

QUEEN

HF

5547.5

.W9

1986

Ministère du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications

Le Centre canadien de recherche
sur l'informatisation du travail

Canadian Workplace
Automation Research Centre

2. Productivité et travail de bureau :
une analyse critique

par

George Wybouw et Michel Bernier

Canada

Queen
HF
5547.5
W9
1986

Industry Canada
Library Queen
JUN 25 1986
Industrie Canada
Bibliothèque Queen

2. Productivité et travail de bureau :
une analyse critique

par

George Wyb¹ow et Michel Bernier

Chercheurs au
Centre canadien de recherche
sur l'informatisation du travail

~~COMMUNICATIONS CANADA
MAY 4 1989
LIBRARY - BIBLIOTHEQUE~~

Communication présentée au 4^e Congrès international
de Psychologie du Travail de Langue française, Montréal

Mai 1986

H.F.
5547.5
W.A.
1980

DD 8733895
DL 8747813

Ce document est le fruit des recherches effectuées au Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail. Les opinions émises n'engagent que les auteurs.

INTRODUCTION

Les travailleurs de bureau représenteront la majorité de la main-d'oeuvre à la fin du siècle. Selon le Bureau du travail des États-Unis, l'emploi dans le secteur manufacturier passera de 25% à 5% de la main-d'oeuvre à la fin du siècle. Si l'on tient compte du fait que l'emploi dans le secteur agricole représente 2% de la main-d'oeuvre, cela signifie que les travailleurs de bureau, au sens large, représenteront plus de 90% des employés du début du prochain millénaire. Déjà, plus de 50% de la main-d'oeuvre sera constituée de travailleurs de bureau - travailleurs impliqués dans des transactions informationnelles - d'ici la fin des années 80 (Diebold, 1984).

Malgré l'importance que prend le travail de bureau dans la société, la mesure de la productivité dans ce contexte s'est butée à de nombreux obstacles.

L'objectif de cette communication est de rendre compte des différences entre le travail de bureau et le travail de bureau et le travail dans les secteurs manufacturier et agricole en ce qui concerne la mesure de productivité, de passer en revue différentes approches de mesure de la productivité de bureau et enfin de mettre en relief les difficultés inhérentes au développement de modèles de mesure de productivité reliés à la bureautique.

Le travail de bureau

Avant d'étudier plus en détail ce que pourrait être la productivité des bureaux ainsi que les mesures de cette productivité, il convient d'identifier les différents éléments du bureau et du travail des "cols blancs".

Le Larousse définit "bureau" comme étant un endroit physique où travaillent habituellement des gens d'affaires, les employés d'une administration ou d'une entreprise. Ce qui paraît toutefois être plus accepté et plus général comme définition est la notion qu'un bureau est un groupe de travail organisé. C'est en quelque sorte une cellule de l'organisation ayant une activité commune s'apparentant à un service. Un bureau existe donc pour satisfaire des besoins très précis de l'organisation. Trist (1981) définit les unités de travail comme des systèmes qui réalisent une série d'activités dans un sous-système identifiable d'une organisation. La dimension d'un bureau est réduite dans l'espace et en nombre de personnes. Le bureau est un système complexe composé de personnes, de tâches et d'information qui travaillent ensemble, de façon interactive et efficace dans le but d'atteindre des objectifs communs.

Ainsi, nous sommes passés, en quelques années, d'une définition très physique du bureau à une définition beaucoup plus large impliquant les être humains, l'équipement, l'information, les méthodes de travail. Toutefois,

cette définition, bien que reconnaissant la complexité de l'unité de travail, n'est pas complète. L'information est devenue l'élément principal du bureau. Cette information peut être manipulée avec différents outils, tels le crayon, la voix, l'ordinateur. Si la communication était traditionnellement une activité interpersonnelle, les nouvelles technologies de bureau étendent cette "communication" à l'interaction entre les être humains et les ordinateurs, mais également entre ordinateurs.

C'est avec l'émergence de la nouvelle technologie de l'information que le bureau est considéré comme un système et accessoirement comme emplacement. Le bureau n'a plus de dimensions physiques dans la mesure où il peut aussi bien être une chambre d'hôtel, un siège d'avion ou une salle de conférence.

Par ailleurs, il serait faux de croire que les travailleurs de bureau ou les cols blancs représentent un groupe homogène de travailleurs. En effet, ce groupe de travailleurs regroupe du personnel cléricale, des professionnels (personnel scientifique et autres professions) et des gestionnaires qui ont un éventail diversifié de tâches, de responsabilités et d'autorités. Ruch (1982) distingue les travailleurs de bureau en fonction de deux dimensions principales: d'une part, le niveau de discrétion ou d'autonomie au niveau des procédures à suivre dans l'emploi et, d'autre part, le fait qu'un produit tangible soit disponible ou non dans l'emploi. En combinant ces dimensions, il est possible de conceptualiser le travail de bureau sur un continuum passant du travail impliquant des procédures spécifiques et un produit tangible (emploi "quasi manufacturier") à des emplois impliquant de hauts degrés d'autonomie dans les procédures à utiliser et une absence de produit tangible.

Grusec (1985) et Panko (1984) proposent une classification similaire concernant le travail effectué dans les bureaux par la distinction qu'ils font entre le travail de type procédural versus le travail de type non procédural. Le travail de nature procédurale regroupe des tâches impliquant l'exécution d'une procédure spécifique en vue l'obtention d'un produit donné. Le travail de nature non procédurale vise l'atteinte de la mission ou des objectifs généraux de l'unité de travail par opposition à l'exécution de procédures spécifiques de travail.

Selon la distinction entre le travail procédural et non procédural, le travail de cadres supérieurs et des professionnels serait surtout de nature non procédurale, le travail de cadre intermédiaire serait à la fois de nature procédurale et non procédurale tandis que le travail du personnel cléricale serait principalement de type procédural (Grusec, 1985). Selon Sassone et Schwartz (1986), tous les travailleurs de bureau seraient impliqués dans du travail cléricale de nature procédurale. Suite à une étude auprès de quatre unités administratives et près de 600 employés de bureau, ils constatent que les gestionnaires passent 7 et 16% de leur temps à des tâches de nature cléricale et à des tâches de support tandis que les professionnels consacrent 13% de leur temps à chacune de ces tâches. En résumé, les cols blancs représentent un groupe hétérogène de travailleurs engagés, à différents degrés, à la fois dans des tâches de nature procédurale et non procédurale.

La productivité et le travail de bureau

Il n'existe pas de définition universelle du concept de productivité. Dans une perspective historique, les concepts de "productivité" et de "production" ont été étroitement liés. La production régit à la quantité de biens produits dans les secteurs primaire (agriculture, mines foresterie) et secondaire (manufacturier) de l'économie. Par extension, la productivité a été définie comme le ratio de la quantité de biens produits (output) sur la quantité de biens requis (input) pour produire ces biens.

La définition de la productivité comme un ratio des extrants (produit(s) donné(s)) en fonction des ressources requises pour produire ces extrants présente certains problèmes lorsqu'appliquée au bureau (Thor, 1983).

L'une des difficultés principales relève du fait que, à l'exception du travail de nature procédurale, il est habituellement beaucoup plus facile d'évaluer les intrants (les coûts) que les extrants (les produits du bureau) (Kishchuk et al., 1986). Par opposition aux secteurs primaire et secondaire, où les extrants sont exprimés en termes de quantité de produits de qualité acceptable, la quantité et la qualité représentent deux dimensions distinctes des produits ou extrants des bureaux. Les mesures de qualité sont rarement accessibles et sont plus souvent qu'autrement évaluées de façon subjective et informelle.

Les mesures de productivité mettant en relation les extrants et les intrants doivent, pour être valides, tenir compte de tous les intrants requis pour produire ces extrants sur une période de temps donnée. L'utilisation des intrants au cours d'une période donnée doit donc correspondre à la production des extrants sur cette même période de temps. Dans le contexte du bureau, les produits livrés pendant la même période où les intrants sont utilisés. Le travailleur de bureau emmagasine des données pour utilisation ultérieure, en plus de transformer certaines données immédiatement. Cependant, les produits finis (que sont les informations) peuvent être reportés à une période ultérieure de l'utilisation des intrants (emmagasinement des données).

Les mesures de productivité dans le secteur industriel sont habituellement exprimées en termes d'extrants à l'échelle de l'ensemble de l'organisation, par exemple, le volume de production. Dans le secteur du bureau, l'extrant peut être mesuré à l'échelle individuelle, à l'échelle du groupe de travail ou encore à l'échelle de l'organisation dans son ensemble. La validité de la mesure des extrants des individus ou des groupes de travail dépendra de la relation entre ces mesures et la mission du groupe de travail. Par exemple, dans un groupe d'informaticiens, une mesure des extrants consistant au nombre de lignes de programmation ne serait guère cohérente dans un contexte où la mission du groupe est de fournir des services d'information à l'entreprise.

Enfin, les extrants des groupes de travail dans les bureaux correspondent rarement aux extrants de l'entreprise dans son ensemble. Ces extrants ne sont généralement qu'indirectement reliés à la mission et aux objectifs de l'organisation. Par exemple, il est difficile de quantifier en terme de dollars la contribution d'un service administratif à la rentabilité d'une entreprise dans son ensemble.

En résumé, il existe un certain nombre d'embûches à la mesure de la productivité dans les bureaux incluant: la distinction entre la quantité et la qualité des produits du bureau, la non-concordance de l'utilisation des intrants et de la production des extrants et, enfin, l'intégration des mesures de productivité individuelles et des groupes de travail à la mission et aux objectifs globaux de l'organisation.

Plusieurs modèles de la mesure de la productivité ont été proposés. Ces derniers seront brièvement présentés.

Les modèles de mesure de la productivité dans les bureaux

Un des problèmes principaux concernant la définition, la mesure et l'amélioration de la productivité des cols blancs est qu'il n'existe pas de théorie de la gestion de la productivité des cols blancs (Diebold, 1984). Il existe cependant plusieurs modèles ou approches à la mesure de la productivité dans les bureaux. Trois approches principales seront brièvement présentées: l'approche basée sur les activités et les tâches de bureau, les modèles économiques et les approches normatives (Sink et al., 1984).

L'approche basée sur les activités de bureau

Les approches développées par Booz, Allen (1980) et par I.B.M. (Diebold, 1984; I.B.M., 1980; Ruch, 1982) représentent de bons exemples de cette méthode.

Booz, Allen (1980) a fait une étude impliquant près de 300 cadres et professionnels associés à 14 grandes entreprises américaines du secteur manufacturier, des secteurs de services financiers, des assurances et du milieu gouvernemental. Leur but était d'évaluer l'impact potentiel de systèmes bureautiques en termes de la performance des cadres et des professionnels. Suite à une évaluation détaillée du temps consacré à différentes tâches de bureau, ils concluent que les gestionnaires et les professionnels consacrent jusqu'à 25% de leur temps à des activités peu productrices. Ils estimaient, à l'époque, que les éléments de base de la bureautique (traitement de textes, courrier électronique) pourraient économiser 15% du temps des travailleurs "du savoir" en l'espace de 5 ans.

I.B.M. (1980) a également développé une méthode d'analyse du bureau basée sur les tâches et activités des groupes de travail. Suite à une recherche exhaustive, le Common Staffing Study, ils ont identifié 140 tâches communes à différentes organisations (achats, facturation, etc.) ainsi que 60 indicateurs de performance pertinents à ces tâches.

À l'aide d'une base de données assez importante, I.B.M. parvient à déterminer des possibilités d'amélioration de la productivité dans des secteurs spécifiques de l'entreprise en comparant une entreprise aux données cumulées à partir de plusieurs autres entreprises.

Une des difficultés avec ces approches est qu'elles ne tiennent pas compte de la productivité à l'échelle de l'organisation dans son ensemble. En effet, ces deux méthodes ne considèrent pas la production de l'entreprise ni le degré auquel les activités du bureau contribuent à l'atteinte de la mission de l'entreprise.

Les modèles économiques de la mesure de la productivité

Le modèle de l'American Productivity Centre est un bon exemple de l'application de l'approche économique à la mesure de la productivité. Leur approche est basée sur la prémisse selon laquelle la rentabilité de l'entreprise est fonction de deux paramètres: la productivité (c'est-à-dire le rapport input/output) et le recouvrement des coûts par l'augmentation du prix des produits. À l'intérieur de ce modèle, la productivité est définie comme suit:

$$\text{Productivité} = \frac{\text{extrants}}{\text{intrants}} = \frac{\text{quantité produit} \times \text{prix}}{\text{quantité de matières premières} \times \text{coûts}}$$

La mesure de la productivité peut être totale ou partielle dans la mesure où elle tient compte de tous les intrants ou non. Par exemple, un ratio de productivité partiel n'impliquerait que les coûts de main-d'oeuvre ou les coûts des matériaux dans la partie "intrans" du ratio.

La difficulté avec cette approche réside encore une fois dans l'identification d'extrants de produits vendables issus du travail de bureau.

L'approche normative à la mesure de la productivité

Adkins (1979) cite un exemple de cette méthode élaborée chez International Harvester. Cette méthode est également utilisée dans plusieurs grandes firmes américaines comme Westinghouse et Control Data (Sink, 1984). L'approche consiste à identifier des mesures de productivité appropriées à l'intérieur d'un groupe de travail qui tient compte de la mission et des objectifs de ce groupe de travail. Ces différentes mesures peuvent être identifiées par le responsable du groupe ou par le groupe lui-même. L'évaluation du niveau de productivité est effectuée à l'aide d'un jugement concernant l'atteinte des objectifs ou encore par l'atteinte d'un certain niveau de performance.

Une des faiblesses de ce modèle est qu'il est difficile de comparer les départements ou les groupes de travail à l'intérieur des entreprises ou les groupes de travail à l'intérieur des entreprises ou de comparer la contribution de chacun des groupes de travail à la productivité globale de l'entreprise (ex.: la rentabilité).

Vers un modèle de la productivité dans le bureau

Les difficultés associées à l'élaboration d'un modèle de mesure de la productivité dans les bureaux sont à la fois d'ordre conceptuel et méthodologique.

Difficultés d'ordre conceptuel

Une des principales difficultés d'ordre conceptuel est qu'il n'existe pas de définition universelle du concept de productivité (Kendrick, 1977). Le terme "productivité" est défini de façon différente selon les groupes concernés. Suite à une enquête auprès d'un groupe de gestionnaires, Katzell & al. (1975) concluent que, pour ce groupe, la productivité fait appel à plusieurs concepts incluant l'efficacité, l'efficience, la qualité, les interruptions de travail, le sabotage, l'absentéisme et le roulement de personnel. Les résultats d'une étude effectuée auprès des gestionnaires de dix grandes entreprises canadiennes (Bernier & Kishchuk, en cours) confirment que les gestionnaires définissent la productivité de façon très large. Leur définition tient compte des facteurs suivants: la rentabilité et la part de marché de l'entreprise, la quantité et la qualité des produits en fonction des coûts, l'efficacité de l'organisation (structure de l'organisation et design d'emploi), le climat de travail et les relations avec les employés, la satisfaction des clients et l'atteinte des objectifs fixés par la direction supérieure.

Le terme productivité n'est guère défini de façon spécifique dans la littérature en psychologie industrielle/organisationnelle. Par exemple, Hunter et Schmith (1983) définissent la productivité comme l'effet cumulatif, en dollars, de l'amélioration du rendement individuel résultant de la sélection de personnel plus qualifié, en fonction des coûts encourus par processus de sélection. Pour leur part, Guzzo & Bondy (1983), suite à une revue de la littérature concluent que les indices de productivité utilisés dans ces recherches sont principalement de trois types: les indices centrés sur les outputs (quantité, qualité, coût), sur les interruptions de travail (accidents, grèves, ralentissement de travail, griefs) et sur le retrait des employés de l'organisation (retards, absentéisme et roulement de personnel).

Le manque de consensus entourant la définition du concept de productivité nous semble provenir d'une confusion entre la productivité et la performance d'une organisation.

Dans cette perspective, Tuttle & Romanowski (1985) et Sink & al. (1982) ont tenté de développer un modèle intégratif de la mesure de la performance et de la productivité des cols blancs. Selon eux, il existe plusieurs indicateurs de la performance incluant l'efficience, la productivité, l'efficacité, la qualité des produits et des services et la qualité de vie au travail.

La productivité est alors définie comme le rapport du produit par rapport aux facteurs de production, tandis que l'efficacité est une mesure de l'utilisation des ressources engagées à la production d'extrants. L'efficacité représente plutôt une mesure qualitative de l'atteinte de la mission et des objectifs.

Il semble donc exister une confusion dans la littérature et chez les gestionnaires entre les termes "productivité" et "performance". La qualité de vie au travail, les interruptions de travail, le climat de travail, la satisfaction des clients et l'atteinte des objectifs fixés par la direction représentent plutôt des indicateurs de performance que de productivité. Il serait donc désirable de limiter la définition de la productivité au ratio des extrants par rapport aux facteurs de production et de la considérer comme un des indicateurs de la performance d'une organisation.

Difficultés d'ordre méthodologique

Dans la mesure où notre intérêt est de mesurer la productivité en rapport avec la bureautique, la meilleure stratégie consisterait à tenir compte de tous les changements au niveau des intrants et des extrants associés à cette intervention.

Dans cette perspective, la plupart des auteurs s'entendent pour dire qu'il est plus aisé de mesurer les intrants que les extrants. Toutefois, il existe des problèmes méthodologiques importants, autant au niveau de la détermination des intrants que des extrants.

Les intrants

Les intrants comprennent tous les facteurs de production incluant le capital, la main-d'oeuvre, les matériaux et les coûts d'énergie. Dans le cadre des études sur l'amélioration de la productivité associée à la bureautique, la tendance est de s'intéresser essentiellement aux coûts de main-d'oeuvre et, en particulier, au rendement individuel. Les augmentations de productivité sont donc essentiellement calculées en fonction de la réduction des effectifs. Cette approche ignore les autres facteurs de production tels que les coûts considérables d'équipement et de formation qui peuvent être impliqués par la bureautique. De plus, il n'y aura augmentation de productivité que si les extrants demeurent constants ou augmentent. Cependant, ces derniers sont rarement mesurés de façon systématique.

Enfin, la matière première des travailleurs de bureau consiste principalement en de l'information. Dans la mesure où cette information est emmagasinée et utilisée pour développer des banques de données corporatives, il devient difficile d'évaluer l'intrant correspondant à des extrants définis.

Les extrants

Du côté des extrants, il est important, dans le contexte du bureau, de considérer à la fois la quantité et la qualité des produits.

Dans un contexte manufacturier, la qualité du travail doit être d'un niveau défini pour devenir un extrant. Pour le travail de bureau, le contrôle de la qualité du travail est inégal, du laisser-aller au perfectionnisme. Il est également concevable que la qualité soit une fonction inverse de la quantité du travail. Le coeur du problème de la mesure de la productivité des cols blancs réside dans la mesure de la qualité du travail. Lorsqu'elle est mesurée, la qualité du travail est plus souvent évaluée de façon subjective à l'aide d'échelles de cotation ou à l'intérieur du processus d'évaluation du rendement. Concernant l'intégration de l'aspect quantitatif et qualitatif des extrants, le modèle additif "quantité + qualité" est rejeté en faveur d'un modèle multiplicatif.

Une autre difficulté consiste en la définition des extrants. Certaines approches ont évité le problème de la définition des produits du bureau. L'approche de I.B.M. (1980), centrée sur la mesure des tâches et des activités du bureau, en est un exemple. Booz, Allen (1980), pour sa part, a évité le problème en supposant que les extrants demeuraient constants tandis que les intrants, calculés en termes du temps passé à différentes tâches, pouvaient être diminués d'un facteur de 25%.

Par ailleurs, il est habituellement plus facile d'identifier les extrants du travail de nature procédurale que ceux du travail de type non procédural. Dans le cas de travail de nature procédurale, il convient de déterminer la pertinence des extrants en fonction des objectifs et de la mission de l'organisation. En effet, l'augmentation de la quantité d'un extrant spécifique (nombre de rapports produits) ne contribue pas automatiquement à la productivité de l'organisation dans son ensemble. Dans le cas du travail non procédural, il convient de vérifier que les extrants escomptés ont effectivement un impact sur l'organisation. Par exemple, le cas souvent cité que l'accès à l'information améliore la qualité des décisions des gestionnaires. Cette affirmation présuppose qu'il est possible de distinguer les bonnes des mauvaises décisions et qu'il est possible d'évaluer, de façon systématique, l'impact de ces décisions sur la performance globale de l'organisation.

Conclusion

Les travailleurs de bureau représenteront bientôt plus de 50% de la main-d'oeuvre, la majorité d'entre eux dans des postes de gestionnaires ou de professionnels (travailleurs du "savoir") (Diebold, 1980). Le défi principal consistera à définir et à quantifier, idéalement en termes de dollars, le travail de nature non procédurale effectué par ces classes de travailleurs. Le travail de nature procédurale, effectué principalement par le personnel clérical et, à moindre degré, par les professionnels et les gestionnaires (Sassone & Schartz, 1986), est plus facilement quantifiable dans la mesure où l'extrant représente un produit tangible. La relation entre ces produits et la mission globale de l'organisation n'est cependant pas toujours évidente.

Les difficultés rencontrées dans l'élaboration d'un modèle de mesure de la productivité dans les bureaux sont de plusieurs ordres. D'une part, il semble y avoir confusion entre le concept de productivité, défini comme le ratio des extrants par rapport aux intrants, et la notion de performances, qui tient compte d'une gamme d'indicateurs reliés de près ou de loin à l'atteinte des objectifs et de la mission de l'organisation.

D'autre part, il n'existe guère de modèle ou de consensus permettant de définir les extrants du travail de bureau. De plus, l'intégration des dimensions quantitative et qualitative des extrants de bureau demeure problématique. Dans cette perspective, un modèle de type multiplicatif (quantité x qualité) plutôt qu'additif (quantité + qualité) est proposé.

Enfin, quelle que soit la nature et la définition des extrants du travail de bureau, les mesures de la productivité ne seront valides que dans la mesure où tous les intrants sont considérés (coût, de la main-d'oeuvre, d'équipement, de formation, etc.) et où les extrants sont reliés, de façon directe ou indirecte, à la mission et aux objectifs de l'organisation. Il serait donc opportun de développer des modèles qui nous permettraient de quantifier la contribution de différents extrants aux objectifs ou aux outputs spécifiques de l'organisation.

Ce n'est que suite à la résolution de ces difficultés qu'il sera possible de mesurer les changements véritables de la productivité de bureau occasionnés par l'introduction de la bureautique.

Références

- ADKINS, L. (décembre, 1979). Getting a grip on white-collar productivity. *Dun's Review*, 114, 120-126.
- BOOZ & ALLEN. (1980). **Multi-client study of managerial & professional productivity.** Booz, Allen & Hamilton Inc.
- Diebold Automated Office Program. (1980). **Productivity casebook: Measuring organization performance** (Document Number 210M), Diebold Group Inc.
- GRUSEC, T. (1985). **Office automation and productivity in government offices.** Ottawa; le ministère des Communications.
- GUZZO, R.A. & BONDY, J.S. (1983). **A guide to worker productivity experiments in the United States 1976-81.** Toronto: Pergamon Press.
- HUNTER, J.E. & SCHMIDT, F.L. (1983). Quantifying the effects of psychological interventions on employee job performance and work-force productivity. *American Psychologist*, 38(4), 473-478.
- I.B.M. measures indirect performance through CSS technique. (1980). *National Productivity Report*, 29, 1.
- KATZELL, R.A., YANKOLOVICH, D.F., FEIN, M., ORNATI, D.A. & NASH, A. (1975). **Work productivity and job satisfaction.** New York: The Psychological Corporation.
- KENDRICK, J.W. (1977). **Understanding productivity.** Baltimore, Md.: John Hopkins Press.
- KISHCHUK, N., ARDOUIN, P., BERNIER, M., GUAY, M. & WYBOUW, G. (avril 1986). **Evaluating the productivity impacts of office automation.** Conférence soumise au congrès de la Société canadienne d'évaluation, Banff.

- PANKO, R.R. (1984). Officework. *Office: Technology and People*, (2), 205-238.
- RUCH, W.A. (automne 1982). The measurement of white collar productivity. *National Productivity Review*, 416-426.
- RUCH, W.A. & RUCH, J.A. (1982). *White-collar productivity*. Toronto: Pergamon Press (Work in America Institute Studies in Productivity).
- SASSONE, P.G. & SCHARTZ, P.A. (février 1986). Cost-justifying office automation. *Datamation*, 83-88.
- SINK, D.S. (1984). Using the nominal group technique effectively. *National Productivity Review*, 2(2), 173-184.
- SINK, D.S., TUTTLE, T.C. & DEVRIES, S.J. (été 1984). Productivity measurement and evaluation: What is available? *National Productivity Review*, 265-287.
- THOR, C.G. (1983). Productivity in white collar groups. in, R.N. Lehrer (ed). *White collar productivity*, (56-73), Montreal: McGraw Hill.
- TRIST, E.L. (1981). The sociotechnical perspective. in, A.H. Van de Ven & W.F. Joyce (Eds.) *Perspectives in organizational design and behavior* (19-88). New York: John Wiley & Sons.
- TUTTLE, J.C. (1983). Organizational productivity. *American Psychologist*, 38(4), 479-486.
- TUTTLE, T.C. & ROMANOWSKI, J.J. (été, 1985). Assessing performance and productivity in white collar organizations. *National Productivity Review*, 211-224.



**Pour plus de détails,
veuillez communiquer avec :**

*Le Centre canadien de recherche
sur l'informatisation du travail*
1575, boulevard Chomedey
Laval (Québec)
H7V 2X2
(514) 682-3400

**For more information,
please contact:**

*Canadian Workplace
Automation Research Centre*
1575 Chomedey Blvd.
Laval, Quebec
H7V 2X2
(514) 682-3400

