais ils ont tendance à oublier la gestion des carrières, l'éducation et la formation. S'ils considèrent, par exemple, que l'élimination des tâches routinières est un des résultats concrets des applications informatiques, ils ont par contre peu de réponses concrètes à fournir aux questions suivantes : Qu'est-ce qui remplace la routine? Comment les travailleurs de l'information y sont-ils préparés? Comment peut-on les y préparer?

> Nous demandons maintenant aux secrétaires de travailler pour plus d'une personne, ce qui change complètement l'environnement social... La secrétaire interagit maintenant avec deux personnes qui sont ses patrons, pour ainsi dire, et avec une foule d'autres personnes qui sont ses pairs ou peut-être ses subordonnés.
>
> (Cohen, 1987, p. 80)

Le travail de bureau est un ensemble nécessaire et complexe de tâches, de devoirs et de responsabilités, mais bien des aspects de ce travail ne sont pas définis de façon invariable. Il y a constamment des gens qui arrivent et qui posent des questions, des téléphones qui sonnent, etc. En d'autres termes, le travail de bureau comporte des interruptions. De plus, les employés de bureau des quatre organisations que nous avons étudiées en Ontario et au Québec en faisaient plus que ce qui était spécifié dans leur description de tâches officielle. Certaines employées de bureau faisaient surtout du travail de soutien (consistant à aider leurs supérieurs), tandis que d'autres avaient davantage de responsabilités et d'autonomie. Les méthodes basées sur les flux d'information sont utiles aux employés de cette dernière catégorie, mais pas à ceux de la première. Il faut recourir à des formes d'analyse différentes pour comprendre véritablement la complexité du travail de bureau.

Les concepts de tâches prédéterminés font paraître le travail de bureau clair et compréhensible. Cependant, s'ils sont utilisés *dans le mauvais contexte*, ils ne font qu'occulter le fait que certaines parties du travail et des compétences utilisées ont échappé à l'analyse. Comme c'est le travail des femmes qui a tendance à comporter des tâches «invisibles», c'est-à-dire des exigences qui ne sont pas officielles mais qui sont considérées comme des aptitudes normales des femmes (voir, par exemple, Machung, 1983), c'est par conséquent le travail des femmes qui tend le plus souvent à échapper aux procédures fixes et objectivantes de l'analyse du travail.

Le perfectionnement des logiciels de traitement de texte pour le travail de bureau et de secrétariat illustre non seulement les limites de l'approche «machine» à la conception et au développement des systèmes informatiques, mais aussi la nécessité d'avoir des utilisateurs bien formés et intelligents. Comme l'illustre la première citation présentée ci-dessous, les progiciels de traitement de texte, même dotés de correcteurs orthographiques automatiques, posent des difficultés à leurs utilisateurs. De plus, l'efficacité d'un correcteur orthographique automatique dépend de l'exhaustivité de son dictionnaire intégré, et même ce correcteur automatique est doté d'un dictionnaire personnalisé qui permet de répondre aux besoins particuliers d'un bureau car on peut y entrer des termes spécifiques, qu'il s'agisse de termes juridiques, universitaires ou commerciaux, de noms de personnes, d'entreprises, d'auteurs, etc.

> Il faut quand même avoir de bonnes connaissances en anglais, même quand le détecteur de fautes d'orthographe de la machine est activé. Il faut quand même savoir comment écrire les mots parce que le système bloque souvent sur des mots qui ne sont pas dans son dictionnaire... Autrement dit, si on ne sait pas au départ comment épeler le mot, le correcteur n'est d'aucune utilité.
>
> (Cohen, 1987, p. 78)

De bonnes connaissances grammaticales sont encore plus importantes pour les besoins de traitement de texte du bureau. Ces connaissances ne s'acquièrent pas dans le cadre d'un séminaire d'une journée ou deux, et elles ne peuvent pas non plus être incorporées à un système de soutien de la performance. Alors que ces connaissances sont souvent considérées comme des compétences essentielles au travail de secrétaire ou de commis de bureau (qui sont en majorité des femmes), il est renversant de constater à quel point ces connaissances font défaut à leurs patrons (qui sont en majorité des hommes).

> Et il (le logiciel de traitement de texte) ne détecte pas les fautes de grammaire. Il ne comprend pas ce que vous avez écrit; c'est à vous de le faire. Vous pouvez produire un très beau document, mais qui n'aura peut-être aucun sens. Et ce qui intéresse l'auteur, ce n'est pas la beauté de la mise en page, c'est que son texte se tienne.
>
> (Entrevues avec des employées de bureau)

La complexité du travail de bureau est exposée dans les travaux de DeCindio et Simone (1989), deux chercheurs italiens spécialisés en systèmes informatiques. Ils proposent une approche innovatrice à l'analyse du travail de bureau qui incorpore l'interprétation des changements survenus dans les tâches de bureau par suite de l'introduction des systèmes de TI et le rôle des disciplines académiques.

Ils ont observé cinq réponses possibles fournies par des employées de bureau à la question «Qu'est-ce que vous êtes en train de faire?» :

- «Je tape sur mon clavier, je regarde l'écran et j'ai mal aux yeux.»
- «J'utilise un système de traitement de texte qui n'a pas de commande «annuler» et certaines erreurs deviennent catastrophiques.»
- «Je suis en train de préparer le rapport budgétaire mensuel, certaines données contiennent des erreurs, et il faut que ça soit terminé pour demain matin.»
- «M. Jones m'a demandé de préparer ce rapport, mais j'aurai probablement besoin de l'aide de Mme Smith pour pouvoir aussi décrire les aspects marketing.»
- «Je suis fâchée parce que j'ai accepté de faire ce travail pour un collègue. On ne m'y reprendra plus.»

Chacune de ces réponses est significative mais contient des informations différentes sur le travail de bureau. Selon les auteurs, il faudrait avoir un système de référence qui permettrait de comparer ces différentes réponses de façon précise et commensurable. Le Tableau I classifie leurs «cinq univers du discours» selon des variables mesurables et il indique les disciplines universitaires responsables de leur analyse et de leur évaluation.

TABLEAU I

CINQ UNIVERS DU DISCOURS

Type	Réponse de l'opératrice	Systèmes de soutien	Compétences personnelles	Problèmes	Disciplines universitaires
Physique	«Je tape sur mon clavier, je regarde l'écran et j'ai mal aux yeux.»	Équipement de bureau (bureaux, lampes, armoires, etc.) et technologies informatiques (souris, voix, scanner, etc.).	Précision manuelle, dextérité, résistance à la fatigue physique.	Aménagement du bureau, éclairage, etc., menant à de la fatigue musculaire et oculaire, etc.	Ergonomie, Architecture de l'environnement de travail.
Opérationnel	«J'utilise un système de traitement de texte qui n'a pas de commande «annuler» et certaines erreurs deviennent catastrophiques.»	Logiciels (traitement de texte, tableur, graphiques, agenda personnel, SAD*, etc.).	Compétence, autonomie, expérience, connaissance des applications et de leurs complexités.	Stress relié à la difficulté d'apprentissage et d'utilisation d'un logiciel, utilisation d'applications ayant un temps de réponse lent, etc.	Psychologie cognitive (IA*), informatique (IA*).
Procédural	«Je suis en train de préparer le rapport budgétaire mensuel, certaines données contiennent des erreurs, et il faut que ça soit terminé pour demain matin.»	Traitement des données intégré à un SIG*, banques de données, traitement de formulaires/documents , etc.	Capacité d'établir la meilleure façon d'ordonnancer les tâches et d'affecter les ressources, capacité d'isoler un problème, etc.	Difficulté à trouver le meilleur équilibre entre des paramètres concurrents, car plus la complexité est grande, plus le nombre d'erreurs est élevé.	Psychologie cognitive (IA*), informatique (IA*).
«Engagemental»	«M. Jones m'a demandé de préparer ce rapport, mais j'aurai probablement besoin de l'aide de Mme Smith pour pouvoir aussi décrire les aspects marketing.»	Téléphone, télécopieur, courrier électronique, logiciels de groupe, c.-à-d. logiciels facilitant les communications.	Autonomie, capacité de fonctionner à l'intérieur d'un réseau humain complexe, intuition, esprit de collaboration.	La définition des rôles est cruciale, le niveau de visibilité de l'ensemble du processus, etc.	Sociologie.
Individuel	«Je suis fâchée parce que j'ai accepté de faire ce travail pour un collègue. On ne m'y reprendra plus.»	aucun	Les réactions individuelles à l'environnement organisationnel, technologique et social découlent de la combinaison particulière des quatre discours précédents.		Sociologie.

* SAD : Système d'aide à la décision
* SIG : Système d'information de gestion
* IA : Intelligence artificielle

Source : DECINDIO, F. et C. SIMONE. «A Framework for Understanding (Women's) Work and Its Computerization», K. Tijdens, *et al.*, (éd.), *Women, Work and Computerization: Forming New Alliances*, New York, North-Holland, 1989, p. 137-139.

Comme nous pouvons le voir, la vision strictement technique (informatique, psychologie cognitive et intelligence artificielle) s'élargit graduellement pour inclure la sociologie. De plus, il est évident, du point de vue des auteurs, que les récents perfectionnements des systèmes de TI

peuvent amener les femmes qui travaillent dans des domaines non techniques, et qui ont été marginalisées, plus près du centre de la conception et du développement des systèmes. Pour les femmes, les avantages sont évidents. Pour en faire une pratique courante, cependant, il faudra recourir à des équipes interdisciplinaires comprenant des sociologues.

En plus de la typologie présentée ci-dessus, les auteurs signalent que la pénétration et le niveau de complexité des technologies de l'information dans l'environnement de travail sont passés d'une première période de traitement électronique des données à une période *d'informatique individuelle* et d'*outils de productivité*. Cette évolution correspond au passage de l'informatisation des tâches routinières à l'utilisation des technologies de l'information dans les aspects du travail reliés à la communication. Ils voient ce changement comme le passage de l'univers «procédural» et «opérationnel» à l'univers «engagement» du discours.

Les recherches de ces auteurs contribuent considérablement à notre compréhension du travail de bureau féminin, à mesure qu'il s'intègre à des pratiques de travail coopératives toujours plus complexes, faisant intervenir les TI. Les revues de recherches universitaires et les périodiques sur les affaires nous rappellent constamment que l'organisation, qu'elle se situe dans le secteur public ou privé de l'économie, connaît une évolution qui est en train d'accentuer les aspects conversationnels et communicatifs du travail. L'organisation est en train de passer d'une structure bureaucratique et rationnelle à un environnement de travail plus décentralisé où l'on commence à valoriser certaines caractéristiques personnelles (des femmes) comme l'intuition et l'esprit de collaboration. Comme le notent Herbert et Stuart Dreyfus :

> L'intuition est le produit d'un engagement situationnel profond et d'une reconnaissance des similarités... Selon nous, l'intuition ou le savoir-faire n'ont rien à voir avec la divination ou l'inspiration surnaturelle, mais plutôt avec le genre d'habileté que nous utilisons tous constamment dans l'exécution de nos tâches quotidiennes, une habileté que notre tradition ne reconnaît qu'aux femmes, généralement dans les situations interpersonnelles, et qu'elle a décrétée inférieure à la rationalité masculine.

Pour poursuivre notre analogie, la rédaction d'un texte exige des outils pour écrire (plume, crayon, papier, etc.) et une bonne maîtrise des connaissances grammaticales et orthographiques nécessaires à la communication des idées, des pensées, et ainsi de suite. Cependant, si l'on n'en connaît pas le contexte, le texte peut mener à des malentendus, de la confusion, voire du stress, de la frustration et de la colère. Le contexte combine les systèmes de TI avec les habiletés de communication et l'engagement à des pratiques de travail coopératives dans le nouvel environnement de travail des technologies de l'information. Le contexte correspond à l'interaction entre les travailleurs de l'information et les systèmes de TI. Avec l'introduction de nouveaux systèmes, certaines tâches sont prises en charge par la technologies, de nouvelles tâches sont créées tandis que d'autres sont élargies. La formation, ou l'apprentissage basé sur l'acquisition de compétences, est une question essentielle, cruciale et coûteuse.

L'ordinateur et ses logiciels sont trop souvent présentés (et imposés) comme des appareils ménagers, comme un grille-pain, aux employés de bureau (en majorité des femmes). Le gestionnaires voient le système informatique comme un outil n'ayant d'autre valeur intrinsèque que la fonction spécifique pour laquelle il doit être utilisé, même s'il est techniquement conçu pour faire bien davantage. Par conséquent, la formation se réduit fréquemment à quelques heures consacrées à l'enseignement des rudiments. On tient généralement pour acquis, mais sans le dire, que l'utilisateur apprendra le reste rapidement et facilement dans ses temps libres. Résultat : quand, par manque de connaissance conceptuelle du système de TI, l'utilisateur n'arrive pas à exploiter les connaissances intégrées au système informatique, l'organisation perd un potentiel d'augmentation de la productivité et d'amélioration de l'efficience. La formation qui permet à l'utilisateur de se familiariser avec le système informatique, par exemple, contribue à sa capacité *d'expérimenter* et d'explorer le logiciel de traitement de texte, le tableur et les autres progiciels qui sont devenus des outils standard au bureau. L'expérimentation exige cependant l'instauration de pratiques de travail coopératives sanctionnées par l'administration.

Si cette analogie du «texte» et du «contexte» illustre bien l'essence des systèmes de TI (le texte) et la réorganisation du travail selon des principes coopératifs (le contexte), la formation, par exemple, qui a été presque entièrement basée sur l'acquisition de compétences, doit permettre une

compréhension conceptuelle plus approfondie de la conception des systèmes informatiques que ce qui est présentement enseigné. Les travailleurs de l'information sont de plus en plus appelés à adapter les systèmes de TI pour répondre à des particularités nouvelles, créatives, mais pas inattendues. L'utilisation efficiente de la technologie repose de plus en plus sur la compatibilité entre les ressources qui caractérisent le système social d'une organisation – comme la réceptivité, la compétence, les qualifications, les intérêts, les habiletés, les besoins et les motifs – et les buts visés par le système technique.

2 PROBLÈMES DE SANTÉ RELIÉS AU TRAVAIL ET PRATIQUES DE TRAVAIL NON COOPÉRATIVES

Peu de chercheurs se sont intéressés à la relation continue qui existe entre les problèmes de santé reliés au travail, comme le stress et la dépression clinique, et la nature des pratiques de travail non coopératives (les exceptions comprennent Clark, Dechman et Snider, 1988; Cohen et White, 1986; Stephenson et Debo, 1989). À l'évidence, le mode prédominant de conception et de développement des systèmes informatiques (l'approche «machine») accepte les pratiques de gestion traditionnelles. On a expliqué la baisse de productivité et d'efficience par le manque de formation des utilisateurs, et les concepteurs de systèmes informatiques se dépêchent de corriger cette «lacune» en élaborant des systèmes de soutien de la performance (SSP). Ces «outils» de formation innovateurs sont conçus pour être conviviaux. On croit que l'utilisation systématique de ces innovations techniques permettra de contrer rapidement la baisse de productivité et d'efficience (voir, par exemple, Carr, 1988, 1992; Geber, 1990; Gery, 1989 et Hedberg, 1993).

Mais peut-on déléguer exclusivement aux systèmes de soutien de la performance la formation nécessaire aux tâches de bureau nouvelles ou redéfinies? Nous n'avons ni le temps ni l'envie de débattre des mérites ou des défauts de ces systèmes. Cependant, en plus de l'acquisition de compétences, nous savons qu'une grande partie de l'apprentissage se fait de façon informelle. Marsick (1987, 1988), par exemple, souligne l'importance de l'«apprentissage par réflexion» en milieu de travail, tandis que DeCindio et Simone, dont nous avons parlé plus tôt, proposent «cinq lexiques» (physique, opérationnel, procédural, «engagemental» et individuel) ou «cinq dimensions linguistiques» pour analyser le travail (de bureau), les compétences, les technologies et les caractéristiques spécifiques de l'attitude et des méthodes de travail des femmes. La façon dont les femmes apprennent en utilisant des systèmes de TI est un processus complexe qui échappe (pour l'instant?) au savoir technique (c'est-à-dire aux SSP). Il semblerait raisonnable d'en conclure que l'apprentissage en milieu de travail se produit quand les systèmes de soutien de la performance ne peuvent pas s'adapter à certaines situations spéciales. Quoi qu'il en soit, ils peuvent néanmoins se révéler utiles s'ils sont utilisés de façon appropriée, c'est-à-dire s'ils s'inscrivent dans une stratégie globale de pratiques de travail coopératives. Le danger, selon nous, est que ces systèmes peuvent exacerber un problème de santé déjà intolérable dans le bureau informatisé.

Récemment, le CCRIT, précurseur du CITI, s'est intéressé au rôle que jouent les syndicats de cols blancs dans la mise en oeuvre et la pénétration progressive des technologies de l'information et des communications au bureau (contrat 36300-2-7354). Le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSHC) a financé la réalisation d'une étude sur la relation entre les syndicats, les administrateurs/gestionnaires, les technologies de l'information et le bureau. Nous décrirons ci-après la relation, qui a été exprimée par le personnel (surtout) féminin de quatre organisations situées en Ontario et au Québec, entre les problèmes de santé reliés au travail, la formation, les compétences en informatique et l'organisation du travail au bureau.

TABLEAU II

RELATION ENTRE LES PROBLÈMES DE SANTÉ RELIÉS AU TRAVAIL ET L'ORGANISATION DU TRAVAIL

	Santé			Soutien technique			Formation		Organisation du travail								
	7G	7H	7I	7A	7B	7F	7C	7D	7E	7I	7J	7K	7L	7M	7N	7O	7P
Niagara College (1,2)	76%	68%	90%	63%	82%	66%	55%	44%	29%	90%	50%	40%	61%	55%	58%	47%	59%
York (1,2)	88%	79%	94%	85%	86%	67%	60%	51%	39%	94%	62%	68%	70%	71%	68%	n/a	46%
Brock (1,2)	92%	88%	95%	86%	73%	60%	62%	37%	36%	95%	57%	54%	62%	51%	53%	45%	38%
UQAM (1,2)	73%	67%	92%	62%	83%	59%	53%	28%	42%	92%	39%	46%	72%	55%	80%	51%	55%

Résultats les plus élevés (plus de 80 %) :	**Niagara College**	Aménagement physique et besoins de santé [7I] Personnel technique [7B]
	York	Aménagement physique et besoins de santé [7I] Personnel technique [7B] Acquisition de nouvelles compétences en informatique [7A] Information sur les risques pour la santé [7G]
	Brock	Aménagement physique et besoins de santé [7I] Acquisition de nouvelles compétences en informatique [7A] Information sur les risques pour la santé [7G] Amélioration des mesures de protection [7H]
	UQAM	Aménagement physique et besoins de santé [7I] Personnel technique [7B] Amélioration des équipements et des logiciels [7N]

Le Tableau II catégorise les réponses fournies par des employés de bureau et de secrétariat (en majorité des femmes) dans deux universités et un collège communautaire de l'Ontario et une université québécoise, relativement aux aspects et aux problèmes les plus importants reliés à leur

environnement de travail informatisé. Les répondant(e)s devaient indiquer le degré d'importance, soit de 1 à 7 (1 étant «très important» et 7 «pas important») de chacun des seize aspects énumérés. Sans égard à la taille de l'organisation (petite ou grande), au contexte culturel (Québec et Ontario) ou au degré de syndicalisation (syndiqué ou non syndiqué), les aspects considérés les plus importants étaient les problèmes de santé reliés au travail, l'ergonomie, l'amélioration de la formation en informatique et la prestation d'un soutien technique plus rapide. Chacun de ces aspects sera examiné de façon plus approfondie dans certaines des études de cas qui suivent. Cependant, avant de poursuivre, nous décrirons brièvement certains développements récents dans le domaine de la conception coopérative de systèmes informatiques.

3 CONCEPTION PARTICIPATIVE DU DÉVELOPPEMENT DE SYSTÈMES INFORMATIQUES

La conception participative (ou coopérative) désigne la méthode de conception de systèmes informatiques utilisée par un groupe de concepteurs qui envisagent leur travail comme la construction de systèmes informatiques mieux adaptés aux compétences et pratiques de travail réelles des utilisateurs (ce qui s'apparente à l'approche «actionnelle» décrite précédemment dans ce rapport). Ils considèrent que le travail est une activité sociale caractérisée par l'interaction de nombreuses personnes et qu'il faut abolir les barrières entre les spécialistes techniques et les autres travailleurs afin d'établir des communications efficaces entre ceux qui utilisent les produits de la conception et ceux qui les élaborent et en assurent la maintenance. Plusieurs conférences ont été consacrées aux pratiques de conception coopératives en Amérique du Nord, par exemple la Participatory Design Conference qui s'est tenue à Seattle en 1990 et la Computer Supported Cooperative Work Conference, qui a eu lieu à Los Angeles en 1990. De plus, une des séances plénières de la Computer-Human Interaction Conference de l'Association for Computing Machinery, tenue à la Nouvelle-Orléans en 1991, était consacrée aux méthodes coopératives appliquées aux petits groupes. En Europe, la cinquième conférence de la Fédération internationale pour le traitement de l'information (IFIP), intitulée «Women, Work and Computerization: Breaking Old Boundaries; Building New Forms» se tiendra à Manchester, en Angleterre, du 2 au 5 juillet 1994. Cette dernière conférence, et les quatre qui l'ont précédée, réunissent des spécialistes des systèmes informatiques d'Europe et d'Amérique du Nord qui partagent leurs idées et leurs expériences de conception coopérative ou participative de systèmes informatiques de bureau. Ces conférences se tiennent depuis 1983.

On suppose généralement que les employées de bureau ont acquis de l'expérience et de l'assurance dans l'utilisation des ordinateurs. Pour les tenants de la conception participative, la question qui se pose est la suivante : comment faire bon usage des connaissances et de l'expérience des employés? Certains utilisent des stratégies comme les *ateliers de groupe* et les *groupes d'activité* pour résoudre des problèmes de travail et ces stratégies deviennent partie intégrante de la conception participative (Green *et al.*, 1991; Kensing et Madsen, 1991). On trouvera ci-après deux études de cas qui illustrent comment les stratégies de conception participative ont contribué non

seulement à améliorer l'environnement de travail informatisé, mais aussi à augmenter la productivité et à améliorer l'efficience de l'organisation.

3.1 Études de cas provenant des États-Unis et de la Grande-Bretagne

Joan Greenbaum (1991) décrit un projet de conception participative, auquel elle a collaboré en tant que consultante, au sein d'un important organisme à but non lucratif à New York. Son équipe a eu recours aux ateliers de groupe pour «créer un environnement où les employés de différents services pourraient dire quel genre de logiciels et de matériels ils aimeraient avoir quand on installerait un nouveau système de bureautique» (Greenbaum, 1991, p. 35). On avait demandé aux chefs de services de faciliter le processus en encourageant la participation des employés à la première étape du projet. Douze personnes se sont portées volontaires ou ont été recommandées comme participants à ces ateliers. Il y avait parmi elles des préposés à la saisie des données, des secrétaires, des adjoints à la rédaction et des coordonnateurs de secteurs. Toutes ces personnes ont été libérées de leurs tâches de travail habituelles durant la tenue de ces ateliers.

On a tenu, au cours d'une période de deux mois, des ateliers d'une demi-journée qui ont connu deux phases principales : les récits et les ateliers sur le futur. Cette dernière phase comportait des ateliers de critique, des ateliers de projection et des ateliers de mise en oeuvre. Durant les séances de récit, les employés devaient raconter deux courtes histoires décrivant leur meilleure et leur pire expérience d'utilisation de l'ordinateur dans leur travail quotidien. Tous les récits d'expériences négatives décrivaient des pertes de temps et des baisses de productivité. Cette phase a permis de cerner un problème important, à savoir l'embarras et le manque d'assurance qu'éprouvaient les employés masculins et féminins quant à leur capacité de régler des problèmes techniques. Ces sentiments d'incompétence et de malaise étaient suscités par le manque de formation.

Au cours de la phase suivante, les ateliers sur le futur, on a utilisé des stratégies de groupe pour aider les employés à parler des problèmes (les ateliers de critique), à proposer de nouvelles façons de travailler (les ateliers de projection) et, enfin, à trouver la façon de s'y prendre pour faire

connaître leurs problèmes et leurs idées à la direction (les ateliers de mise en oeuvre). Selon Greenbaum, la direction était «satisfaite des spécifications préliminaires élaborées dans le cadre des ateliers, mais extrêmement enthousiasmée par la démarche de groupe» (Greenbaum, 1991, p. 36). Pour la direction, la démarche de groupe était, semble-t-il, plus importante que les recommandations qui en ont émané.

Le deuxième exemple met l'accent sur les changements qu'il faut opérer pour répondre aux nouvelles exigences de l'environnement extérieur et ainsi atteindre les buts organisationnels. Green *et al.* (1991) relatent que la direction et les 400 employés d'une bibliothèque municipale du nord de l'Angleterre estimaient, d'un commun accord, que le processus d'informatisation au coup par coup et axé sur la technologie qui s'était déroulé au cours des dix années précédentes (l'étude a commencé en 1986) avait été une «catastrophe». De plus, le rôle de la bibliothèque avait évolué, passant de l'«optique traditionnelle de l'«intendance» à un modèle plus actif, axé sur le rayonnement dans la collectivité» (Green *et al.,* 1991, p. 222). Les commis de bibliothèque devaient répondre à des requêtes plus complexes, en plus de leurs tâches «normales» consistant à s'occuper du prêt, du rangement et de la réparation des livres. Fait intéressant à souligner, la direction a accepté une proposition du syndicat visant à «élargir les possibilités d'avancement et de rémunération des commis de bibliothèque effectuant des tâches de bureau» (Green *et al.,* 1991, p. 222).

En tant que consultants en recherche informatique, les auteurs Green, Owen et Pain ont été invités à faciliter la planification d'un nouveau système informatique pour la bibliothèque. Après discussion avec la direction et les représentants syndicaux locaux, ils ont accepté de collaborer pourvu qu'on respecte trois principes : le système informatique améliorerait les emplois et les services, sans entraîner de mises à pied; il répondrait aux besoins techniques et aux besoins organisationnels et il permettrait d'explorer de nouvelles formes de collaboration qui incluraient les employés de bureau de la bibliothèque..

Les auteurs ont commencé par établir des «cercles d'étude du milieu de travail». À la différence des «cercles de qualité» inspirés par l'administration, les cercles d'études étaient dirigés par les participants qui suivaient un programme en grande partie défini par eux-mêmes. Selon

Green *et al.* (1991), la direction ne s'attendait pas à ce que les employés montrent beaucoup d'enthousiasme pour les cercles d'étude à cause de leur «mauvaise expérience antérieure de l'informatisation». On a donc annoncé publiquement la création des cercles d'étude et il s'est présenté suffisamment de volontaires pour former cinq groupes de six à huit membres, animés par un recherchiste et un commis de bibliothèque. Ces groupes, qui se rencontraient durant les heures de travail, ont tenu, en moyenne, sept réunions d'une demi-journée chacune. Les séances commençaient par des exercices de groupe permettant aux participants d'exprimer leurs opinions et leurs préoccupations à l'égard des TI. À la fin de la septième séance, chaque cercle d'étude avait établi ses propres activités, qui comportaient la visite d'une grande bibliothèque publique de leur choix afin d'y examiner un système intégré de pointe.

Parmi les résultats positifs de cette expérience des «cercles d'étude du milieu de travail», citons l'émergence d'une importante minorité de participants qui se sont montrés intéressés à s'occuper activement de questions d'informatisation et qui ont contribué à proposer une structure d'équipe de conception qui comprenait le personnel de bureau de la bibliothèque. À cette étape, les participants avaient fait le lien entre les aspects technologiques et non technologiques du développement des systèmes informatiques et ils ont continué à en tenir compte pendant l'étape suivante, soit celle des activités de l'équipe de conception.

> Les membres du groupe estimaient que ce n'était pas simplement une question de se procurer la bonne technologie, mais qu'il fallait aussi tenir compte de l'affectation du personnel, des communications, de la formation, et ainsi de suite.
>
> (Rapport de groupe, Cercle d'étude 3,
> cité dans Green *et al.*, 1991, p. 224)

L'équipe de conception avait pour principale tâche de choisir un système et un fournisseur. L'équipe savait que tous les systèmes offerts étaient conçus pour fonctionner selon les exigences locales. Il fallait cependant comparer et évaluer les différences entre les systèmes. L'équipe de conception a organisé des séances de démonstration à l'intention de tous les employés de la bibliothèque et elle a conçu une méthode, comportant l'utilisation d'un questionnaire, permettant d'enregistrer et d'analyser les évaluations, par le personnel, des systèmes présentés. Les auteurs ont comparé les différentes sections du questionnaire réalisé par l'équipe de conception pour illustrer

l'incidence positive de la participation du personnel. Seulement un huitième du questionnaire était truffé de jargon technique, le reste étant formulé pour «exprimer clairement les besoins des employés et des usagers de la bibliothèque». Sans la collaboration active du personnel féminin, concluent-ils, «nous nous serions attendus à ce que ces proportions soient inversées» (Green *et al.*, 1991, p. 227). De concert avec la démarche des cercles d'étude, ce mécanisme a permis au personnel féminin de participer à la sélection et au développement du système.

Ces études de cas illustrent la nécessité de reconnaître que les nouvelles technologies de bureau exigent, du personnel directement affecté, de grands investissements au niveau de l'apprentissage et de l'adaptation. En outre, comme en font foi la plupart des articles récents sur la gestion, ces études de cas montrent que l'approche collective peut être appliquée à l'apprentissage et qu'elle est rentable en termes d'amélioration de l'efficience et d'augmentation de la productivité. Enfin, les pratiques de travail coopératives exigent l'engagement direct de ceux qui accomplissent le travail. Un milieu de travail coopératif informatisé devrait être envisagé comme une *pratique soutenante* et ne devrait pas se réduire à une amélioration des systèmes de soutien technique.

4 DEUX ÉTUDES DE CAS CANADIENNES

Après avoir procédé à un examen exhaustif du domaine des stratégies de conception participative au Canada et rencontré des informateurs clés travaillant pour de grands syndicats comme le Syndicat canadien de la fonction publique (SCFP) et l'Alliance de la fonction publique du Canada (AFPC), nous n'avons réussi à identifier que deux études de cas. Seulement une, le projet M-Power de la Société de téléphone du Manitoba, se rapproche de l'utilisation d'une stratégie de conception participative. La mise en oeuvre de stratégies de conception participatives nous paraît être un besoin évident pour de nombreux types d'environnement de bureau au Canada.

4.1 Prototype de la York University : le projet auto-géré d'informatisation du bureau

De 1984 à 1986 à la York University, le but principal de l'acquisition de micro-ordinateurs destinés aux employées de bureau et aux secrétaires était relié aux faibles probabilités d'embauche de personnel supplémentaire dans ce secteur et à la nécessité de répondre aux exigences accrues découlant de l'augmentation prévue des inscriptions étudiantes au cours des années 1980. Les ordinateurs devaient donc servir d'instruments administratifs permettant d'augmenter la productivité en réduisant de beaucoup les tâches répétitives de dactylographie et de gestion des données, sans augmenter le personnel de soutien.

La première équipe de projet chargée de l'introduction des ordinateurs était composée de deux personnes : un agent financier et budgétaire et un directeur des projets informatiques, nouvellement nommé. Après avoir consulté le personnel enseignant et quelques secrétaires, l'équipe de projet a décidé de *ne pas tenir compte* des demandes des départements, car elle estimait savoir quelle était la meilleure chose à faire en matière d'ordinateurs. L'équipe a donc décidé d'équiper plus d'une centaine de secrétaires et de chefs de départements de micro-ordinateurs autonomes, dont la principale application était le traitement de texte, avec des fonctions de tableur. L'équipe a ensuite fait parvenir un questionnaire à tous les employés pour connaître la nature du travail de bureau. Les réponses ont révélé qu'il existait 75 types de formats de lettres répartis à travers 22 unités universitaires. L'équipe de projet initiale a cependant déterminé que cette donnée était inutilisable.

L'acquisition des matériels et des logiciels a été laissée à la discrétion des deux membres de l'équipe de projet, qui ont comparé les ordinateurs en fonction du prix, de la configuration du clavier, de l'écran, de la mémoire, de la vitesse d'exploitation et de la compatibilité avec les marques les plus répandues. Ils ont évalué les fournisseurs en fonction de leur stabilité, de leur réputation et de leur compétence en matière de service après vente. L'équipe a choisi des ordinateurs de marque Zenith, le système d'exploitation DOS et le logiciel de traitement de texte WordPerfect.

La formation devait être dispensée par le directeur de projet lors d'une séance de deux jours destinée à un petit groupe de secrétaires. La première journée a été consacrée au déballage et à l'installation des appareils, ainsi qu'à l'étude du système d'exploitation MS-DOS, et la deuxième journée a été consacrée au logiciel WordPerfect. Les autres employées étaient censées apprendre par elles-mêmes, avec l'aide de l'«experte» locale ayant fait partie du petit groupe qui avait suivi les deux jours de formation. Aucune employée supplémentaire n'a été embauchée pour remplacer les secrétaires pendant qu'elles apprenaient à utiliser le nouvel équipement. On a supposé qu'elles trouveraient le temps nécessaire pour s'acquitter de leurs tâches. L'équipe de projet était certaine que ce processus rendrait tous les départements universitaires autonomes, car les secrétaires qui éprouvaient des problèmes pourraient toujours consulter l'«experte» locale.

Les choses ne se sont pas tout à fait déroulées comme prévu. Les secrétaires n'avaient pas été consultées et ni même dans certains cas informées de l'arrivée des nouvelles machines. La formation était trop technique et trop complexe pour être compréhensible. Les employées ont mis beaucoup plus de temps que prévu à apprendre à utiliser les appareils et le spécialiste technique a été débordé de questions de tous ordres et de divers degrés de complexité. On a éliminé les machines à écrire malgré les objections des employées. Les employées se sont également plaintes de la mauvaise qualité des écrans, du manque de souci pour l'ergonomie et du temps insuffisant alloué durant la journée de travail pour apprendre à utiliser les nouveaux ordinateurs.

On a alors entrepris un projet de recherche afin d'évaluer comment les employées de soutien réagissaient au nouveau système informatique et quelles difficultés elles avaient rencontrées. À la fin de 1986 et au début de 1987, on a fait circuler un questionnaire et on a réalisé des entrevues avec

les employées de bureau, le personnel administratif et les chefs de départements. Le questionnaire portait sur des aspects tels que la formation, la consultation, la santé et la sécurité, l'amélioration du rendement et la satisfaction au travail. Voici certains des résultats les plus significatifs de ce questionnaire :

- Le logiciel de traitement de texte était couramment utilisé pour préparer des lettres et de la correspondance, des circulaires, des plans de cours et les curriculum vitae du personnel enseignant.

- Les ordinateurs ont augmenté le rendement au niveau de la somme de travail accomplie, de la qualité générale des services, de la capacité et du désir d'exécuter des tâches supplémentaires, et de la rapidité de réponse aux demandes.

- Selon les répondants, il était plus efficace d'apprendre par soi-même avec l'aide de ses collègues que d'assister à des cours ou d'obtenir de l'aide d'un spécialiste de l'extérieur.

- Les deux tiers des répondants ont fait état de malaises physiques, notamment de maux de tête et de fatigue musculaire et oculaire.

- La moitié des répondants croyaient que les ordinateurs présentaient des risques pour la santé.

- L'apprentissage de l'informatique était considéré comme un facteur contribuant à l'avancement professionnel.

Ces constatations étaient éloquemment résumées par une employée :

> «Je suis convaincue que la formation a été extrêmement inadéquate et que les ordinateurs ***ne sont pas*** utilisés comme ils le devraient. Si on recevait une formation appropriée, on serait capable de faire ***tellement plus*** de choses. Les employées n'ont ni le temps ni les moyens d'approfondir leurs connaissances.»
>
> (Les italiques sont de nous)

Les problèmes liés au manque de consultation véritable, à l'inadéquation de la formation et du soutien technique de même qu'aux problèmes de santé ont fait ressortir la nécessité d'adopter une approche différente à l'informatisation du bureau. Il fut bientôt admis que si les employées de bureau avaient un plus grand rôle à jouer dans l'établissement des besoins de formation, par exemple, elles seraient plus disposées à explorer de nouvelles façons d'appliquer les logiciels existants et feraient ainsi une utilisation plus efficace de leur équipement. Elles acquerraient ainsi plus de confiance en leur compétences techniques et organisationnelles, ce qui entraînerait une augmentation correspondante de la productivité du bureau.

Le deuxième projet a commencé par la création d'un comité directeur de sept membres représentant les doyens de la Faculté des arts et de la Faculté des beaux-arts, les services du personnel, le président du syndicat, un chef de département de chacune des deux facultés et le personnel de soutien. Le comité était chargé d'obtenir les ressources nécessaires au projet, de sélectionner les départements participants et de régler les principaux problèmes qui surviendraient pendant l'exécution du projet.

L'un des «obstacles» à surmonter était l'opinion, qui prévalait au sein de l'administration, selon laquelle il ne faut traditionnellement pas s'attendre, lorsqu'on introduit des technologies de l'information polyvalentes dans un milieu de travail, à ce que ce soit le personnel (féminin) qui décide du mode de réorganisation du travail, des horaires de formation, ni de la façon de dispenser la formation. Une des façons de surmonter cet «obstacle» a été la création d'un centre de ressources où les employées des différents départements pouvaient obtenir de l'aide sur l'application des logiciels et, surtout, où elles pouvaient discuter des problèmes rencontrés et la façon de les résoudre. Les services de soutien offerts comprenaient (1) un service de dépannage téléphonique permettant d'obtenir de l'aide rapidement, (2) un ordinateur permettant aux employées d'étudier les logiciels et de faire des expériences à l'abri des interruptions de leur environnement de travail habituel, (3) des ateliers spéciaux individuels et collectifs, (4) l'accès à des consultants de l'extérieur expérimentés en traitement de texte et en conception des tâches, et (5) une bibliothèque d'ouvrages sur les ordinateurs de bureau et sur les logiciels les plus populaires.

On a également constitué un groupe d'analyse du personnel composé de secrétaires et d'adjointes administratives provenant de quatre départements, soit deux de la Faculté des arts et deux de la Faculté des beaux-arts. Une fois par semaine, quatre représentantes des départements participants se réunissaient pendant trois heures au centre de ressources. Ces employées étaient remplacées pendant leur absence, afin que le travail ne s'accumule pas. Il devait également y avoir une rotation des représentantes. Les procès-verbaux de ces réunions étaient distribués à tous les départements participants, de même que des bulletins d'information sur des sujets précis, contenant des suggestions formulées lors de ces réunions. Ces instruments avaient pour but de stimuler la discussion et la communication entre les employés.

Le projet initial a duré environ sept mois. Comparativement à un groupe témoin n'ayant eu aucun contact avec ce projet, il s'est avéré que les participantes avaient fait bien davantage que d'apprendre à utiliser leur logiciel de traitement de texte. Elles avaient commencé à considérer l'ordinateur comme plus qu'un outil, ce qui les avait amenées à *faire des expériences*. Certaines avaient constitué des bases de données pour leur propre usage. D'autres avaient réorganisé leur système de classement. Dans l'ensemble, il n'aurait pas été possible de réaliser ces progrès sans permettre aux employées de discuter et d'apprendre ensemble, chose que le projet avait facilitée.

Quels ont été les avantages de ce projet pour les employées (et, par extension, pour l'administration de l'université)? Une employée a dit : «Cela m'a amenée à penser moins à *mon travail* et plus à *notre travail* collectif». Une autre s'est dite «soulagée de savoir qu'il existe, sur le campus, un endroit où l'on peut acquérir des connaissances pratiques et apprendre à composer avec les problèmes reliés au manque de personnel et à l'informatisation».

4.2 Société de téléphone du Manitoba (STM) et programme d'évaluation M-Power

L'initiative de reconception du travail à laquelle ont participé conjointement la Société de téléphone du Manitoba (STM) et le Syndicat des travailleurs et travailleuses en communications et en électricité du Canada (qui porte aujourd'hui le nom de Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier) a été entreprise afin de régler une «crise» de santé et de sécurité au travail

qui s'est déclenchée en janvier 1986. À la suite d'une surtension hydroélectrique, les téléphonistes de la STM ont dit ressentir des «chocs électriques» au contact de leurs terminaux de travail informatisés. Au cours des deux années qui ont suivi, ces «chocs» ont continué et se sont même intensifiés, jusqu'à ce que les téléphonistes décident d'exercer leur droit de refuser de travailler dans des conditions dangereuses. Le lieu de travail a été temporairement fermé par la Division de la santé et de l'hygiène du travail du ministère du Travail du Manitoba. Ces événements ont entraîné l'interruption du service à la clientèle et nécessité la tenue d'une enquête sur les aspects techniques, ergonomiques et environnementaux du milieu de travail.

Selon le rapport final (novembre 1987) qui résumait les conclusions de cette enquête, les incidents de «chocs électriques» étaient reliés à une «détérioration de la capacité des employés à supporter le stress inhérent aux tâches hautement automatisées, répétitives, routinières, étroitement mesurées et supervisées et exigeant un haut niveau de productivité» (Manitoba, 1987, p. 2). La réaction des employés était qualifiée de «réaction collective au stress» suscité par leurs mauvaises conditions de travail. Dès mars 1987, non seulement les employés, mais aussi les gestionnaires et les superviseurs des Services d'assistance téléphonique de la STM avaient identifié des problèmes tels que le manque de communication, l'inadéquation de la formation et de la préparation à la gestion dans les années 1990, ainsi que le manque d'autonomie et de pouvoir de décision, sur lesquels, selon eux, l'administration devait se pencher.

À la suite de ces événements, la direction de la STM et le local 5 du STCC ont élaboré le «modèle» suivant pour régler ces problèmes :

Un ***comité directeur*** conjoint, composé de trois vice-présidents de la STM, des présidents des deux locaux du STCC (aujourd'hui le SCEP) et du représentant national du STCC, a été chargé de superviser et de sanctionner les activités du projet «Trial Change».

Un ***comité de démarrage***, avec représentation égale des parties patronale et syndicale, a été chargé de choisir les consultants de l'extérieur devant participer au projet.

Une ***équipe de conception***, avec représentation égale des parties patronale et syndicale, a eu pour mandat d'effectuer les recherches nécessaires, d'éduquer, de concevoir et d'évaluer le nouvel environnement de travail.

Un ***bureau de projet*** (ou bureau pilote) a été établi et pourvu de 40 téléphonistes volontaires et d'un superviseur gestionnaire de première ligne. Ces personnes avaient pour tâches d'assurer les services d'appels interurbains et d'assistance-annuaire, tout en expérimentant diverses conceptions d'organisation et de travail. La reconception du travail devait se faire avec la collaboration des employés.

Entre le début de 1988 et juillet 1989, le projet Trial Change a eu pour objectifs de maintenir et d'améliorer le service à la clientèle, d'améliorer l'environnement de travail en réorganisant le travail, d'améliorer les communications et de responsabiliser les employés et les gestionnaires. À la fin de cette période, l'équipe de conception a recommandé 22 propositions de réorganisation du travail qui ont été prises en considération par le comité directeur. L'équipe de conception, grâce au bureau pilote du projet Trial Change, a contribué à instaurer un environnement de travail plus sûr pour les téléphonistes (en majorité des femmes). Elle a également aidé à créer un environnement de travail coopératif où l'apport des employées était reconnu. De plus, ce projet a favorisé l'établissement d'un climat de confiance entre les gestionnaires et les employés syndiqués.

L'organisation a bénéficié de l'expérience du projet Trial Change, qui a mené au programme M-Power, sur le plan de l'augmentation de la satisfaction de la clientèle, de la réduction de l'absentéisme, d'une réduction importante du nombre de griefs ainsi que du règlement des griefs à l'étape de la discussion. Ce dernier changement, qui représente une économie substantielle pour le syndicat et pour l'administration, n'aurait pas été possible sans l'atmosphère de collaboration positive qui a été suscitée par le projet Trial Change et le programme M-Power.

4.3 Résumé

Quelles leçons pouvons-nous tirer des quatre cas que nous venons de décrire? Plus spécifiquement, comment les gestionnaires peuvent-ils obtenir une plus grande «valeur ajoutée» de leurs employés de bureau? Une chose est claire et reconnue par presque tous les intervenants qui ont participé à ces expériences : la nature de la formation est d'une importance cruciale. Cependant, quel genre de connaissances les utilisateurs doivent-ils avoir pour augmenter la productivité du travail de bureau? Deux types de connaissances sont nécessaires. D'abord, à condition d'être adaptées au niveau de connaissances existant des employés de bureau, les méthodes traditionnelles de formation et de soutien, pouvant inclure des SSP qui aident les utilisateurs à comprendre certains des principes sous-jacents et des mécanismes d'utilisation des matériels et des logiciels, peuvent être profitables. Ensuite, comme nous avons pu le voir précédemment, le travail de bureau comporte un nombre variable de tâches non procédurales. Seuls les utilisateurs peuvent analyser leur travail dans son cadre organisationnel et proposer des méthodes personnalisées pour adapter les pratiques de travail. Nous croyons d'ailleurs qu'ils pourraient fournir cette information à l'employeur à bien moindre coût que ne pourraient le faire des consultants de l'extérieur. Enfin, les quatre cas examinés dans le présent rapport ont été incorporés à la Figure 1, qui montre que le fait d'utiliser exclusivement des solutions techniques pour résoudre des problèmes complexes au bureau peut avoir des effets négatifs graves sur le personnel, sur la productivité et sur l'efficience. Cette figure montre aussi que les processus de travail coopératifs soutenus par les TI et sanctionnés par la direction peuvent mener à une augmentation de la productivité et à une amélioration de l'efficience.

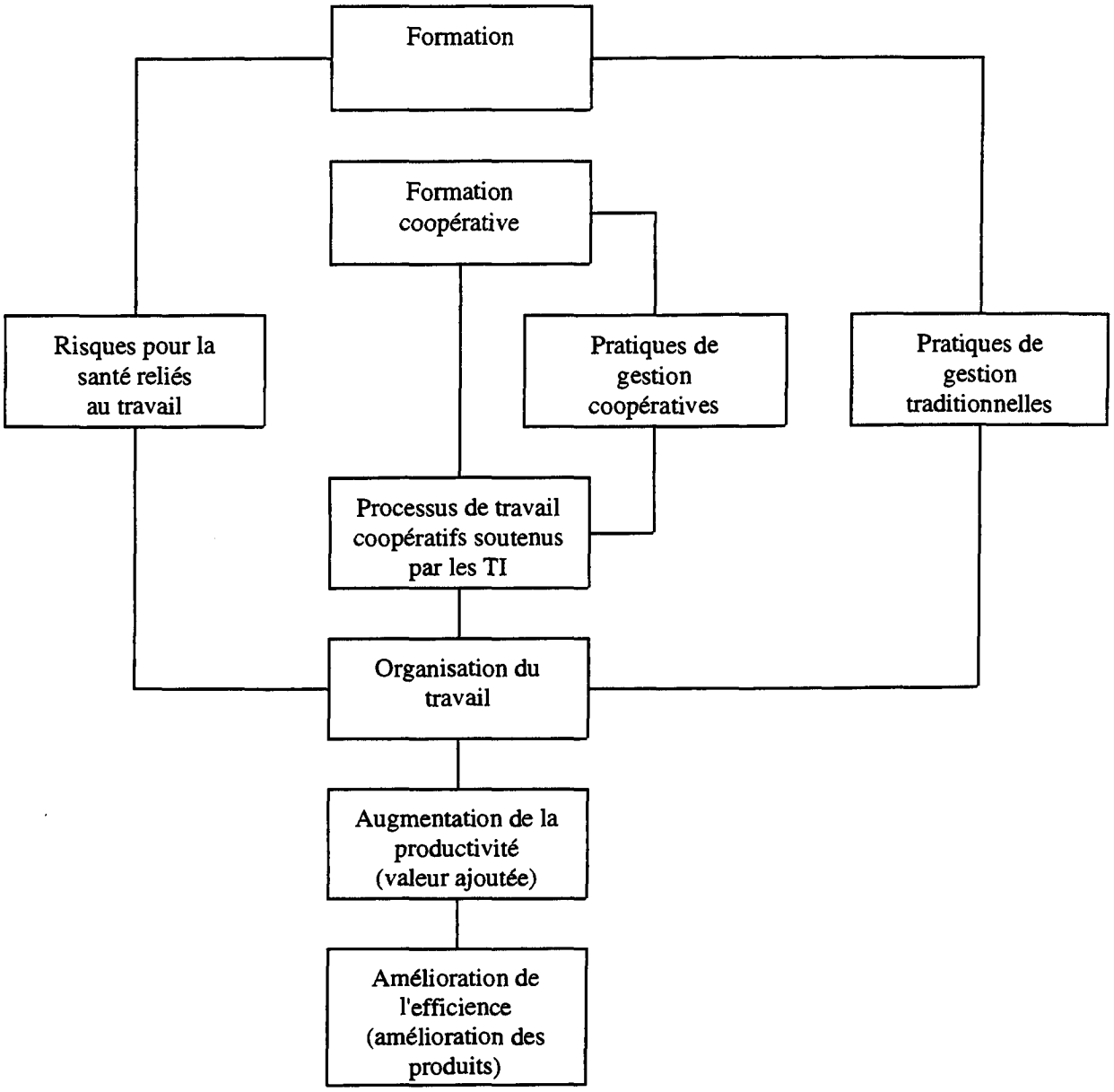


Figure 1
Comparaison des pratiques de travail coopératives et non coopératives

5 CONCEPTION COOPÉRATIVE : LA RÉORGANISATION DÉMOCRATIQUE DU TRAVAIL

Nous présentons ci-dessous un modèle de mise en oeuvre d'une stratégie de conception coopérative du travail de bureau qui a été élaboré à partir d'un examen approfondi des quatre études de cas brièvement décrites ci-dessus.

5.1 Modèle de conception coopérative du travail de bureau

Comité de démarrage :	(Représentation égale des parties patronale et syndicale)
➢ Responsabilités :	Sélection de consultants de l'extérieur spécialisés en conception de systèmes, y compris des sociologues.
Équipe de conception :	(Représentation égale des parties patronale et syndicale)
➢ Responsabilités :	Communication, recherche, éducation, évaluation et conception du nouvel environnement de travail.
Bureau d'essai :	(Bureau pilote : Bureau de travail comprenant des employés et un superviseur de l'administration)
➢ Responsabilités :	Expérimentation de différentes conceptions coopératives du travail et de l'organisation (avec la participation des employés).
Comité directeur :	(Représentation égale des parties patronale et syndicale)
➢ Responsabilités :	Supervision du projet de changement et approbation de ses activités.

(Adapté du «modèle» STM/STCC)

ANNEXES

ANNEXE 1

Vers une convention organisationnelle sur le travail coopératif

Qu'elles appartiennent au secteur public ou au secteur privé de l'économie, les organisations de l'ère de l'information sont caractérisées par le fait que tout retard à reconnaître (1) les erreurs de conception des systèmes informatiques ou (2) la nécessité d'apporter les changements opérationnels appropriés est susceptible d'entraîner des coûts substantiels. Effectuer des changements est une tâche extrêmement difficile qu'il faut aborder avec réalisme et patience car les attitudes et les pratiques sont profondément enracinées. Les possibilités les plus prometteuses résident dans des actions «à la base». Cependant, l'instauration de pratiques de travail coopératives dans les environnements informatisés devrait refléter certaines convictions, notamment :

1) Qu'il faut encourager l'expérimentation et la formulation d'idées nouvelles. Les nouvelles situations prévues ou imprévues devraient encourager ou promouvoir l'apprentissage et non l'imposition de mesures punitives ou disciplinaires.

2) Que les groupes sont capables de travailler efficacement ensemble comme les membres d'une équipe, avec un minimum de supervision, et de collaborer pour améliorer certains aspects organisationnels comme la résolution des problèmes (opérationnels ou personnels), la formation, les opérations concrètes, etc.

3) Qu'il faut réduire au minimum les différences de statuts.

4) Que les communications doivent être ouvertes et significatives. Les communications directes entre les personnes concernées, au-delà des frontières des services et sans passer par des intermédiaires, sont les plus efficaces.

5) Que les nouvelles tâches de travail dans les environnements informatisés doivent être conçues pour engager, dès le départ, la participation des employés (aménagement des lieux, conception, contexte économique, etc.) et que les résultats doivent être évalués.

L'engagement véritable des employés est un ingrédient essentiel du succès de toute organisation, et cet engagement s'appuie sur des conditions de travail satisfaisantes. Il y a cependant d'autres besoins à satisfaire, notamment :

1) Le besoin de continuer à apprendre.

2) La nécessité, pour l'individu, de savoir qu'il ou elle peut compter sur les autres en cas de besoin et que son apport sera reconnu s'il vient en aide aux autres.

3) Le besoin de sentir que le travail offre des possibilités d'avenir.

4) Le besoin de disposer d'une certaine liberté d'action dans l'exécution des tâches.

(Adapté de plusieurs initiatives patronales-syndicales)

ANNEXE 2

Processus d'évaluation et méthodologie

Les quatre expériences que nous avons décrites visaient à apporter des changements aux pratiques de travail et à la culture organisationnelle par suite de circonstances ayant rendu obsolète l'«ancienne façon de faire les choses». Dans chaque cas, le processus de changement a commencé par la mise sur pied d'une équipe de conception coopérative à laquelle participaient tous les acteurs de l'organisation : les employés, les représentants syndicaux, les gestionnaires/superviseurs, ainsi que des consultants de l'extérieur, y compris des concepteurs de systèmes informatiques. Dans chaque cas, on a établi un bureau pilote qui est devenu un centre d'expérimentation basée sur des pratiques de travail coopératives. Ces efforts ont mené à des changements dans le mode de fonctionnement de l'organisation. Une fois mis en oeuvre, ces changements devraient être évalués. Nous proposons, ci-dessous, *une* façon de procéder à cette évaluation. Dans tous les cas, cette évaluation devrait être comparative et mettre en rapport les résultats obtenus par le groupe pilote et ceux obtenus par un groupe témoin continuant à fonctionner de l'«ancienne manière». Le processus d'évaluation se déroulerait en deux phases, décrites ci-dessous :

Phase 1

Activités :

1) Élaboration, révision et modification d'un sondage diagnostique des postes.
2) Réalisation du sondage et évaluation et interprétation des résultats.
3) Compilation des données à archiver.

Phase 2

Activités :

1) Conception d'un scénario d'entrevue avec les principaux intervenants.
2) Réalisation des entrevues et compilation des données.
3) Collecte et interprétation des données à archiver.

4) Élaboration, à partir des données, de recommandations relatives à la réorganisation future du travail.

5) Élaboration de la documentation nécessaire et du processus de communication de l'information aux intervenants.

6) Mise en oeuvre du processus d'information des intervenants.

Variables pertinentes :

* Absentéisme.
* Roulement du personnel - démissions, congédiements, mutations hors du bureau/service.
* Productivité - mesurée en fonction d'un nombre par heure ou par message ou en fonction d'un indicateur commun pertinent.
* Griefs et mesures disciplinaires.
* Plaintes des clients.
* Satisfaction de la clientèle.
* Éducation/Formation - Valeur ajoutée par l'expérimentation (produit/service).
* Communication.
* Satisfaction au travail.
* Surveillance des risques pour la santé.

(Adapté du «modèle» STM/STCC)

BIBLIOGRAPHIE

BENNETT, Ken. «Recent Information on Training», *Perspectives on Labour and Income*, vol. 6 (1), printemps 1994, p. 22-25.

BEVAN, Stephen. «New Office Technology and the Changing Role of Secretaries», M. J. Davidson et C. L. Cooper (éd.), *Women and Information Technology*, John Wiley, 1987, p. 179-191.

CARR, Clay. «PSS! Help When You Need It», *Training & Development*, juin 1992, p. 31-38.

CARR, Clay. «The Three R's of Training», *Training*, juin 1992, p. 60-67.

CARR, Clay. «Making the Human-Computer Marriage Work», *Training & Development Journal*, mai 1988, p. 65-74.

CLARK, Susan; Margaret DECUMAN et Laureen SNIDER. «Office Work: The Impact of Microtechnology», *Information Technologies: Individual, Organizational, and Social Impacts*, Interdisciplinary Symposium, 15-16 juin, 1988, UWO, Natalie Allen et Natalie Kishchuk (organisatrices), p. 3-75.

COHEN, Marcy et Margaret WHITE. *Playing With Our Health: Hazards in the Automated Office*, Burnaby, Womenskills, 1986.

COHEN, Marcy et Margaret WHITE. *Taking Control of Our Future: Clerical Workers and New Technology*, Vancouver, Press Gang Printers, 1987.

(CONVENTION COLLECTIVE). Comité Patronal de Négociation des Commissions Scolaires pour Catholiques (CPNCC), Syndicat des employées et employés professionnels-les et de bureau (local 57) et Syndicat international des employés professionnels et de bureau (local 440), 1990-91, section 5.7, «La formation et le perfectionnement professionnel», p. 59-61.

CROMPTON, Susan. «Employer-Supported Training – It Varies by Occupation», *Perspectives on Labour and Income*, vol. 6 (1), printemps 1994, p. 9-17.

DECINDIO, F. et C. SIMONE. «A Framework for Understanding (Women's) Work and its Computerization», K. Tijdens, M. Jennings, *et al.* (éd.), *Women, Work and Computerization: Forming New Alliances*, New York, North-Holland, 1989, p. 131-144.

DESCHÊNES, Lucie. «Work and New Technology: Some Thoughts on the Effect of Office Automation on Productivity and the Process of Change», Laval, CCRIT, 1987.

ERIKSSON, Inger; Barbara KITCHENHAM et Kea TIJDENS. *Women, Work and Computerization: Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*, New York, North-Holland, 1991.

FÉDÉRATION DES TRAVAILLEURS ET TRAVAILLEUSES DU QUÉBEC. *De Nouvelles Solidarités*, Colloque sur l'action syndicale dans l'entreprise, 10, 11 et 12 mars 1993.

FUCHS-KITTOWSKI. «Women-Centred Design», *Women, Work and Computerization*, A. Olerup *et al.* (éd.), New York, North-Holland, 1987.

GEBER, Beverly. «HELP! The Rise of Performance Support Systems», *Training*, décembre 1991, p. 23-29.

GEBER, Beverly. «Goodbye Classrooms (REDUX)», *Training*, janvier 1990, p. 27-35.

GERY, Gloria. «Training vs. Performance Support: Inadequate Training is Now Insufficient», *Performance Improvement Quarterly*, 2 (3), 1989, p. 51-71.

GREEN, Eileen; Jenny OWEN et Den PAIN. «Developing Computerized Office Systems: A Gender Perspective in UK Approaches», I. Eriksson, *et al.*, *Women, Work and Computerization: Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*, New York, North-Holland, 1991, p. 217-232.

GREENBAUM, Joan. «Toward Participatory Design: The Head and Heart Revisited», I. Eriksson, B. Kitchenham, *et al.*, *Women, Work and Computerization: Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*, New York, North Holland, 1991, p. 33-39.

HEDBERG, Sara. «New Knowledge Tools», *BYTE*, juillet, 1993, p. 107-109.

JACKSON, Nancy (éd.). *Training for What?: Labour Perspectives on Skill Training*, Toronto, Our Schools/Our Selves Educational Foundation, 1992.

KENSING, Finn et Kim MADSEN. «Generating Visions: Future Workshops and Metaphorical Design», J. Greenbaum et Morten Kyng (éd.), *Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems*, Erlbaum Associates Hillsdale, 1991.

MACHUNG, Anne. «From Psche to Technic: The Politics of Office Work», Université du Wisconsin (Madison), Ph.D. Dissertation, 1983.

MANITOBA TELEPHONE SYSTEM & THE COMMUNICATIONS ET ENERGY & PAPERWORKERS UNION OF CANADA. «M-Power Evaluation Program», Rapport final, novembre 1987.

MARSICK, Victoria. «Learning in the Workplace: The Case for Reflectivity and Critical Reflectivity», *Adult Education Quarterly*, vol. 38 (4), été 1988, p. 187-198.

MARSICK, Victoria (éd.). *Learning in the Workplace*, New York, Croom Helm, 1987.

MEMORANDUM OF AGREEMENT BETWEEN MTS & COMMUNICATIONS AND ELECTRICAL WORKERS OF CANADA. «Trial Change Project», septembre 1992, p. 45-47.

OSIMO, Bruna. «An Experience of Affirmative Actions at ITALTEL», K. Tijdens, M. Jennings, *et al.* (éd.), *Women, Work and Computerization: Forming New Alliances*, New York, North-Holland, 1989, p. 289-292.

REIMER, Marilee. The Social Organization of the Labour Process: A Case Study of the Documentary Management of Clerical Labour in the Public Sector, Université de Toronto, Ph.D Dissertation, Department of Educational Theory, 1987.

SCHEEPERS, Al. «Information technology in social security offices: changing relations between caseworkers and clients», *International Social Security Review*, vol. 46 (1), 1993, p. 97-110.

SCHELHOWE, Heidi et Karin VOSSEBERG. «Aspects of Women's Research in Computer Science», I. Eriksson, B. Kitchenham, *et al.*, *Women, Work and Computerization: Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*, New York, North Holland, 1991, p. 67-80.

SOLOMON, Norman et Andrew TEMPLER. «Factors determining the successful implementation of new information technology in a professional union», *Relations Industrielles*, (47) 2, 1992, p. 325-332.

STEPHENSON, Marylee et Janie DEBO. *Checking Out the Future: A Report on British Columbia's Library Workers and the Impact of Technological Change*, CUPE/BC, 1989.

STRASSMANN, Paul. *Information Payoff: The Transformation of Work in the Electronic Age*, New York, Free Press, 1986.

THORESEN, Kari. «Systems Development: Alternative Design Strategies», K. Tijdens, M. Jennings, *et al.* (éd.), *Women, Work and Computerization: Forming New Alliances*, New York, North-Holland, 1989, p. 123-130.

TIJDENS, K.; M. JENNINGS, *et al.* (éd.). *Women, Work and Computerization: Forming New Alliances*, New York, North-Holland, 1989.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX ET ANNEXES.

VEHVILAINEN, Marja. «Gender in information systems development - a women office workers' standpoint», I. Eriksson, B. Kitchenham, *et al.*, *Women, Work and Computerization: Understanding and Overcoming Bias in Work and Education*, New York, North Holland, 1991, p. 247-262.

ZUBOFF, Shosana. *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*, New York, Basic Books, 1988.

CACC / CCAC
33806

QUEEN HC 120 .I55 G5314 1995
Glenday, Daniel
Pratiques de travail coopér

DATE DUE
DATE DE RETOUR

CARR McLEAN 38-296

1575, boulevard Chomedey, Laval (Québec), H7V 2X2 Téléphone: (514) 973-5700 Télécopieur: (514) 973-5757

1575, Chomedey Boulevard, Laval, Quebec, H7V 2X2 Telephone: (514) 973-5700 Facsimile: (514) 973-5757