

# L'automatisation des bureaux : quelques conséquences sur le personnel

## Office Automation : Some Consequences for the Office Work Force

François Delorme

Volume 29, Number 3, 1974

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/028530ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/028530ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Département des relations industrielles de l'Université Laval

ISSN

0034-379X (print)

1703-8138 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Delorme, F. (1974). L'automatisation des bureaux : quelques conséquences sur le personnel. *Relations industrielles / Industrial Relations*, 29(3), 513–540. <https://doi.org/10.7202/028530ar>

Article abstract

The focus of this study is to present, by means of a synthetical table, a review of the literature dealing with office automation, mainly as to some of its consequences for office workers. Even if those involved in the field of personnel administration are now mainly concerned with the present applications of the computer and its very near possibilities for the personnel function itself, it still seems important for the author to investigate the problem of EDP effects upon office workers and this, for two major reasons. First, many authors who studied the problem of automation have restricted their analysis to the factory setting in spite of the numerical importance of white collar workers in industrialized countries. Secondly, a systematic observation of the empirical cases available shows a serious shortcoming as to the scientific methods used.

In the first part of the paper, devoted wholly to the synthetical table, the material reviewed is classified according to the methodology used and to the observed consequences of EDP for the white collar workers I. Among the many aspects of EDP effects that could have been pointed out, four (4) important ones were selected on the basis of their practical implications or the controversial nature of the theoretical issues discussed: personnel reduction (I) and reclassification (II), changes in skill requirements (III A) and occupational structure (III B), and employee attitudes toward the technological change (IV) 2.

The second section deals with the first two aspects mentioned, namely personnel reduction and reclassification. As far as the personnel reduction is concerned, it does not seem that the implantation of EDP involves a notable cut in the office work force, at least in the short run. In other respects and over a longer period of time, a substantial decrease in employment is to be expected, particularly for the female employees who are usually assigned to the hardware section of the computer and are therefore less specialized to meet the technological innovations of data processing. In practice, the relocation of office workers goes in two different ways. The promotional opportunities resulting from the installation of the computer seem scanty because the newly created jobs require more technical knowledge than most white collar workers do have. Over and above the practical implications involved in the job evaluation system, the problem of demotions seems more crucial for older white collar workers because of their difficulty in coping with the speed involved in the new tasks.

The last section focuses on the modifications in skill requirements and in the organizational structure, together with employee attitudes concerning these changes. Thus it seems that the employees assigned to the hardware section of the computer see a downgrading of their skill requirements while those of the white collar workers are upgraded. However, since this upgrading does not bring about more promotional opportunities nor a higher salary, white collar workers and employees of the hardware section display a similar pattern of attitudes toward their job, both being as unsatisfied. In comparison to these two groups of workers, the specialized manpower attached to the computer units shows more intrinsic job satisfaction. EDP does not really bring about, by itself, a notable increase in technical and administrative functions. However, its implantation involves a reorganization at the administrative level which is responsible for an increase in manpower at all levels.

In conclusion, it is the lack of methodological precision which stands out of the studies investigated. Thus, many authors reviewed, resort to the case study which makes it difficult to elaborate work hypotheses or general trends, while others fail to specify the nature of the tools they use and most of them neglect to take into account an important intervening variable, namely the time-span between the two points of comparison (before and after the change). These deficiencies underline the necessity of devising a method allowing an adequate quantitative analysis.

<sup>1</sup>The studies included in the table are reported by authors in alphabetical order.

<sup>2</sup>These numbers correspond to the subdivisions used in the table.

# L'automatisation des bureaux: quelques conséquences sur le personnel

François Delorme

*Cet article présente un tableau synthèse des études effectuées sur les effets de l'introduction de l'ordinateur par rapport au personnel de bureau. On y formule également, à même les observations tirées des sources recensées, quelques hypothèses relatives aux licenciements, aux relogements du personnel, aux modifications occupationnelles de même qu'aux attitudes de la main-d'oeuvre de bureau.*

## INTRODUCTION

### Notion d'automatisation

L'avènement et l'utilisation de plus en plus fréquente de l'ordinateur dans les bureaux correspond actuellement à une étape intermédiaire du développement technologique qui affecte la vie industrielle et commerciale. On ne peut, en premier lieu, associer l'ordinateur aux machines auxiliaires traditionnelles, telles les machines comptables, les tabulatrices, les machines à additionner ou les duplicateurs, parce que ses caractéristiques propres en font plus qu'un outil destiné à effectuer le travail jadis dévolu à l'homme (Labonté, 1968 ; McDonald, 1966 ; Salleron, 1965). En second lieu, l'emploi usuel de l'ordinateur dans des services spécifiques de gestion, tels la comptabilité des salaires et le contrôle des stocks, ne permet guère d'assimiler l'ordinateur à une opérationnalisation adéquate du concept d'automation.

DELORME, F., M.Or., (Université de Montréal), Ecole des Relations Industrielles, Université de Montréal.

\* Je tiens à remercier M. Viateur Larouche, Ph. D., professeur adjoint à l'École des Relations Industrielles de l'Université de Montréal pour les suggestions et les critiques qu'il a apportées à la version initiale du texte; les opinions émises dans ce texte final, de même que ses lacunes, demeurent évidemment mon entière responsabilité.

Si l'ordinateur est capable de contrôler, dans une certaine mesure, ses propres opérations et de prendre des décisions logiques à l'intérieur d'un programme d'instructions, on peut rarement affirmer qu'il réalise un système de gestion intégré au sens où il coordonnerait entre elles des activités déjà mécanisées de l'entreprise, tels planification de la production, contrôle des achats, distribution, administration du personnel. Or, cet aspect de l'intégration des activités et des informations relatives à divers services de l'entreprise semble, de l'avis de plusieurs auteurs, constituer la caractéristique la plus importante qui distingue les étapes de l'automatisation et de la mécanisation avancée (Brigh, 1966 ; Bureau International du Travail, 1964 ; Labonté, 1968 ; McDonald, 1966 ; Salleron, 1965). En résumé, l'introduction de l'ordinateur traduit une phase intermédiaire entre la mécanisation et l'automatisation, de là le recours fréquent au terme automatiser pour désigner le processus de traitement électronique de l'information au moyen de l'ordinateur. De plus, l'emploi du mot automatiser traduit le mieux la tendance actuelle de l'élargissement des aires d'application de l'ordinateur. On peut rappeler à cet effet, l'exemple de l'ordinateur « Maxime » qui a pour tâche de répartir le travail des débardeurs du port de Montréal en partant des critères établis à l'avance par voie de convention collective.

Avant de voir comment l'avènement de l'ordinateur entraîne des conséquences sur le domaine de l'administration du personnel proprement dit, il faut en rappeler brièvement les principales caractéristiques techniques. Il ne s'agit pas de décrire les éléments constitutifs de l'ordinateur (pour des diagrammes illustratifs, voir par exemple : Crowley, 1970 ; Labonté, 1968 ; Martin, 1965 ; Rouquerol, 1968), mais d'en indiquer deux traits fondamentaux. En premier lieu, l'emploi de circuits miniatures ou transistorisés permet de faire des calculs à une vitesse électronique, ce qui accélère la réalisation des opérations de routine. En second lieu, la mise au point d'un magasin d'informations, appelé mémoire, permet à l'ordinateur de prendre des décisions logiques à l'intérieur d'un programme donné, ce qui peut faciliter la prise de décision administrative.

#### **Ordinateur et administration du personnel**

Il existe au moins deux avenues distinctes pour considérer le traitement électronique de l'information (T.E.I.) comme sujet d'étude en administration du personnel. La première avenue consiste à étudier comment le T.E.I. peut jouer un rôle en regard des diverses tâches spé-

cifiques qui incombent à la fonction personnel. Une recension rapide des articles parus récemment dans des revues spécialisées en personnel permet de réaliser la prépondérance de cette approche (voir par exemple, *Administrative Management*, 1969 ; Berry, 1969 ; Lanham, 1967 ; Liebttag, 1970 ; Morrissey, 1968 ; Weatherbee, 1968 ; Williams, 1972). Ces auteurs mentionnent, pour la plupart, le rôle important que peut remplir l'ordinateur au chapitre de l'administration des salaires, des bénéfices d'appoint et des promotions. En plus de cet apport désormais classique, l'on commence à entrevoir de nouvelles possibilités d'utilisation de l'ordinateur, particulièrement en ce qui a trait à la formation du personnel. Schwartz et Haskell (1966), Schwartz et Long (1967) ont par exemple démontré que le recours à l'ordinateur pour faciliter l'acquisition de connaissances techniques chez les employés, permettait de réaliser des économies de temps de l'ordre de 15%, comparativement à l'emploi de la technique de l'enseignement gradué. Dans la même ligne d'idées, Williams (1972) mentionne qu'il est possible d'utiliser l'ordinateur à des fins d'apprentissage du processus de la négociation collective, en simulant des situations de conflits et en programmant l'ordinateur à cet effet. Cette première approche permet de réaliser que l'ordinateur affectera de plus en plus les fonctions du spécialiste en personnel, au fur et à mesure du perfectionnement des programmes.

Une seconde avenue consiste à étudier les problèmes de réaménagement du personnel de bureau, directement affecté par l'implantation de l'ordinateur au sein des organisations. Cette seconde approche a connu, auprès des chercheurs, une vogue antérieure à celle obtenue par la première approche (voir par exemple Freedman, 1965 ; Gray, 1964 ; Helfgott, 1966 ; Hoos, 1960a et 1960b ; Megginson, 1960 ; Stieber, 1957 ; Wood, 1960) au point que l'on peut se demander si l'impact de l'ordinateur sur la main-d'œuvre de bureau constitue encore un sujet d'étude pertinent en administration du personnel. L'on peut apporter diverses raisons pour justifier l'option théorique de cet article qui privilégie cet ordre de problèmes. Parmi ces raisons, nous en retiendrons quatre qui paraissent les plus importantes. En premier lieu, il faut noter que la majorité des auteurs qui se sont penchés sur le problème de l'automatisation et ses effets sur la main-d'œuvre ont analysé ce phénomène en prenant comme cadre de référence l'usine par opposition au bureau (voir en particulier Bright, 1958a et 1958b ; Davis, 1962 ; Walker, 1958). En second lieu, cette carence notée par Hoos (1960b)

s'accompagne de l'importance numérique des cols blancs par rapport aux cols bleus, du moins dans les pays industrialisés. Troisièmement, l'analyse des effets de l'automatisation sur la main-d'œuvre repose souvent, aux yeux de Hoos (1960b) sur des spéculations et des conjonctures plutôt que sur une étude rigoureuse des faits. Enfin, une étude approfondie des recherches empiriques dont on dispose sur l'impact de l'automatisation des bureaux sur les employés met en relief un manque évident de rigueur méthodologique dans la collecte des données (McDonald, 1966). Bref, les études de cas et les recherches empiriques disponibles semblent assez déficientes, tant du point de vue quantitatif que qualitatif.

L'objectif de la présente étude consiste, dans cet ordre d'idées, à dégager quelques conséquences importantes de l'introduction de l'ordinateur sur le personnel de bureau. À cette fin, l'on a tenté de regrouper les principales études disponibles sur le sujet sous forme d'un tableau synthèse, ce qui constitue la première partie du travail, et d'analyser dans les deux parties suivantes, les aspects les plus importants qui ressortent de ces études de cas.

#### PRÉSENTATION DU TABLEAU SYNTHÈSE

Les recherches sont disposées dans le tableau synthèse suivant l'ordre alphabétique de leurs auteurs ; la dernière colonne, appelée conséquences sur le personnel, respecte les subdivisions adoptées dans le plan antérieur selon le ou les aspects du problème mis en évidence par chacune des recherches. Cette présentation synthétique permettra par la suite de dégager, dans la mesure du possible, des tendances observées sur chacun des aspects du problème qui ont été retenus. L'on a laissé volontairement de côté les facettes administratives ou organisationnelles de la question à cause de l'ampleur des aspects choisis.

## TABLEAU SYNTHÈSE

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Banks et Mumford in Scott (1965)	Entreprise de taille moyenne qui fabrique des aliments pour le bétail. N = 147 employés, répartis entre les services de comptabilité, de vente et de secrétariat. (Royaume-Uni)	Rapport d'une étude de cas. Description avant-après changement. Chiffres non-mentionnés.	I-Aucune économie de personnel réalisée. IV-Les employés croient que l'ordinateur impose des limites à la discrétion dans leur travail et qu'il affecte négativement leurs perspectives de carrière.
Eliaeson in Scott (1965)	Deux compagnies d'assurance. (Suède)	Rapport d'une étude de cas. Description avant-après changement. Analyse quantitative limitée.	I-Réduction de l'emploi de l'ordre de 20% (personnel occasionnel et temporaire). II-Les réaffectations du personnel, à cause de la sécurité d'emploi et de l'arrêt du recrutement, influencent la pyramide des âges chez les employés. L'entreprise connaît un vieillissement, i.e. qu'il y a trop d'employés âgés. IV-90% des employés de bureau croient que leur travail s'est modifié par suite du T.E.I. Un employé sur 10 exprime une attitude négative face au changement, alors que la proportion était de 1 sur 4 avant le changement.
Hardin (1960)	Compagnie d'assurance de taille moyenne. N = 400 employés (Etats-Unis)	Etude quantitative détaillée. Méthode avant-après installation de l'ordinateur IBM 650. Instruments: 2 questionnaires administrés à 246 répondants. Comparaison des réponses de 3 groupes d'employés:	IV-L'ordinateur est perçu comme ayant affecté de façon positive les aspects suivants du travail: -variété dans le travail -quantité de travail -précision requise dans l'exécution des tâches.

## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
A) département de l'ordinateur B) autres départements affectés C) départements non affectés.	Il est plus rarement perçu comme ayant affecté quantitativement les aspects suivants: -salaire -possibilité d'avancement -intérêt dans le travail (sauf pour le groupe A). Faibles attitudes négatives à l'égard de l'ordinateur: 10% des répondants du groupe B 7% des répondants du groupe C Les employés du département de l'ordinateur semblent significativement plus satisfaits des aspects intrinsèques de leur travail que les employés des autres groupes.		
Helfgott (1966)	7 entreprises: 1 banque et 2 compagnies d'assurance. 4 compagnies manufacturières. (Etats-Unis)	Enquête auprès des entreprises. Méthode avant-après introduction du T.E.I. Intervalle de 5 ans. Analyse quantitative à l'aide des dossiers du personnel et de la répartition de la main-d'oeuvre selon les systèmes de classification des emplois.	I-Stabilité ou réduction du taux d'embauche du personnel de bureau (banque, cles d'assurance, produits électriques). Réduction de l'emploi de bureau -compagnie d'huile (12%) -produits chimiques (6%) -produits électriques II-Peu de cas de relogement du personnel. III-A) La nature des tâches cléricales s'est modifiée après l'introduction du T.E.I.: -plus de précision exigée

## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Hoos (1960a et 1960b)	20 entreprises se répartissant dans l'une des catégories suivantes: -banques -chemins de fer -assurances -services publics (Etats-Unis)	Enquêtes étalées sur 2 ans. Méthode avant-après. Instrument : entrevues intensives auprès des cadres supérieurs et du personnel affecté. Analyse quantitative des données non rapportée.	<p>-nécessité de conceptualiser l'opération entière -travail sous pression -exigence de flexibilité.</p> <p>B) Elimination des emplois de bureau associés à l'exécution de tâches routinières, i.e. des emplois de bureau situés au bas de la hiérarchie occupationnelle. (16% : Cies d'Assurance) Augmentation du nombre de postes techniques et de direction (20 à 30% : Cies d'Assurance). Stabilité relative du personnel de supervision (cadres inférieurs) * Le T.E.I. hausse le niveau des exigences occupationnelles de la de la main-d'oeuvre cléricale.</p> <p>II-Problèmes de relogement avec les travailleurs âgés et les chefs de service (superviseurs).</p> <p>III-A) Les postes de travail de bureau associés au T.E.I. s'avèrent monotones, répétitifs; ils exigent surtout vitesse et précision. Les relogements de personnel à ces fonctions simples représentent souvent des rétrogradations.</p> <p>B) Réduction des postes de superviseurs ou surveillants d'équipes.</p>



## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Jacobson, Trumbo, Cheek et Nangle (1959)	Compagnie d'assurance de taille moyenne. N = 500 employés 80% : sexe féminin 65% : 35 ans et - (Etats-Unis)	1) Entrevues avant et pendant installation de l'ordinateur avec le personnel chargé d'implanter l'innovation. 2) Questionnaires administrés à tous les employés de bureau (n=232), trois mois après l'installation du T.E.I. Analyse quantitative en termes procentuels.	Stagnation des postes au niveau des cadres moyens. Réduction du niveau des exigences occupationnelles du personnel de bureau. IV- Les travailleurs interrogés trouvent leur emploi antérieur plus intéressant parce qu'il impliquait des contacts entre compagnons de travail. IV- 45% des répondants affirment que l'ordinateur a affecté leur travail de façon notable. Une proportion identique indique l'inverse. Parmi les employés qui croient que leur travail a été modifié par l'avènement de l'ordinateur, les aspects mentionnés le plus souvent sont: variété dans le travail, quantités de travail, degré de précision exigé par la tâche, intérêt pour le travail lui-même. Les aspects les moins mentionnés: salaire et supervision.
Labonté (1968)	Régie des Alcools du Québec -service comptable -service de la paie N = 112 (Québec)	Mesure avant-après de la variable composition de la force de travail de bureau (intervalle de 3 ans). Instruments: -entrevues avec cadres spécifiques -dossiers du personnel	I- Absence de congédiements pour les employés permanents. Arrêt de l'embauche dans les services étudiés. II- Le T.E.I. a entraîné une réduction de 50% dans les effectifs du personnel de bureau concerné (112 à 57), ce qui a nécessité le relogement de 55 employés.

## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Lee (1966)	Manufacture de souliers -Services de la mise en marché -Services de la production (Etats-Unis)	Mesure avant-après (intervalle de 8 à 10 ans). Entrevues structurées avec les employés affectés par l'ordinateur. <i>Hypothèses:</i> i) Le développement technologique augmente la proportion du personnel spécialisé (technique et cadre) par rapport au personnel de bureau. Utilisation des descriptions d'emplois pour situer les employés.	Une proportion de 37% des mutations s'est traduite par des rétrogradations. III-A) Elimination des postes de travail de bureau les plus routiniers (bas de la structure occupationnelle). Par contre, la majorité des employés déplacés effectuent du travail plus simplifié qu'auparavant. Il n'y a pas de revalorisation relative des emplois de bureau, sauf pour les rares employés (6 sur 55) qui ont été mutés au nouveau service d'informatique. III-B) <i>Hypothèse i)</i> La proportion des employés spécialisés (technique et cadre) passe de 19 à 27% tandis que la proportion du personnel de bureau diminue (80 à 73%). A) <i>Hypothèse ii)</i> Il y a une hausse notable des éléments du travail faisant appel aux qualifications des employés de bureau et baisse des éléments du travail associés à la routine.

## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Mann et Williams (1960)	Entreprise qui produit et vend de l'électricité. Départements étudiés: A) comptabilité (n=800) B) ventes (n=1500) (Etats-Unis)	ii) Le développement technologique apporte une revalorisation relative des exigences occupationnelles des employés, en augmentant la proportion des éléments spécialisés par rapport aux éléments non-spécialisés mis en jeu dans leur travail. Questionnaires aux employés qui occupent le même emploi depuis 1955.  Etude longitudinale (5 ans) de l'évolution administrative de la firme.  Entrevues informelles avec les cadres supérieurs, moyens, inférieurs et les employés affectés par l'introduction de l'ordinateur.  Analyse quantitative faible.	II-Déplacement de 270 employes.  III-B) Réduction du nombre de postes, tant aux niveaux inférieurs de la hiérarchie occupationnelle qu'au niveau des superviseurs.  IV-Les superviseurs et les employés se plaignent du fait qu'ils ont perdu leur autonomie.
Marenco <i>in</i> Scott (1965)	Banque nationalisée avec 700 succursales et 9 centres administratifs. (France)	Rapport d'une étude de cas. Description avant-après changement. Chiffres fournis limités.	I-Absence de réduction importante de l'emploi.  III-B) Structure des emplois <i>Avant:</i> 10% = cadres 35% = mécanographes 55% = autres employés

## TABLEAU SYNTHÈSE

(suite)

<i>Auteur(s)</i>	<i>Champ d'étude</i>	<i>Méthodologie</i>	<i>Conséquences sur le personnel</i>
Weber (1959a et 1959b)	2 entreprises de taille moyenne -entreprises manufacturière -entreprise d'acier primaire (États-Unis)	Mesure avant-après de la composition de la main-d'oeuvre. Instruments: : -entrevues avec cadres supérieurs -dossiers du personnel -classification des emplois. Analyse quantitative détaillée.	<p data-bbox="1130 319 1194 339"><i>Après:</i></p> <p data-bbox="1222 347 1465 445">10% = cadres 60% = mécanographes 30% = employés qualifiés</p> <p data-bbox="1043 456 1494 588">IV- Les employés de la section ordinateur (programmeurs et opérateurs sur ordinateurs) éprouvent plus de satisfaction au travail cependant que les perforatrices sont aussi insatisfaites que les employés des autres services.</p> <p data-bbox="1043 624 1107 645">III-B)</p> <p data-bbox="1078 657 1494 766">-Le nombre d'emplois de bureau et semi-techniques a diminué (8%) tandis que la proportion du personnel administratif et professionnel s'est accrue (7%).</p> <p data-bbox="1078 772 1494 816">-Le nombre de postes rattachés à la supervision est demeuré stable.</p> <p data-bbox="1078 821 1494 932">-Baisse du niveau des exigences occupationnelles du personnel de bureau: compression des employés assignés à des postes se situant au sommet de la hiérarchie occupationnelle.</p>

## RÉDUCTION ET RÉAFFECTATION DU PERSONNEL DE BUREAU

## Licenciements de personnel

Dès qu'il est question de l'introduction d'un changement technologique important au sein des organisations, l'on évalue en premier lieu ses effets aversifs sur l'emploi, plus particulièrement l'éventualité de licenciements massifs. Peu de cas (Eliaeson, *in* Scott, 1965 ; Helfgott, 1966) rapportés au tableau synthèse semblent confirmer cette hypothèse, mais l'interprétation adéquate de cette tendance appelle plusieurs remarques. Il faut d'abord noter que les entreprises recourent habituellement au T.E.I. au moment où elles connaissent une phase d'expansion. Il leur devient alors plus aisé de procéder à une reconversion d'un certain nombre d'emplois de bureau et les hausses de productivité dont elles bénéficient freinent un mouvement de congédiements massifs (Helfgott, 1966 ; Hoos, 1960b ; Kraut, 1962). Un second facteur qui rend compte de l'absence généralisée de congédiements, c'est l'assurance du maintien du travail que les entreprises donnent aux employés de bureau au moment où elles préparent l'implantation du T.E.I. Dans tous les cas étudiés, l'on a donné cette garantie aux cols blancs affectés, soit qu'il s'agisse d'une politique de la compagnie (Hoos, 1960b ; Jacobson *et al*, 1959 ; Mann et Williams, 190), soit que les employés soient protégés par une clause d'ancienneté de la convention collective (Labonté, 1968), soit encore que le maintien d'emploi constitue un acquis imposé par voie institutionnelle (Eliaeson, *in* Scott, 1965). Cette assurance du maintien d'emploi exige en contrepartie que l'entreprise accepte un certain vieillissement de son personnel de bureau (Eliaeson, *in* Scott, 1965 ; Hoos, 1960b) et un blocage du recrutement externe (Labonté, 1968) de manière à faciliter la mutation de ses employés déplacés par l'ordinateur. En dernier lieu, plusieurs entreprises conservent leur ancienne division du travail pendant le rodage de la réorganisation du travail de façon à diriger vers des postes temporaires le surplus de personnel de soutien administratif. La combinaison de ces facteurs, à l'exception de l'assurance du maintien d'emploi qui appelle des actions administratives au plan de la réaffectation et de la formation du personnel, vaut probablement pour les effets à court terme de l'implantation du T.E.I. mais sa valeur reste très relative si l'on envisage la question dans une perspective de moyen-terme.

Plusieurs auteurs (voir Barkin, 1967 ; Eliaeson, *in* Scott, 1965 ; Helfgott, 1966 ; Jacobson *et al*, 1959 ; Kraut, 1962 ; Labonté, 1968) indiquent à cet effet que les entreprises misent beaucoup sur la réduction naturelle des effectifs pour atténuer les effets à moyen terme du surplus

de personnel de bureau. Les fonctions auxiliaires de soutien administratif et de travail d'écriture sont fréquemment remplies par du personnel féminin. Ce personnel féminin a tendance, semble-t-il, à connaître un taux de roulement élevé, ce qui réduit d'autant l'absorption du personnel devenu excédentaire par suite de l'implantation de l'ordinateur. Il semble précaire, quant à nous, de tabler sur ce comportement socio-économique du personnel féminin en raison de la modification des valeurs culturelles à cet égard. La main-d'œuvre féminine, dont une bonne proportion travaille dans les bureaux, reste de plus en plus sur le marché du travail après le mariage de telle sorte qu'il deviendrait aléatoire d'escompter sur un taux de roulement élevé pour résoudre la question du personnel de bureau excédentaire.

L'on sait également que la plus grande proportion du personnel féminin déplacé à cause de l'ordinateur, en particulier les préposées à la classification et les commis de bureau, est souvent mutée au service du T.E.I. pour transposer les données d'entrée sur des cartes perforées ou sur des rubans magnétiques (Freedman, 1965 ; Helfgott, 1966 ; Hoos, 1960b ; Mann et Williams, 1960 ; Marengo, *in* Scott, 1965 ; Revue Internationale du Travail, 1960c). L'émergence de ce nouveau type de personnel auxiliaire a donné naissance à de nouvelles catégories occupationnelles, surtout les perforatrices de cartes et les vérificatrices de rubans magnétiques qui forment le personnel de l'unité périphérique de l'ordinateur. Or, les progrès techniques réalisés dans le domaine des équipements périphériques, par exemple l'emploi de tubes à rayon cathodique et le déchiffreur optique (« optical scanner »), rendront de plus en plus désuets le recours aux perforatrices de cartes de telle sorte qu'on peut prévoir, dans un avenir rapproché, une baisse considérable du volume de l'emploi par suite de l'implantation de l'ordinateur (Freedman, 1965 ; Helfgott, 1966 ; Marengo, *in* Scott, 1965). La compagnie d'assurance étudiée par Freedman (1965) présente, sous cet angle, un intérêt particulier. Après installation de l'ordinateur, Freedman (1965) note que le personnel féminin compose 75% des effectifs du département de l'ordinateur. De cette proportion, 87% des employées occupent des fonctions auxiliaires de perforatrices de cartes, commis à la classification et à la programmation. Freedman (1965) est d'avis que les améliorations techniques du matériel périphérique de l'ordinateur réduiront d'autant les possibilités de mutation du personnel féminin vers le centre de T.E.I. Cette brève analyse du problème des licenciements possibles par suite de l'implantation de l'ordinateur nous conduit à formuler les hypothèses suivantes :

- 1) A court terme, il est concevable d'affirmer que le T.E.I. ne nécessite pas une réduction substantielle des employés, particulièrement dans les cas où le changement est séquencé suivant un calendrier assez étendu.
- 2) A moyen terme, il faut envisager des réductions importantes de l'emploi, surtout au niveau du personnel féminin qui accède rarement à des fonctions spécialisées relatives à l'ordinateur. Cette hypothèse se fonde sur les besoins décroissants du personnel rattaché à l'unité périphérique de l'ordinateur.

Cette seconde hypothèse peut soulever des controverses de la part de grands théoriciens sur l'automatisation. Bright (1958a, 1958b et 1966), par exemple, a étudié la suite des divers niveaux de mécanisation et il en arrive à la conclusion inverse, à savoir que les niveaux élevés de mécanisation génèrent une baisse des exigences occupationnelles et une augmentation des emplois d'entretien et d'opération des machines. Les conclusions de Bright valent peut-être pour l'automatisation des usines mais elles semblent plus discutables si on limite les observations au cas de l'automatisation des bureaux au moyen de l'ordinateur. Les recherches consultées qui indiquent la répartition du personnel préposé au département ou au service de l'ordinateur, indiquent des proportions de main-d'œuvre minimales qui sont affectées à l'entretien et à la surveillance des ordinateurs. Les proportions varient de 0.5% (Freedman, 1965) à 6% (Labonté, 1968). Le rythme de croissance de l'emploi pour ces fonctions semble assez faible si l'on se fie aux chiffres fournis par Labonté (1968). Entre 1964 et 1967, la proportion du personnel affecté à l'entretien et à la surveillance de l'ordinateur est passée de 5.5% des effectifs totaux du centre d'informatique à 6%. Il est à prévoir que ces pourcentages s'élèveront au fur et à mesure de l'élargissement des aires d'application du T.E.I., mais non suffisamment pour contrecarrer les effets négatifs au niveau de la main-d'œuvre de l'unité périphérique. C'est pourquoi il nous est difficile de partager l'optimisme de Bright (1958a, 1958b et 1966) à cet égard.

#### **Relogement du personnel**

Les réaffectations ou le relogement du personnel de bureau sont rendus nécessaires dans la mesure où l'entreprise s'est engagée à garder en emploi son personnel de bureau affecté par l'installation de l'ordinateur. Les mutations d'emploi peuvent impliquer des déplacements latéraux ou parallèles, des promotions ou encore des rétrogradations. Les déplacements latéraux semblent difficiles à réaliser en pratique parce que

plusieurs secteurs des opérations sont touchés simultanément par l'ordinateur (Hoos, 1960b), ce qui restreint la possibilité de trouver des débouchés parallèles aux postes de travail occupés antérieurement. Ces déplacements latéraux s'opèrent plus aisément lorsque les entreprises font coïncider l'installation de l'ordinateur avec une phase expansionniste qui entraîne des hausses de productivité notables, comme dans les cas étudiés par Helfgott (1966). Les promotions attribuables à l'arrivée de l'ordinateur semblent limitées, encore que les cas rapportés au tableau synthèse soient laconiques à ce propos. Le fonctionnement d'un centre d'ordinateur, hormis le personnel de l'unité périphérique, requiert une main-d'œuvre plus spécialisée par rapport aux qualifications usuelles des employés de bureau (Labonté, 1968 ; Scott, 1965 ; Weber, 1959b), ce qui ne facilite pas l'implantation d'une politique de promotions internes pour les employés de bureau déplacés. Dans l'étude de Labonté (1968), 75 travailleurs posèrent leur candidature pour exercer les fonctions de programmeurs ; de ce nombre, sept seulement furent choisis pour suivre les cours de programmation et travailler ultérieurement comme programmeurs juniors ou opérateurs. Les études décrites schématiquement au tableau synthèse parlent parfois de promotions internes chez le personnel de bureau mais l'on peut mettre en doute le succès de cette politique parce qu'on mentionne rarement la nécessité d'agencer ce principe avec l'adoption d'un programme de formation adapté aux nouveaux besoins de personnel. Les rétrogradations ou le déplacement d'employés vers des postes inférieurs posent un problème pratique. Les employés rétrogradés subissent une baisse de prestige occupationnel et s'ils conservent un salaire identique à celui qu'ils gagnaient antérieurement, leurs nouveaux collègues acceptent difficilement que les employés déplacés vers le bas gagnent un salaire supérieur alors qu'ils effectuent un travail identique. Autrement dit, le principe « à travail égal, salaire égal » se trouve battu en brèche et, par ricochet, c'est le système d'évaluation des emplois qui est touché. Ce problème est surtout mentionné par Bright (1966) et par Hoos (1960a et 1960b) mais ces auteurs n'apportent aucune solution au problème. En contexte syndical, le problème nous semble moins épineux à résoudre parce que l'employé rétrogradé peut recevoir le salaire réel accolé à sa fonction en plus d'une majoration compensatoire qui demeure jusqu'au moment où l'évolution du salaire de sa nouvelle fonction lui permet de rattraper son ancien salaire. Une telle politique est mise en vigueur au Canadien National pour les employés qui doivent faire les frais d'une démotion<sup>1</sup>. Plusieurs auteurs (voir en

---

<sup>1</sup> Entrevue avec M. Antonio Clément du C.N.



particulier Hoos, 1960b ; Kraut, 1962 ; McDonald, 1966) mentionnent enfin le fait que les travailleurs de bureau les plus facilement touchés par les rétrogradations sont les travailleurs âgés. On peut expliquer cette tendance par deux motifs complémentaires. Premièrement, les postes créés par l'ordinateur appellent des connaissances techniques plus vastes qui défavorisent cette catégorie de travailleurs parce qu'ils ont moins de facilité d'apprentissage. En second lieu, la vitesse d'exécution semble constituer un critère important de la réussite dans les tâches afférentes au fonctionnement de l'ordinateur, ce qui a pour effet de nuire aux cols blancs plus âgés.

Il est difficile de formuler des hypothèses précises sur la réaffectation du personnel de bureau parce que les études dépouillées abordent très peu cette question. Il serait intéressant à l'avenir de connaître le sens des déplacements des travailleurs de bureau, particulièrement d'identifier la proportion des employés qui ont bénéficié d'une promotion interne par suite de l'introduction de l'ordinateur. À cause du manque d'informations pertinentes, nous nous en tiendrons à des hypothèses purement exploratoires :

- 1) les cols blancs les plus âgés seraient plus facilement touchés par les rétrogradations, lorsqu'il y a automatisation des opérations de bureau.
- 2) s'il est vrai que le T.E.I. entraîne une hausse du niveau des exigences occupationnelles ou une revalorisation relative des postes de travail de bureau, l'on devrait observer un relèvement des normes d'embauche pour ce type de personnel. Ce relèvement devrait par la suite, occasionner plus de déplacements ascendants pour les travailleurs de bureau.

#### MODIFICATIONS OCCUPATIONNELLES ET ATTITUDES DES EMPLOYÉS DE BUREAU

Le thème des modifications occupationnelles apportées par le T.E.I. a soulevé de nombreuses discussions, bien que celles-ci aient rarement donné lieu à des vérifications empiriques. L'objet de cette troisième partie consiste à analyser ce thème en partant de deux points de vue complémentaires, soit les changements survenus dans le contenu des tâches du travail de bureau (III A) et ceux qui affectent la structure occupationnelle de l'organisation (III B). On tentera également de relier ces modifications avec les perceptions qu'ont les cols blancs relativement à l'impact de l'ordinateur sur l'exécution de leur travail (IV).

**Modifications dans le contenu des tâches**

Plusieurs auteurs (voir Helfgott, 1966 ; Hoos, 1960a et 1960b ; Labonté, 1968 ; Lee, 1966) notent des transformations substantielles dans le contenu des tâches cléricales mais leurs constatations diffèrent selon la perspective considérée. En ce qui concerne le travail de bureau relatif au centre d'informatique, il se produit un certain appauvrissement de contenu pour la plus grande proportion des employés, c'est-à-dire pour ceux qui sont affectés aux machines à perforer. Hoos et Labonté indiquent tous deux que le travail de bureau y est devenu plus monotone et routinier, en même temps qu'il nécessite davantage de précision et de vitesse. Auparavant, les cols blancs affectés à l'exécution d'opérations simples comme la transcription de chiffres, la vérification et le classement de documents, disposaient de plus de latitude et d'autonomie parce qu'ils pouvaient davantage contrôler leur rythme de travail et corriger leurs propres erreurs. Depuis l'avènement du T.E.I., le personnel affecté aux machines à perforer et à la transcription des résultats fournis par l'ordinateur dispose de beaucoup moins de latitude discrétionnaire parce que c'est l'ordinateur qui note les erreurs et qui impose en quelque sorte le rythme de transcription des données. Les erreurs possibles sont plus facilement identifiables et cette perte d'autonomie semble correspondre à une perte de statut professionnel (Bureau International du Travail, 1967 ; Revue Internationale du Travail, 1960b ; Scott, 1965). Cette réalité nous semble rendre compte des remarques de divers auteurs, à savoir que l'attitude des cols blancs peut être négative, c'est-à-dire liée à un sentiment de perte d'autonomie (voir subdivision IV : Banks et Mumfort, *in* Scott, 1965 ; Hoos, 1960b ; Mann et Williams, 1960) et que le déplacement vers le centre d'ordinateur peut être associé par certains employés à une rétrogradation. Notre interprétation relativement aux attitudes négatives se limite donc, pour le moment, aux catégories d'employés affectés à la préparation des données parce qu'on ne peut la généraliser à l'ensemble de la main-d'œuvre des cols blancs.

L'on a souvent tendance à oublier cette partie de la réalité au profit d'une image idéalisée du bureau automatisé. Si la « robotisation » des bureaux apparaît encore lointaine, il n'en demeure pas moins que cet appauvrissement du contenu des opérations de bureau afférentes à l'unité périphérique de l'ordinateur diminue, pour les préposés à la perforation de cartes et à la transcription des résultats, la distinction populaire entre travailleurs d'usine et travailleurs de bureau. Les conditions dans lesquelles travaillent ces préposés, en particulier le bruit ambiant du centre d'ordinateur, le rythme accéléré du travail susceptible de générer une

tension plus forte, le fonctionnement des opérations sur des quarts de travail et l'établissement possible de quotas de production, traduisent le fait que la distinction cols bleus — cols blancs s'estompe de plus en plus pour cette catégorie de travailleurs. Cet aspect a surtout été relevé par Hoos (1960b) et par Kraut (1962).

En ce qui a trait à la main-d'œuvre de bureau prise dans son ensemble, par opposition au strict personnel des préposés à la perforation des cartes au centre d'informatique, on note une tendance vers un enrichissement du contenu des tâches de bureau (Helfgott, 1966 ; Lee, 1966). Helfgott (1966) mentionne à ce propos que le travail de bureau exigera désormais une plus grande précision, une plus grande facilité d'adaptation du col blanc et surtout la nécessité de conceptualiser l'opération entière, c'est-à-dire l'obligation de connaître la nature des fonctions des autres départements de même que les méthodes de travail utilisées. En d'autres termes, l'ordinateur appelle une plus grande interdépendance des diverses unités administratives, ce qui se répercute sur le contenu du travail de bureau en général. Lee (1966) a confirmé cette tendance de l'enrichissement des tâches cléricales en vérifiant sa seconde hypothèse de travail. Il a commencé par identifier les employés de bureau qui avaient conservé leur même poste de travail depuis l'avènement de l'ordinateur ; il leur a ensuite administré un questionnaire couvrant 12 éléments du travail, dont huit renvoyaient à des éléments spécialisés, pour évaluer le sens des changements survenus dans le contenu des postes de travail de bureau. Les éléments du travail qui font appel aux qualifications des employés de bureau ont tous augmenté, tandis que les éléments du travail associés à la routine ont tous diminué dans des proportions variables. Parmi les éléments du travail qui requièrent l'utilisation des habiletés des employés de bureau, les aspects qui ont connu les hausses les plus notables sont les suivants : 1) capacité de planifier son travail à l'intérieur d'une limite de temps donné, 2) connaissance des politiques et des méthodes de travail des autres départements et 3) précision dans l'exécution du travail. Le second aspect recouvre directement ce que Helfgott (1966) caractérisait comme la nécessité de conceptualiser l'opération entière ou de saisir l'interdépendance des activités au sein des divers départements.

En général, s'il semble que le personnel de bureau bénéficie de l'introduction de l'ordinateur au sens où le contenu des tâches s'en trouve enrichi, à plus forte raison en est-il de même pour le personnel plus spécialisé du centre d'informatique. Les analystes de systèmes ou les

logiciens qui traduisent les problèmes organisationnels en des termes accessibles à l'ordinateur, les programmeurs ou les techniciens de l'informatique qui rédigent et voient à l'application des programmes précis, les préposés au pupitre de commande qui font fonctionner l'unité centrale de l'ordinateur et tiennent à jour les rapports relatifs au rendement de l'ordinateur, toute cette main-d'œuvre spécialisée à divers niveaux exerce des tâches qui font appel à l'utilisation de connaissances techniques acquises formellement au moyen de cours spécifiques.

Si l'on tente maintenant de relier ces constatations avec les attitudes des employés relativement à l'introduction de l'ordinateur, on aboutit généralement à des résultats différents de ceux obtenus à propos des préposés à la perforation. Si l'on consulte les cas rapportés au tableau synthèse (voir en particulier Eliaeson, *in* Scott, 1965 ; Hardin, 1960 ; Jacobson *et al*, 1959 ; Marengo, *in* Scott, 1965), l'on peut en tirer les observations suivantes. En premier lieu, les attitudes négatives exprimées par suite de l'introduction de l'ordinateur s'avèrent assez faibles puisqu'elles sont de l'ordre de 10% des effectifs globaux du personnel de bureau. En second lieu, une bonne proportion des employés (de 45 à 90%) croient que l'ordinateur a effectué leur travail. Parmi les aspects du travail les plus modifiés depuis l'avènement de l'ordinateur, on note : la précision, la quantité et la variété dans l'exécution des tâches. Ces aspects confirment l'hypothèse de l'enrichissement du contenu des tâches. Les salaires et les promotions constituent les aspects du travail les moins fréquemment rapportés comme ayant subi des modifications depuis l'installation de l'ordinateur. Il n'y a pas à se surprendre de ce résultat. Nous avons déjà noté qu'une politique de promotions internes pour alimenter le centre d'informatique demeurait souvent un vœu pieux parce que les nouveaux postes créés (les analystes de système et les programmeurs en particulier) exigeaient des connaissances techniques formelles bien au-delà des qualifications moyennes du personnel de bureau. C'est pourquoi peu d'employés de bureau accèdent aux fonctions spécialisées du centre d'informatique, sauf ceux qui ont profité d'une période de formation intensive. En somme, l'ordinateur entraîne une revalorisation relative des postes de travail sans que cet enrichissement de contenu aille de pair avec de plus grandes possibilités de promotion et de meilleures perspectives de salaire. En troisième lieu, il ressort des études de Hardin (1960) et de Marengo (*in* Scott, 1965) que les employés de la section de l'ordinateur, à l'exception du personnel affecté à la perforation des cartes, éprouvent plus de satisfaction intrinsèque au travail que l'ensemble des employés de l'organisation. Ce résultat s'explique vraisemblable-

ment à la lumière des tâches qui incombent au personnel spécialisé de l'informatique, lesquelles impliquent l'emploi intensif des qualifications techniques.

Cet effort d'intégration des recherches recensées au tableau synthèse permet de formuler les hypothèses de travail suivantes relativement aux changements survenus dans le contenu des tâches :

- 1) les employés qui sont déplacés à l'unité périphérique de l'ordinateur voient le contenu de leurs tâches s'appauvrir dans le sens d'une simplification. La résistance à la tension et à la monotonie semblent constituer de nouveaux critères de succès dans l'emploi, qui nécessitent de nouvelles normes d'embauche.
- 2) ces employés ne se distinguent pas du personnel de bureau en général au plan de leurs attitudes au travail en ce sens qu'ils n'éprouvent pas plus de satisfaction au travail que ce groupe.
- 3) les cols blancs en général voient le contenu de leurs tâches revalorisé par suite de l'introduction de l'ordinateur.
- 4) comme cette revalorisation relative n'améliore pas leurs possibilités de promotion, ni leur salaire, il s'ensuit que leurs attitudes au travail, traduites en termes de satisfaction au travail, ne se distinguent pas significativement de celles des employés affectés à l'unité périphérique.
- 5) les employés spécialisés du centre d'informatique éprouvent plus de satisfaction au travail que les deux groupes précédents, surtout en raison de la nature intrinsèque des tâches exercées et de ce qui en découle, soit de meilleurs salaires et de plus grandes possibilités de promotion.

#### **Modifications dans la structure occupationnelle**

Il est difficile de passer sous silence le problème des modifications survenues dans la structure occupationnelle des emplois de bureau en raison de ses liens étroits avec la question antécédente. Plusieurs auteurs (Helfgott, 1966 ; Hoos, 1960a et 1960b ; Lee, 1966 ; Mann et Williams, 1960 ; Marengo, *in* Scott, 1965 ; Weber, 1959a et 1959b) ont discuté de ce problème sans qu'il soit possible de dégager un consensus sur l'importance du personnel de bureau par rapport aux effectifs des autres catégories occupationnelles de l'organisation.

Les auteurs s'entendent généralement pour affirmer que le T.E.I. entraîne une réduction du nombre de postes de travail au niveau des emplois de bureau les plus simples. Ces baisses numériques peuvent aller de 7 ou 8% des effectifs totaux (Lee, 1966 ; Weber, 1959a et 1959b)

jusqu'à 15% (Helfgott, 1966) selon l'étendue d'application de l'ordinateur et la répartition antérieure du personnel. Cette réduction se traduit parfois par l'élimination pure et simple des postes situés au bas de la hiérarchie occupationnelle. La hausse des effectifs au niveau du personnel technique et administratif semble encore assez problématique parce que les résultats obtenus se contredisent ; certains auteurs (Helfgott, 1966 ; Lee, 1966 ; Weber, 1959a et 1959b) observent des hausses de cette catégorie de personnel, allant de 7 à 30% par rapport à la situation antérieure tandis que d'autres chercheurs (Hoos, 1960b ; Marengo *in* Scott, 1965) concluent à une stabilité relative de ce type de personnel. Les données relatives aux cas rapportés ne permettent pas d'expliquer ces variations ; on peut supposer par exemple que le type d'entreprise et le niveau antérieur de mécanisation influent sur les changements survenus dans les effectifs du personnel administratif et technique. L'explication qui nous semble la plus plausible pour expliquer cette variation consiste à analyser l'ampleur des changements administratifs accompagnant l'introduction du T.E.I. L'on a souvent remarqué (voir en particulier Mann et Williams, 1960 ; Weber, 1959b) que les entreprises profitent de l'implantation du T.E.I. pour procéder à des réaménagements administratifs importants, soit une diversification des services ou des produits offerts, soit une centralisation des opérations, qui ont pour effet de hausser l'importance numérique des cadres sans qu'on puisse attribuer cette tendance aux effets stricts de l'ordinateur. Weber (1959b, p. 159) mentionne à cet effet :

En somme, l'évidence est à l'effet que la hausse de la proportion du personnel de direction par rapport aux effectifs totaux était associée aux efforts de modifier les opérations de la compagnie.

La même confusion règne à propos de l'importance numérique des postes de supervision (cadres inférieurs) par rapport à l'emploi total. Helfgott (1966) parle de stabilité relative de ce type de personnel cependant que Hoos (1960b) de même que Mann et Williams (1960) y décèlent une baisse de cette catégorie occupationnelle par suite du T.E.I. Il est clair que le nombre de superviseurs du personnel de bureau devrait décroître si l'on prétend que le T.E.I. occasionne l'élimination des postes de travail routiniers. Par contre, l'hypothèse des réaménagements administratifs peut également rendre compte de la stabilité relative des cadres inférieurs dans l'organisation.

C'est à partir de ces études sur les modifications de proportion dans ces diverses catégories d'effectifs que les auteurs du tableau synthèse

formulent des opinions ou des jugements sur la hausse ou la baisse du niveau des exigences occupationnelles du personnel de bureau. Là-dessus, les conclusions diffèrent encore selon les recherches effectuées. Certains (voir entre autres Helfgott, 1966 ; Lee, 1966) sont d'avis que le personnel de bureau connaît une hausse d'exigences occupationnelles tandis que d'autres chercheurs (voir en particulier Hoos, 1960a et 1960b ; Weber, 1959a) concluent à une diminution du niveau des exigences occupationnelles pour ces mêmes employés. Comment interpréter ces résultats contradictoires ? On pourrait considérer ce phénomène comme lié à chacun des cas étudiés, c'est-à-dire en déduire une impossibilité de dégager une tendance précise en raison des particularités de chacun des cas. Pourtant, si l'on examine les champs d'étude des quatre auteurs ci-haut mentionnés, l'on se rend compte de la fragilité de cette explication ; par exemple, Hoos et Helfgott ont tiré leurs données de plusieurs sortes d'organisations tandis que Lee et Weber se sont limités à une ou deux entreprises. Il nous apparaît plutôt que cette question doit être envisagée tant à la lumière du contenu des tâches cléricales qu'à la lumière des proportions des diverses catégories de personnel. D'une part, nous avons conclu que le contenu des tâches s'était enrichi pour l'ensemble des employés de bureau par suite de l'installation de l'ordinateur. Cette modification positive est *absolue* au sens où l'on a comparé, Lee (1966) en particulier, le contenu des tâches avant et après l'introduction du T.E.I. D'autre part, force est de conclure qu'il se produit une baisse *relative* du niveau des exigences occupationnelles de ces employés de bureau, dans la mesure où la proportion numérique des cadres et du personnel technique a augmenté, suite à des réaménagements administratifs provoqués ou stimulés par le T.E.I. Nous avons déjà souligné que le personnel technique du centre d'informatique disposait de qualifications formelles plus élevées que les cols blancs en général, ce qui affectait négativement les possibilités de promotion pour ces employés. De plus, les cadres voient eux-mêmes leurs possibilités de promotion diminuées par suite de l'introduction de l'ordinateur, à moins d'avoir la formation requise en informatique pour accéder à des postes de commande. Autrement dit, la distance occupationnelle qui sépare les cols blancs des cadres administratifs et techniques s'accroît avec l'ordinateur, de telle manière qu'il y a baisse relative du niveau des exigences occupationnelles.

Ces quelques observations peuvent être regroupées de manière à constituer les hypothèses de travail suivantes :

- 1) le T.E.I. entraîne généralement une diminution numérique des postes de travail de la catégorie personnel de bureau. Cette ré-

duction affecte surtout les postes situés au bas de la pyramide occupationnelle.

- 2) le T.E.I. ne provoque pas, de par sa nature, une augmentation significative des postes administratifs et techniques dans l'organisation. C'est plutôt la réorganisation administrative accompagnant l'installation de l'ordinateur qui est responsable de cette hausse en pourcentage de la main-d'œuvre totale.
- 3) dans la mesure où le T.E.I. s'accompagne d'une hausse procen-tuelle de la catégorie des emplois techniques et administratifs, il se produit une baisse *relative* du niveau des exigences occupationnelles pour le personnel de bureau.

## CONCLUSIONS

L'objectif de la présente étude consistait à étudier quelques conséquences de l'automatisation des bureaux sur le personnel de bureau. Nous avons tenté d'analyser ces principaux effets à partir d'un tableau synthèse qui présentait, sous une forme schématique, les résultats rapportés par les auteurs consultés. Les hypothèses de travail sont toutes issues de ce tableau mais elles ne font pas l'unanimité des chercheurs. Pour certaines hypothèses de travail, nous avons opté pour des points de vue précis, ce qui indique la nature parfois exploratoire de ces hypothèses. D'un autre côté, nous avons été à même de constater que l'ambiguïté qui règne autour des sujets abordés est attribuable en grande partie, nous paraît-il, à une carence manifeste au niveau de la méthodologie utilisée pour colliger les diverses données utilisées. Cette carence méthodologique se traduit de diverses manières.

- A) L'étude de cas se prête assez mal à une analyse scientifique, si ce n'est qu'à une analyse de contenu, parce que l'objectif poursuivi consiste à rapporter ou à narrer les circonstances précises qui ont donné lieu à un événement particulier. Le livre de Barkin (1967) par exemple se révèle intéressant pour introduire le lecteur aux aspects importants de l'automatisation mais il ne fournit aucune analyse quantitative des faits rapportés. Il est alors assez difficile de dégager des hypothèses de travail qui trouvent un appui empirique solide. Plusieurs des études rapportées au tableau synthèse sont du type « rapport



de cas », ce qui ne facilite pas la tâche de dégager des tendances générales.

- B) Peu de recherches sont bâties à partir d'un rationnel théorique et d'une procédure expérimentale solide qui permette de suivre le cheminement de la recherche. On mentionne rarement les hypothèses à vérifier de même que les techniques prises pour vérifier ces hypothèses ; le plus souvent, on limite les considérations méthodologiques à des aspects généraux comme l'utilisation d'entrevues structurées ou informelles. De ce point de vue, les recherches de Lee (1966), de Hardin (1960) et de Weber (1959a et 1959b) semblent faire exception.
- C) Des variables importantes sont parfois négligées qui ont possiblement un impact sur les conséquences de l'automatisation. La variable intermédiaire du temps par exemple, c'est-à-dire le laps de temps qui s'écoule entre les observations « avant-après changement » semble jouer un rôle important sur les effets du personnel.

Ces quelques manifestations de la carence méthodologique expliquent quant à nous, l'ambiguïté qui règne encore autour des effets de l'automatisation des bureaux. Si l'on voulait tenter de vérifier un certain nombre d'hypothèses à cet égard, il serait opportun de prévoir un devis d'observation des changements qui se prête à une analyse quantitative appropriée et à une validation des conclusions dans un contexte différent. Il serait alors plus aisé d'aboutir à des généralisations ou encore d'infirmer cette possibilité de généraliser, si telle est la réalité.

#### Bibliographie

- O. BANKS et E. MUMFORD, « Secret et tension dans une entreprise au Royaume-Uni », in W.H. SCOTT, *L'automatisation du travail de bureau: problèmes administratifs et humains*, Paris, OCDE, 1965, pp. 19-31.
- S. BARKIN, *L'évolution technologique et les programmes d'emploi*, Paris, OCDE, 1967.
- W.E. BERRY, « What a Personnel EDP System Should Do », *Personnel*, vol. 46, no 1, 1969, pp. 18-21.

- J.R. BRIGHT, *Automation and Management*, Boston, Harvard Business School, 1958a.
- J.R. BRIGHT, « Does Automation Raise Skill Requirements », *Harvard Business Review*, Boston, vol. 36, no 4, 1958b, pp. 85-98.
- J.R. BRIGHT, « Automation and Wages Determination » in J. CRISPO (éditeur), *Industrial Relations Challenges and Responses*, Toronto, University of Toronto Press, 1966, pp. 19-59.
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, *L'automation: méthodologie de la recherche*, Genève, 1964.
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, *Travail et automation: l'automation et les travailleurs non-manuels*, Genève, 1967.
- T.H. CROWLEY, *La croissance des ordinateurs*, Montréal, Éditions Bell Canada, 1970.
- L.E. DAVIS, « The Effects of Automation on Job Design », *Industrial Relations*, Berkeley, vol. 2, no 1, 1962, pp. 53-71.
- « EDP System Controls Personnel Data », *Administrative Management*, vol. 30, no 10, 1969, pp. 51-52.
- P. J. ELIAESON, « Transition sans heurt et réduction de la main-d'œuvre dans les Compagnies d'Assurance Suédoises » in W.H. SCOTT, *L'automatisation du travail de bureau: problèmes administratifs et humains*, Paris OCDE 1965, pp. 59-74.
- A. FREEDMAN, « Office Automation in the Insurance Industry », *Monthly Labor Review*, Washington, vol. 88, no 11, 1965, pp. 1313-1319.
- A. GRAY, « Problems of Adjustment in the Automated Office », *Personnel*, New York, vol. 41, no 4, 1964, pp. 43-48.
- E. HARDIN, « Reactions of Employees to Office Automation », *Monthly Labor Review*, Washington, vol. 83, no 9, 1960, pp. 925-932.
- R.B. HELFGOTT, « EDP and the Office Work Force », *Industrial and Labor Relations Review*, Ithaca, vol. 19, no 4, 1966, pp. 503-516.
- I.R. HOOS, « When the Computer Takes over the Office », *Harvard Business Review*, Boston, vol. 38, no 4, 1960a, pp. 102-112.
- I.R. HOOS, « Les employés et l'automation dans les bureaux », *Revue internationale du travail*, Genève, vol. 82, no 4, 1960b, pp. 409-435.
- E. JACOBSON, *et al.* « Employee Attitude Toward Technological Change in a Medium-Sized Insurance Company », *Journal of Applied Psychology*, Washington, vol. 43, no 6, 1959, pp. 349-354.
- A.I. KRAUT, « How EDP is Affecting Workers and Organizations », *Personnel*, New York, vol. 39, no 4, 1962, pp. 38-50.
- A. LABONTÉ, « L'automatisation des bureaux: nouvelle composition de la force de travail », (Thèse de maîtrise inédite, Montréal, Université de Montréal, 1968).
- E. LANHAM, « EDP in the Personnel Department », *Personnel*, New York, vol. 44, no 2, 1967, pp. 16-22.

- H.C. LEE, « Electronic Data Processing and Skills Requirements », *Personnel Administration*, vol. 29, no 3, 1966, pp. 49-53.
- W.R. LIEBTAG, « How an EDP Personnel Data System Works for Corporate Growth », *Personnel*, New York, vol. 47, no 4, 1970, pp. 15-21.
- F. MANN et L.K. WILLIAMS, « Observations on the Dynamics of a Change to Electronic Data Processing Equipment », *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, vol. 5, no 2, 1960, pp. 217-256.
- C. MARENCO, « Progressivité, apathie et méfiance dans une banque française », in W.H. SCOTT, *L'automatisation du travail de bureau: problèmes administratifs et humains*, Paris, OCDE, 1965, pp. 33-57.
- E.W. MARTIN, Jr. *Electronic Data Processing: An Introduction* (2e éd. rev.), Homewood, Ill., Irwin, 1965.
- J.C. McDONALD, *L'automatisation des bureaux, répercussions et conséquences*, Document occasionnel, no 1, Ottawa, Ministère de la citoyenneté et de l'immigration, mai 1966.
- L.C. MEGGINSON, « The Human Consequences of Office Automation » *Personnel*, New York, vol. 37, no 5, 1960, pp. 18-26.
- C.A. MORRISSEY, « Long-Range Planning in Personnel: Impact of the Computer », *Personnel Administration*, vol. 31, no 2, 1968, pp. 35-38.
- REVUE INTERNATIONALE DU TRAVAIL, *Effets de la mécanisation et de l'automation dans les bureaux: I*, Genève, vol. 81, no 2, 1960a, pp. 171-193.
- REVUE INTERNATIONALE DU TRAVAIL, *Effets de la mécanisation et de l'automation dans les bureaux: II*, Genève, vol. 81, no 3, 1960b, pp. 277-297.
- REVUE INTERNATIONALE DU TRAVAIL, *Effets de la mécanisation et de l'automation dans les bureaux: III*, Genève, vol. 81, no 4, 1960c, pp. 384-405.
- M. ROUQUEROL, *Ordinateur et décentralisation des décisions*, Paris, Entreprise Moderne d'Édition, 1968.
- L. SALLERON, *L'automation*, Paris, PUF, Coll. Que sais-je, no 723, 1965.
- H.A. SCHWARTZ et R.J. HASKELL Jr. « A Study of Computer-Assisted Instruction in Industrial Training », *Journal of Applied Psychology*, Washington, vol. 50, no 5, 1966, pp. 360-363.
- H.A. SCHWARTZ et H.S. LONG, « A Study of Remote Industrial Training via Computer-Assisted Instruction », *Journal of Applied Psychology*, Washington, vol. 51, no 1, 1967, pp. 11-16.
- W.H. SCOTT, *L'automatisation du travail de bureau: problèmes administratifs et humains*, Paris, OCDE, 1965.
- J. STIEBER, « Automation and the White Collar Worker », *Personnel*, New York, vol. 34, no 3, 1957, pp. 8-17.
- C.R. WALKER, « Life in the Automatic Factory », *Harvard Business Review*, Boston, vol. 36, no 1, 1958, pp. 111-119.
- H.Y. WEATHERBEE, « Personnel Data Systems and the Computer », *Personnel*, New York, vol. 45, no 4, 1968, pp. 57-62.

- C.E. WEBER, « Impact of of Electronic — Data Processing on Clerical Skills », *Personnel Administration*, vol. 22, no 1, 1959a, pp. 20-26.
- C.E. WEBER, « Change in Managerial Manpower with Mechanization of Data-Processing », *Journal of Business*, vol. 32, no 2, 1959b, pp. 151-163.
- R. WILLIAMS, « Use of the Computer in Benefits Administration », *Canadian Personnel and Industrial Relations Journal*, Toronto, vol. 19, no 2, 1972, pp. 15-20.
- W.D. WOOD, « The Changing Environment of the Office: Retrospect and Prospect », *Canadian Personnel and Industrial Relations Journal*, Toronto, vol. 7, no 1, 1960, pp. 30-36.

## Office Automation :

### Some Consequences for the Office Work Force

The focus of this study is to present, by means of a synthetical table, a review of the literature dealing with office automation, mainly as to some of its consequences for office workers. Even if those involved in the field of personnel administration are now mainly concerned with the present applications of the computer and its very near possibilities for the personnel function itself, it still seems important for the author to investigate the problem of EDP effects upon office workers and this, for two major reasons. First, many authors who studied the problem of automation have restricted their analysis to the factory setting in spite of the numerical importance of white collar workers in industrialized countries. Secondly, a systematic observation of the empirical cases available shows a serious shortcoming as to the scientific methods used.

In the first part of the paper, devoted wholly to the synthetical table, the material reviewed is classified according to the methodology used and to the observed consequences of EDP for the white collar workers<sup>1</sup>. Among the many aspects of EDP effects that could have been pointed out, four (4) important ones were selected on the basis of their practical implications or the controversial nature of the theoretical issues discussed: personnel reduction (I) and reclassification (II), changes in skill requirements (III A) and occupational structure (III B), and employee attitudes toward the technological change (IV)<sup>2</sup>.

The second section deals with the first two aspects mentioned, namely personnel reduction and reclassification. As far as the personnel reduction is concerned, it does not seem that the implantation of EDP involves a notable cut in the office work force, at least in the short run. In other respects and over a longer period of time, a substantial decrease in employment is to be expected, particularly for the female employees who are usually assigned to the hardware section of the computer and are therefore less specialized to meet the technological innovations of data processing. In practice, the relocation of office workers goes in two different ways. The promotional opportunities

---

<sup>1</sup> The studies included in the table are reported by authors in alphabetical order.

<sup>2</sup> These numbers correspond to the subdivisions used in the table.

resulting from the installation of the computer seem scanty because the newly created jobs require more technical knowledge than most white collar workers do have. Over and above the practical implications involved in the job evaluation system, the problem of demotions seems more crucial for older white collar workers because of their difficulty in coping with the speed involved in the new tasks.

The last section focuses on the modifications in skill requirements and in the organizational structure, together with employee attitudes concerning these changes. Thus it seems that the employees assigned to the hardware section of the computer see a downgrading of their skill requirements while those of the white collar workers are upgraded. However, since this upgrading does not bring about more promotional opportunities nor a higher salary, white collar workers and employees of the hardware section display a similar pattern of attitudes toward their job, both being as unsatisfied. In comparison to these two groups of workers, the specialized manpower attached to the computer units shows more intrinsic job satisfaction. EDP does not really bring about, by itself, a notable increase in technical and administrative functions. However, its implantation involves a reorganization at the administrative level which is responsible for an increase in manpower at all levels.

In conclusion, it is the lack of methodological precision which stands out of the studies investigated. Thus, many authors reviewed, resort to the case study which makes it difficult to elaborate work hypotheses or general trends, while others fail to specify the nature of the tools they use and most of them neglect to take into account an important intervening variable, namely the time-span between the two points of comparison (before and after the change). These deficiencies underline the necessity of devising a method allowing an adequate quantitative analysis.

## LE TRAVAIL FÉMININ

### XXIIe Congrès des Relations industrielles de l'université Laval

Évolution de la participation des femmes au monde du travail (JEAN-PIERRE DESPRÉS). La réglementation du travail féminin (RÉJEANNE COLAS). Aspects sociologiques du travail féminin (GÉRARD FORTIN). Aspects économiques de la participation des femmes au marché du travail (JACQUES ST-LAURENT). Le travail féminin — Témoignages (KATHLEEN FRANCOEUR, YOLANDE BOISSINOT, LOUISE MARCIL, DOROTHY PERTUISET, CHARLES LEBRUN, JACQUES VILLENEUVE, CLAUDE DUHAMEL, JEAN SIRGIS). Participation des femmes aux mouvements syndicaux (YVETTE CHARPENTIER, LUCIE DAGENAIS). La femme dans le monde du travail d'aujourd'hui (PIERRETTE SARTIN).

*6 x 9, 178 pages, broché, \$4.00*

LES PRESSES DE L'UNIVERSITÉ LAVAL

C.P. 2447, Québec 2.

Tél.: 656-2590