



Été 1991 (Vol. 3, N<sup>o</sup>. 2) numéro d'article 4

# L'ordinateur en milieu de travail [1](#)

**Graham S. Lowe**

Les progrès spectaculaires de la technologie électronique modifient progressivement le milieu du travail. On a beaucoup parlé, depuis une dizaine d'années, des effets des changements technologiques sur les possibilités d'emploi, la nature du travail et la satisfaction professionnelle. Le débat soulève des réactions tantôt positives, tantôt négatives [2](#). L'avènement d'une société postindustrielle favorisant l'émergence d'emplois dans les industries de service de haute technologie où l'information joue un rôle important, présente certains avantages, tant au niveau personnel que social. Les emplois seront plus intéressants, plus satisfaisants, le travailleur sera plus libre de déterminer où et à quels moments il travaille et avec quelles méthodes. D'autre part, les adversaires de ces changements émettent des doutes sérieux: l'efficacité technologique entraînera-t-elle une diminution du nombre d'emplois? L'automatisation fera-t-elle baisser le niveau de compétence nécessaire à l'accomplissement du travail et, de façon générale, réduira-t-elle la qualité de vie au travail? Si l'automatisation comporte des avantages, qui en profitera?

Malheureusement, hormis les travaux effectués par le Conseil économique du Canada, très peu d'études d'envergure nationale ont été réalisées sur l'étendue et les effets des changements technologiques en milieu de travail [3](#). Il est donc difficile d'évaluer les opinions divergentes sur les nouvelles technologies. Cet article alimente le débat à l'aide de faits nouveaux, tirés des résultats de [l'Enquête sociale générale \(ESG\) de février 1989](#).

L'ESG permet d'étudier trois aspects de l'automatisation en milieu de travail. Premièrement, quels types d'employés sont les plus susceptibles d'utiliser un ordinateur central, un micro-ordinateur ou une machine de traitement de texte? Cette information nous renseigne sur l'automatisation du travail de bureau, le secteur ayant subi les plus importantes transformations technologiques au cours des dix dernières années [4](#). Cependant, l'enquête ne touchait pas l'utilisation de nouvelles technologies industrielles comme les robots, les machines à commande numérique, la fabrication ou la manutention assistée par ordinateur.

Deuxièmement, dans un cadre plus général, l'enquête nous informe de l'effet des innovations technologiques sur la main-d'œuvre occupée, entre 1984 et 1989. En dernier lieu, on aborde très brièvement les pertes d'emploi découlant de l'introduction de technologies nouvelles.

## Ordinateurs de toutes sortes en milieu de travail

Notre point de départ est la répartition de la technologie du traitement de l'information. Aux personnes qui avaient un emploi au moment de l'enquête (en février 1989) l'ESG demandait: «Pour votre travail, vous servez-vous d'ordinateurs, soit d'un ordinateur central, d'un micro-ordinateur ou d'une machine de traitement de texte?» Le tiers, soit 4.3 millions de personnes, ont répondu par l'affirmative. L'utilisation d'un ordinateur au travail variait beaucoup selon la province: la plus faible étant observée dans les provinces de l'Atlantique, en Saskatchewan et au Québec et la plus forte en Ontario, en Alberta et en Colombie-Britannique. On retrouvait la même répartition au niveau de la maîtrise de l'ordinateur et du nombre de personnes en possédant un à la maison [▼ 5](#).

L'utilisation de l'ordinateur au travail variait aussi beaucoup avec l'âge ([tableau 1](#)). Les jeunes ayant quitté l'école et faisant partie de la population active étaient relativement moins nombreux (13%) à se servir d'un ordinateur. Par contre, plus de 40% de la génération des babyboomers (25 à 44 ans) en utilisaient un au travail.



### Tableau 1 Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon l'âge et le sexe, 1989

Source : Enquête sociale générale

En outre, relativement plus de femmes que d'hommes utilisaient un ordinateur au travail: 37% contre 30%. (Par contre, dans la population adulte, une proportion un peu plus forte d'hommes que de femmes ont déclaré savoir se servir d'un ordinateur.) Cette différence s'explique par le fait que les femmes, membres de la population active, étaient concentrées dans des emplois de bureau, où l'automatisation est déjà très avancée.

Le niveau d'instruction affecte également l'utilisation de l'ordinateur. Une personne est d'autant plus susceptible d'utiliser un ordinateur au travail qu'elle est instruite. Environ 55% des diplômés universitaires se servent d'un ordinateur pour leur travail, comparativement à 12% seulement des personnes n'ayant pas complété leurs études secondaires ([tableau 2](#)). Variations dans l'utilisation de l'ordinateur selon la profession



## Tableau 2 Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon le niveau d'instruction et le sexe, 1989

Source : Enquête sociale générale

L'étroite relation entre le niveau d'instruction et l'utilisation d'un ordinateur au travail reflète en grande partie les différences entre les professions. Deux catégories de professions de cols blancs affichent une forte proportion d'utilisateurs ([tableau 3](#)): plus des trois quarts des personnes employées dans les sciences et le génie et 52% des directeurs et administrateurs utilisent des ordinateurs. Une seule autre catégorie de professions, celle des employés de bureau, a un taux d'utilisation comparable (de 55%). Les travailleurs les moins susceptibles d'utiliser un ordinateur pour leur travail sont ceux dont les professions font partie du secteur primaire et des services (environ 10% chacun).



## Tableau 3 Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon la profession et le sexe, 1989

Source : Enquête sociale générale

Dans les trois catégories de professions utilisant le plus intensivement l'ordinateur, les femmes sont plus nombreuses que les hommes. Mais cette tendance n'est pas uniforme dans l'ensemble des professions de ces catégories. Dans l'enseignement et les sciences sociales par exemple, une proportion sensiblement plus forte d'hommes utilisent un ordinateur.

Une classification plus détaillée révèle que dans neuf groupes de professions, plus de 60% de l'effectif a déclaré utiliser un ordinateur ([tableau 4](#)). Ces groupes correspondent à ce que le Conseil économique du Canada a appelé les professions à haute technicité, c'est-à-dire celles dont l'exercice nécessite une connaissance approfondie des principes et des applications de la technologie ou bien qui ont un contenu technique élevé [▼ 6](#). À ce niveau de détail, on observe que plus de 90% de l'effectif de deux groupes de professions utilisent des ordinateurs: les travailleurs spécialisés dans les mathématiques, la statistique, l'analyse des systèmes et les domaines connexes et les opérateurs de machines de bureau et de mécanographie.



## Tableau 4 **Professions dans lesquelles 60% ou plus de l'effectif utilise un ordinateur central, un micro-ordinateur ou une machine de traitement de texte, selon le sexe, 1989**

Source : *Enquête sociale générale*

Ces neuf catégories de professions diffèrent toutefois nettement quant au niveau d'instruction requis et aux possibilités de gains et d'avancement. La juxtaposition de professions très prestigieuses (principalement masculines) et peu prestigieuses (principalement féminines) est manifeste. À côté des directeurs, des administrateurs, des ingénieurs, des architectes et des scientifiques, on trouve des personnes qui travaillent dans la vente et dans des emplois de bureau. En fait, c'est aux deux extrémités de la hiérarchie des emplois de cols blancs que l'ordinateur est le plus utilisé.

### **Variations dans l'utilisation de l'ordinateur selon l'industrie**

L'utilisation plus faible que la moyenne de l'ordinateur dans les industries primaires, la fabrication et la construction reflète des tendances déjà observées au sein des professions. Dans le secteur de la production de biens, les industries manufacturières utilisent l'ordinateur le plus fréquemment. Il ne faut toutefois pas oublier que l'ESG de 1989 visait plus particulièrement la technologie de traitement de l'information utilisée dans les bureaux. L'enquête n'a donc pu donner une image complète du degré d'automatisation dans le secteur de la production de biens.

C'est manifestement le secteur des services qui a tracé la voie de l'utilisation de l'ordinateur. Cela n'a rien de surprenant étant donné les conclusions de l'étude du Conseil économique du Canada [7](#) et la formulation des questions de l'ESG sur la technologie, qui étaient plutôt orientées vers les applications dans le secteur des services. Les trois quarts des personnes (535,000) employées dans l'industrie des intermédiaires financiers se servaient d'un ordinateur. C'était aussi le cas de près de la moitié de l'effectif des industries des services commerciaux et de l'administration publique. Le taux relativement élevé d'utilisation de l'ordinateur dans les transports et les communications reflète la dépendance des entreprises de ces secteurs sur les technologies de pointe. Comme elles traitent des quantités considérables d'information, chaque entreprise a besoin de nombreux commis (dont 80% sont des femmes). D'ailleurs, cette catégorie professionnelle affiche le plus haut taux d'utilisation de l'ordinateur.

### **Caractéristiques d'emploi, conditions de travail et utilisation de l'ordinateur**

La répartition par profession et industrie des utilisateurs d'ordinateur central, de micro-ordinateur et de machine de traitement de texte ne donne qu'un aperçu global des tendances relatives à l'utilisation de l'ordinateur. Pour un tableau plus détaillé, il faut considérer les caractéristiques des emplois associés à l'utilisation d'un ordinateur.

L'ancienneté avait peu de rapport avec l'utilisation de l'ordinateur. Les personnes ayant un emploi permanent étaient beaucoup plus susceptibles d'en utiliser un que les travailleurs ayant un emploi temporaire, occasionnel ou saisonnier. Relativement peu de travailleurs autonomes se servaient d'un ordinateur. Proportionnellement plus de travailleurs à temps plein qu'à temps partiel se servaient d'un ordinateur, tandis que dans les grandes entreprises, le personnel utilisant un ordinateur était beaucoup plus nombreux que dans les petites.

Comme nous l'avons déjà mentionné, les directeurs et les administrateurs appartiennent au groupe des professions à haute technicité. Dans l'ESG de 1989, deux questions servaient à déterminer avec plus de précision l'étendue de l'utilisation de l'ordinateur chez les directeurs et les surveillants. On posait aux enquêtés ayant un emploi, la question suivante: «Laquelle des catégories suivantes décrit le mieux le travail que vous faites? Est-ce gestion, surveillance ou ni l'une ni l'autre?» Les répondants de la catégorie «gestion» se voyaient alors poser la question suivante: «S'agit-il d'un poste de haute direction, de cadre supérieur, de cadre intermédiaire ou de cadre inférieur?» Les personnes occupant des fonctions de gestion et de surveillance étaient plus susceptibles que leurs subordonnés d'utiliser un ordinateur. Parmi les gestionnaires cependant, les cadres intermédiaires et inférieurs étaient relativement plus nombreux que leurs supérieurs à se servir d'un ordinateur.

En résumé, le taux d'utilisation de l'ordinateur était supérieur à la moyenne pour les emplois permanents, à temps plein, parmi les cadres intermédiaires et inférieurs et dans les grandes entreprises. Cette observation confirme celle du Conseil économique du Canada qui établissait récemment une distinction entre les «bons» et les «mauvais» emplois dans une économie de services; les «bons» emplois correspondant à ceux que demandent une plus grande utilisation de l'ordinateur [▼8](#). Également, les personnes ayant progressé dans leur carrière, par le biais de promotion, au cours des cinq dernières années, avaient aussi un taux d'utilisation de l'ordinateur supérieur à la moyenne.

Si les emplois les plus stimulants, intéressants et gratifiants demandent également une plus grande utilisation de l'ordinateur, alors il se peut que ce soit l'automatisation qui favorise la polarisation des emplois au niveau de la satisfaction professionnelle, plutôt que la restructuration économique récente, comme beaucoup d'analystes le croient [▼9](#).

L'ESG de 1989 demandait aussi aux employés d'évaluer certains aspects de leur travail. Dans l'ensemble, ces évaluations suggèrent que les utilisateurs d'ordinateur ont en effet de meilleurs emplois. Plus spécifiquement, une plus forte proportion d'entre eux se sont déclarés «plutôt ou fortement d'avis que leur emploi exigeait un niveau élevé de compétence et offrait une rémunération intéressante, beaucoup de liberté dans l'accomplissement de leurs tâches et de bonnes chances d'avancement ou de perfectionnement professionnel». De même, ces utilisateurs étaient beaucoup moins susceptibles de faire

un travail répétitif que les non-utilisateurs. La seule caractéristique de l'emploi qui ne semblait pas être liée à l'utilisation d'un ordinateur était la qualité du lieu de travail. Quant à la satisfaction professionnelle, les différences entre les utilisateurs et les non-utilisateurs, quoique minimes, suivaient cette même tendance générale.



## Graphique **Certaines caractéristiques des personnes qui utilisent un ordinateur\* au travail, 1989.**

Source : *Enquête sociale générale*

\* *Ordinateur central, micro-ordinateur, machine de traitement de texte.*

---



## Graphique **Utilisation de l'ordinateur\* au travail, 1989.**

Source : *Enquête sociale générale*

\* *Ordinateur central, micro-ordinateur, machine de traitement de texte.*

---

Ces résultats, même s'ils ne sont pas tout à fait concluants, font ressortir le fait que dans la population active en général, l'utilisation d'un ordinateur central, d'un micro-ordinateur ou d'une machine de traitement de texte est liée à d'autres caractéristiques de l'emploi, normalement associées à un travail offrant un degré d'intérêt et de satisfaction supérieur à la moyenne. Cette généralisation ne doit cependant pas faire perdre de vue que le degré de satisfaction professionnelle varie à l'intérieur même du groupe des professions à haute technicité.

## **Heures d'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail**

Les utilisateurs d'ordinateur ont travaillé en moyenne 16.2 heures par semaine avec cet outil ([tableau 5](#)). Les femmes y ont passé un peu plus de temps que les hommes, étant donné qu'elles sont plus nombreuses dans les emplois de bureau, où l'automatisation est généralisée. Le nombre hebdomadaire moyen d'heures d'utilisation variait entre 8 et 9 dans les professions des sciences sociales, de l'enseignement et du secteur primaire, comparativement à plus de 20 dans les sciences et le génie et le travail de bureau. Dans ces dernières professions, une forte majorité de l'effectif utilisait des ordinateurs. Parmi les industries, l'agriculture avait un nombre très faible d'heures d'utilisation (environ 5) tandis que les services commerciaux avaient le nombre le plus élevé, soit 21. Dans la population active en général, près de la moitié des utilisateurs d'ordinateur se servaient de leur matériel 11 heures ou moins par semaine; près des

deux cinquièmes l'utilisaient pendant au moins 20 heures.



## **Tableau 5 Nombre hebdomadaire moyen d'heures d'utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateur ou de machine de traitement de texte, en milieu de travail, selon la profession et le sexe, 1989**

*Source : Enquête sociale générale*

Les résultats de l'enquête montrent que dans cinq groupes de professions, le nombre d'heures hebdomadaires d'utilisation était de 20 ou plus. Pour les travailleurs spécialisés dans les mathématiciens, la statistique, l'analyse des systèmes et les domaines connexes, il était de 31 et de 29 pour les opérateurs de machines de bureau et de mécanographie. Les autres professions affichant au moins 20 heures d'utilisation appartenaient toutes à la catégorie des emplois de bureau.

Il ne fait aucun doute que ces travailleurs dépendent beaucoup de l'ordinateur. Toutefois, l'ESG de 1989 ne permet pas de savoir comment les travailleurs de ces différentes professions définissaient l'utilisation d'un ordinateur au moment où ils ont répondu à la question: «Chaque semaine, pendant combien d'heures utilisez-vous habituellement ce matériel [d'ordinateur]?» Des recherches sur cette question feraient sans doute ressortir certaines différences entre les professions - par exemple sur le type de travail effectué sur ordinateur par les analystes et les préposés à l'entrée des données.

## **Influence des ordinateurs ou de l'automatisation sur le travail**

L'ESG de 1989 portait aussi sur l'influence du changement technologique sur le travail. Les répondants ayant un emploi au moment de l'enquête devaient répondre à la question suivante: «Au cours des cinq dernières années, dans quelle mesure votre travail a-t-il été touché par l'introduction d'ordinateurs ou de technique d'automatisation? Diriez-vous... Beaucoup? Quelque peu? À peine? Pas du tout?» Il importe de noter que la question portait sur les ordinateurs et l'automatisation dans un sens assez général, tandis que dans les questions sur l'utilisation proprement dite des ordinateurs, la technologie était définie de façon plus étroite.

Moins du tiers des répondants (environ 3.6 millions d'individus) ont déclaré que leur travail avait été beaucoup touché tandis que 15% (ou 1.9 millions) ont dit qu'il l'avait été quelque peu. Environ 14% ont répondu que leur travail avait été à peine touché, mais le groupe le plus nombreux - près de 42% de

toutes les personnes occupées ou un peu moins de 5.3 millions de personnes - estimaient que leur travail n'avait pas été touché du tout ([tableau 6](#)).



## **Tableau 6 Effet de l'introduction des ordinateurs ou de la technologie d'automatisation, 1989**

*Source : Enquête sociale générale*

---

Il y a certaines différences entre les provinces sur l'influence des ordinateurs et de l'automatisation. Les personnes dont le travail avait été beaucoup ou quelque peu touché habitaient plutôt l'Alberta, la Nouvelle-Écosse ou la Colombie-Britannique. Le Nouveau-Brunswick, le Québec et Terre-Neuve avaient les plus fortes proportions de travailleurs ayant déclaré que leur travail n'avait pas été touché du tout par l'introduction des ordinateurs ou de l'automatisation dans les cinq années précédentes.

Si nous considérons l'effet de la technologie sur les grands groupes de professions, nous observons que ce sont les postes de direction et les professions libérales qui ont été les plus influencés par le changement technologique durant les cinq années ayant précédé l'enquête; venaient ensuite les emplois de bureau, la vente et les services. Les professions de cols bleus ont subi l'effet le moins marqué. Dans la catégorie de la direction et des professions libérales, une proportion sensiblement plus forte d'hommes que de femmes (respectivement 45% et 29%) ont déclaré que leur travail avait été beaucoup touché par les ordinateurs et l'automatisation. Cette observation reflète manifestement la concentration des hommes dans les emplois de direction, dans les sciences et le génie, catégories où le changement technologique a été rapide.

Une analyse plus détaillée a permis de constater qu'il y avait six professions dans lesquelles plus de 70% des travailleurs ont déclaré que l'automatisation n'avait eu aucun effet sur leur travail. Trois de ces professions appartenaient au niveau inférieur du sous-groupe des services personnels. Les trois autres appartenaient au secteur de la production de biens: les industries manufacturières du bois, du caoutchouc et du plastique, que l'automatisation a probablement touchées avant les années 1980; les industries du vêtement, secteur à fort coefficient de main-d'œuvre et à faible technicité; et les aliments et boissons.

---



## Graphique **Impressions des employés, au cours des cinq années précédentes, quant à l'effet de l'introduction des ordinateurs ou de la technologie d'automatisation sur leur niveau de compétence\*.**

Source : *Enquête sociale générale, 1989*

\* *Employés affectés par la technologie d'automatisation.*

Par contre, les six catégories de professions où le travail a été le plus touché par la technologie sont celles déjà identifiées comme ayant le plus fort taux d'utilisation d'ordinateur. La seule exception est l'enseignement universitaire. Dans l'ensemble, cette utilisation élevée est attribuable à l'introduction récente de nouvelles technologies.

Les utilisateurs d'ordinateur au moment de l'enquête étaient beaucoup plus susceptibles que les autres d'avoir ressenti les effets de l'automatisation sur leur travail au cours des cinq années précédentes. Pour 63% des utilisateurs, l'introduction d'ordinateur ou de technologie d'automatisation avait beaucoup touché leur travail. Fait intéressant, une proportion presque identique (61%) de non-utilisateurs ont déclaré n'avoir senti aucun effet du changement technologique. Seulement un dixième des non-utilisateurs ont dit que leur travail avait été beaucoup touché. L'explication la plus vraisemblable est que la question portant sur l'utilisation de l'ordinateur était limitée aux technologies de base utilisées dans les bureaux tandis que l'effet des ordinateurs était, lui, mesuré par une définition plus générale tenant compte de la technologie d'automatisation.

## **Influence sur le niveau de compétence**

Une des principales controverses sur l'effet des changements technologiques a trait au niveau de compétence. Les analystes qui adoptent une attitude négative à l'égard de la technologie estiment qu'elle a tendance à réduire le niveau [▼10](#). Des études de plus en plus nombreuses réfutent pourtant cette thèse du déterminisme technologique en faisant valoir que la technologie offre la possibilité d'augmenter le niveau de compétence, dépendant de la manière dont le travail est organisé [▼11](#).

On a demandé aux travailleurs ayant déclaré avoir ressenti les effets du changement technologique, s'ils avaient perçu certains effets sur le niveau de compétence. Les deux tiers ont répondu que les ordinateurs et l'automatisation l'avaient augmenté. Pratiquement aucun n'a déclaré de baisse tandis que 29% ont dit n'avoir observé aucun changement.

Les catégories professionnelles ayant connu la croissance la plus importante du niveau de compétence sont celles des mathématiques, de la statistique et de l'analyse des systèmes, des sciences physiques et biologiques ainsi que de deux sous-groupes du grand groupe des employés de bureau (opérateurs sur machines de bureau et de mécanographie, sténographes et dactylographes). Plus de 50% des travailleurs

de ces professions ont déclaré que le niveau de compétence avait augmenté. Non seulement ces travailleurs utilisent-ils beaucoup l'ordinateur, mais de façon générale, le processus du changement technologique a également haussé leur niveau de compétence.

À partir de trois grandes catégories - direction et professions libérales; travail de bureau, vente et services; et cols bleus - nous pouvons observer certaines différences entre les deux sexes quant à l'effet de l'automatisation sur le niveau de compétence. Plus particulièrement, les emplois de bureau ont affiché une hausse du niveau plus importante pour les femmes.

De façon générale, les travailleurs pour qui le degré de compétence a augmenté suite à l'automatisation avaient un niveau d'instruction plutôt élevé. Ils étaient aussi concentrés dans la génération du baby-boom. Les hommes de 35 à 44 ans étaient plus susceptibles d'avoir connu une hausse de leur niveau de compétence, tandis que pour les femmes, la hausse de niveau la plus marquée s'est produite chez les 25 à 34 ans.

Les trois quarts des travailleurs utilisant un ordinateur ont déclaré que leur niveau de compétence avait augmenté. Mais un peu plus de la moitié de ceux qui n'en utilisaient pas au moment de l'enquête ont fait la même déclaration. Cette divergence peut être attribuable à la formulation des questions sur l'utilisation et les effets de l'ordinateur. Il se peut aussi que ces travailleurs aient utilisé un ordinateur à un moment donné au cours des cinq années précédentes et y aient associé une croissance de leur niveau de compétence. Il est également possible que la réorganisation du travail qui accompagne parfois l'automatisation ait indirectement eu pour effet d'accroître le niveau de compétence de certains travailleurs [▼ 12](#).

Il ne faut pas non plus exclure la possibilité d'un préjugé favorable pour les technologies nouvelles. Les Canadiens étant ouverts à l'innovation technologique, il se peut qu'au moment de l'introduction d'une technologie d'automatisation, même ceux qui ne sont pas directement touchés soient portés à voir ce changement de façon favorable. Manifestement, toutes ces hypothèses doivent être étudiées de manière plus approfondie.

## **Effet sur la sécurité d'emploi**

Moins d'un cinquième des travailleurs touchés par le changement technologique ont bénéficié d'une sécurité d'emploi accrue en raison de l'automatisation, alors que plus des deux tiers n'ont remarqué aucun changement. Seulement un dixième ont connu une diminution de leur sécurité d'emploi. D'autre part, les cols bleus étaient un peu plus susceptibles d'avoir subi un certain recul à cet égard comparés aux personnes des catégories de la direction et des professions libérales, des emplois de bureau, de la vente ou des services.



## Graphique **Impressions des employés, à propos de leur travail, 1989.**

*Source : Enquête sociale générale*

---

Avant d'affirmer qu'au cours de la deuxième moitié des années 80, l'automatisation du travail n'a eu que peu d'effet sur la sécurité d'emploi, soulignons que seules les personnes ayant un emploi au moment de l'enquête ont eu à répondre à la question sur la sécurité d'emploi. Ainsi, un répondant qui avait perdu son emploi suite à un changement technologique et ne travaillait pas au moment de l'enquête était exclu. Néanmoins, les répondants ayant un emploi ne paraissaient pas craindre les effets des nouvelles technologies sur leur sécurité d'emploi.

### **Effet sur l'intérêt au travail**

Tout comme pour le niveau de compétence, l'effet de l'automatisation sur l'intérêt au travail était positif dans l'ensemble. Une proportion de 60% des travailleurs touchés par l'automatisation ont déclaré que leur travail était devenu plus intéressant alors que très peu de personnes ont déclaré le contraire. Les employés de la catégorie direction et professions libérales étaient un peu plus susceptibles de déclarer un intérêt accru pour leur travail, tandis que les cols bleus étaient les moins susceptibles.

On observe également que les hommes de la catégorie direction et professions libérales étaient proportionnellement plus nombreux que les femmes à déclarer un intérêt accru pour leur travail. Mais on constatait l'inverse pour les emplois de bureau, de la vente et des services. Cette tendance va donc dans le même sens que celle déjà observée pour l'augmentation du niveau de compétence.

### **Changement technologique et pertes d'emploi**

On s'est également arrêté brièvement sur la question des pertes d'emploi provoquées par le changement technologique. Quoique les résultats soient intéressants, ils confirment la nécessité de recherches plus poussées.

Les 2.4 millions de répondants ayant perdu leur emploi entre 1984 et 1989 devaient en indiquer la raison. Parmi ces derniers, moins de 1% en ont attribué la cause à l'introduction d'une nouvelle technologie. Toutefois, les causes de perte d'emploi peuvent être multiples et complexes de sorte que certains travailleurs peuvent n'avoir pas connu tous les facteurs entrant en ligne de compte. Néanmoins, l'effet du changement technologique paraît minime.

En outre, 948,000 travailleurs (7.5% des répondants occupant un emploi au moment de l'enquête) jugeaient qu'ils allaient probablement perdre leur emploi au cours de l'année à venir. De ce nombre, 79,000 croyaient que cela serait causé par l'introduction d'ordinateurs ou de technologie d'automatisation.

Dans la population active canadienne donc, la crainte de perdre son emploi suite aux progrès technologiques était un phénomène peu important, à tout le moins, au début de 1989.

Naturellement, il ne s'agit pas de minimiser l'importance des conséquences fâcheuses des pertes d'emploi pour ces 79,000 personnes. En fait, ce chiffre équivaut à la fermeture définitive de douzaines d'usines, magasins et bureaux parmi les plus importants au Canada. Considérées sous cet angle, ces observations ne contredisent pas les conclusions d'études de cas qui avaient constaté les effets négatifs du changement technologique sur les niveaux d'emploi d'entreprises spécifiques [▼ 13](#).

## Commentaire

Un travailleur sur trois utilise un ordinateur central, un micro-ordinateur ou une machine de traitement de texte, en moyenne 16 heures par semaine. Il y a proportionnellement plus de femmes que d'hommes qui travaillent avec des ordinateurs. Les travailleurs ayant un niveau d'instruction élevé et appartenant à la génération du baby-boom ont un taux d'utilisation des ordinateurs plus élevé que l'ensemble de la population active.

Avant de formuler des conclusions à partir de l'ESG de 1989, soulignons que les différentes définitions de l'automatisation utilisées dans l'enquête comportaient certaines limites de même que l'interprétation des questions par les répondants.

Le profil des utilisateurs d'ordinateur comporte des conditions de travail et des caractéristiques d'emploi précises habituellement associées aux «bons» emplois [▼ 14](#). Le fait que les emplois à haut niveau de technicité soient aux échelons supérieurs de la hiérarchie des professions confirme l'image positive associée à l'automatisation. Mais les cols blancs des niveaux inférieurs, en particulier dans la catégorie des emplois de bureau, principalement occupés par des femmes, paraissent avoir tiré des avantages de l'automatisation, et ce tant au niveau de compétence que celui de l'intérêt du travail.

Des recherches plus poussées seront toutefois nécessaires pour déterminer comment l'informatisation du travail est liée à la satisfaction et aux possibilités qu'offre un emploi. Il faut aussi plus de données sur la perception du changement technologique par les travailleurs. L'aspect le plus litigieux demeure l'effet sur le niveau de compétence. Par exemple, il peut sembler aux travailleurs que l'automatisation relève le niveau de compétence puisqu'ils apprennent des choses nouvelles, mais une comparaison objective des niveaux avant et après le changement technologique pourrait révéler une baisse du niveau de compétence [▼ 15](#).

En 1985, le Conseil économique du Canada a estimé que 13% des travailleurs utilisaient directement de nouvelles technologies d'automatisation dans leur travail [▼ 16](#). Partant de là, l'ESG de 1989 révèle une forte progression de l'utilisation d'ordinateur dans la seconde moitié des années 1980.

En résumé, l'expérience des Canadiens occupant un emploi contredit la prédiction pessimiste à l'effet que

les technologies nouvelles entraîneraient une baisse généralisée du niveau de compétence et de nombreuses pertes d'emplois. Toutefois, compte tenu de la concentration des ordinateurs dans un nombre relativement faible de «bons» emplois, il est très possible que le changement technologique soit en train d'accentuer la polarisation du marché du travail entre les bons et les mauvais emplois.

Le capital humain constitue un autre aspect important de l'automatisation du travail. Environ la moitié des Canadiens adultes peuvent se servir d'un ordinateur, et la majorité d'entre eux pour des fins autres que les jeux électroniques [▼17](#). Cette connaissance relativement généralisée de l'ordinateur est-elle utilisée au travail? Non. Environ 55% seulement des personnes occupées sachant utiliser un ordinateur s'en servent au travail. Évidemment, ce ne sont pas tous les emplois qui se prêtent à l'informatisation. Néanmoins, une exploitation plus systématique de ressources humaines encore inutilisées pourrait accélérer la révolution informatique. Et si l'on en croit les résultats de l'ESG de 1989, la progression de l'automatisation offre la possibilité d'améliorer les tâches des différents types d'emploi.

---

## Questions de l'Enquête sociale générale (ESG) de 1989 sur l'utilisation de l'ordinateur au travail

- «Pour votre travail, vous servez-vous d'ordinateurs, soit d'un ordinateur central, d'un micro-ordinateur ou d'une machine de traitement de texte?»
- «Au cours des cinq dernières années, dans quelle mesure votre travail a-t-il été touché par l'introduction d'ordinateurs ou de technologie d'automatisation? Diriez-vous... Beaucoup? Quelque peu? À peine? Pas du tout?»  
Si le répondant avait dit «beaucoup» ou «quelque peu», il devait répondre aux trois questions suivantes:  
«Au cours des cinq dernières années,  
le degré des compétences exigées a-t-il augmenté ou diminué ou est-il demeuré le même...  
la sécurité d'emploi a-t-elle augmenté ou diminué ou est-elle demeurée la même...  
le travail est-il devenu plus intéressant ou moins intéressant ou est-il demeuré le même, suite à l'introduction d'ordinateurs ou de technologie d'automatisation?»
- Si le répondant avait perdu un emploi entre janvier 1984 et décembre 1989, il devait répondre aux questions suivantes: «Quelle en était la raison (les réponses multiples acceptées): l'employeur a mis fin à son activité? une usine a fermé ses portes? de nouvelles technologies ont été introduites? votre compagnie, votre service ou votre division a réduit son effectif? le travail était de nature saisonnière? il y avait un manque d'ouvrage? une autre raison?»
- «Selon vous, est-il probable que vous perdiez votre emploi ou que vous soyez mis à pied au cours de la prochaine année?» SI OUI: «Selon vous, cela sera-t-il causé par l'introduction d'ordinateurs ou de technologie d'automatisation?»

## Notes

### Note 1

Cet article est fondé sur le chapitre 5, «Les ordinateurs en milieu de travail» de [G.S. Lowe](#), *Les études, le travail, les ordinateurs et la retraite: défis des années 90*, qui doit paraître à l'été 1991.

### Note 2

On peut, par exemple, comparer [C.B. Handy](#), *The future of work: a guide to a changing society* (1984); [S. Zuboff](#), *In the age of the smart machine: the future of work and power* (1988); [L. Hirschhorn](#), *Beyond mechanization: work and technology in a postindustrial age* (1984) avec [R. Howard](#), *Brave new workplace* (1985); [B. Garson](#), *The electronic sweatshop: how computers are transforming the office of the future into the factory of the past* (1988); [C.C. Rochell et C. Spellman](#), *Dreams betrayed: working in the technological age* (1987).

### Note 3

Voir [G. Betcherman](#) et [K. McMullen](#), *La technologie en milieu de travail: enquête sur l'automatisation au Canada* (1986); [Conseil économique du Canada](#), *Innovations, emplois, adaptations: un rapport de recherche* (1987).

### Note 4

Selon [Betcherman et McMullen](#), op. cit., p. 18, de 1980 à 1985, 65% de l'automatisation observée dans leur échantillon d'entreprises canadiennes avait eu lieu dans les bureaux. C'est ce genre d'automatisation qu'étudiait l'Enquête sociale générale.

### Note 5

Voir [G.S. Lowe](#), *Tendances sociales canadiennes* (hiver 1990).

### Note 6

[Conseil économique du Canada](#), *Innovations, emplois, adaptations: un rapport de recherche*, p. 45.

### Note 7

[Betcherman et McMullen](#), loc. cit.

### Note 8

[Conseil économique du Canada](#), *L'emploi au futur: tertiarisation et polarisation: un rapport* (1990).

**Note 9**

Sur la thèse de la polarisation, voir [J. Myles](#), *La revue canadienne de sociologie et d'anthropologie* (1988); [J. Myles, G. Picot et T. Wannell](#), *La population active* (1988); [N. Leckie](#), *The declining middle and technological change: trends in the distribution of employment income in Canada, 1971-84* (1988).

**Note 10**

On trouvera la formulation la plus nette de cette position dans [H. Braverman](#), *Labor and monopoly capital: the degradation of work in the twentieth century* (1974). Pour une évaluation critique du débat sur la réduction du niveau de compétence, voir [P. Attewell](#), *Work and occupations* (1987).

**Note 11**

Voir, par exemple, [Hirschhorn](#), loc. cit.

**Note 12**

Toutefois, on a pu constater que les changements organisationnels susceptibles d'augmenter le niveau de compétence n'accompagne pas en général l'automatisation dans les entreprises canadiennes. Voir [K. Newton](#), *New technology, work and employment* (1989).

**Note 13**

Voir, par exemple, [D. Robertson et J. Wareham](#), *Technological change in the auto industry: CAW technology project* (1987).

**Note 14**

[Conseil économique du Canada](#), *L'emploi au futur: tertiarisation et polarisation: un rapport* (1990).

**Note 15**

[M. Wallace](#), *Work and occupations* (1989).

**Note 16**

[K. Newton](#), op. cit, p. 42.

**Note 17**

[Lowe](#), loc. cit.

---

## Documents consultés

- ATTEWELL, P. «The deskilling controversy», *Work and occupations*, Vol. 14, n° 3, Beverly Hills, Calif., 1987, pp. 323-346.
- BETCHERMAN, G. et K. McMULLEN. *La technologie en milieu de travail: enquête sur l'automatisation au Canada*, Ottawa, Conseil économique du Canada, 1986.
- BRAVERMAN, H. *Labor and monopoly capital: the degradation of work in the twentieth century*, New York, Monthly Review Press, 1974.
- CONSEIL ÉCONOMIQUE DU CANADA. *Innovations, emplois, adaptations: un rapport de recherche*, Ottawa, 1987.
- ---. *L'emploi au futur: tertiarisation et polarisation: un rapport*, Ottawa, 1990.
- GARSON, B. *The electronic sweatshop: how computers are transforming the office of the future into the factory of the past*, New York, Simon & Schuster, 1988.
- HANDY, C.B. *The future of work: a guide to a changing society*, New York, Basil Blackwell, 1984.
- HIRSCHHORN, L. *Beyond mechanization: work and technology in a postindustrial age*, Cambridge, Mass., MIT Press, 1984.
- HOWARD, R. *Brave new workplace*, New York, Viking, 1985.
- LECKIE, N. *The declining middle and technological change: trends in the distribution of employment income in Canada, 1971-84*, Document de travail n° 342, Ottawa, Conseil économique du Canada, 1988.
- LOWE, G.S. «L'ordinateur dans la vie quotidienne», *Tendances sociales canadiennes*, trimestriel, catalogue 11-008F, hiver 1990, Ottawa, Statistique Canada, pp. 13-15.
- ---. «Les ordinateurs en milieu de travail», *Les études, le travail, les ordinateurs et la retraite: défis des années 90*, Enquête sociale générale, série analytique, catalogue 11-612F, n° 6, Ottawa, Statistique Canada, été 1991.
- MYLES, J. «The expanding middle: some Canadian evidence on the deskilling debate», *La revue canadienne de sociologie et d'anthropologie*, Vol. 25, n° 3, Toronto, août 1988, pp. 335-364.
- MYLES, J., G. PICOT et T. WANNELL. «La répartition salariale des emplois: variations de 1981 à 1986», *La population active*, mensuel, catalogue 71-001, octobre 1988, Ottawa, Statistique Canada, pp. 83-129.
- NEWTON, K. «Technological and organizational change in Canada», *New technology, work and employment*, Vol. 4, Oxford, Angleterre, 1989, pp. 40-45.
- ROBERTSON, D. et J. WAREHAM. *Technological change in the auto industry: CAW technology project*, Willowdale, Ont., CAW/TCA (Travailleurs canadiens de l'automobile), 1987.
- ROCHELL, C.C. et C. SPELLMAN. *Dreams betrayed: working in the technological age*, Lexington, Mass., Lexington Books, 1987.
- WALLACE, M. «Brave new workplace: technology and work in the new economy», *Work and occupations*, Vol. 16, n° 4, Beverly Hills, Calif., 1989, pp. 373-374.
- ZUBOFF, S. *In the age of smart machine: the future of work and power*, New York, Basic Books, 1988.

# Auteur

Graham Lowe est au service de département de sociologie de l'Université de l'Alberta.

# Source

*L'emploi et le revenu en perspective*, Été 1991, Vol. 3, n° 2 (n° 75-001-XPF au catalogue de Statistique Canada).

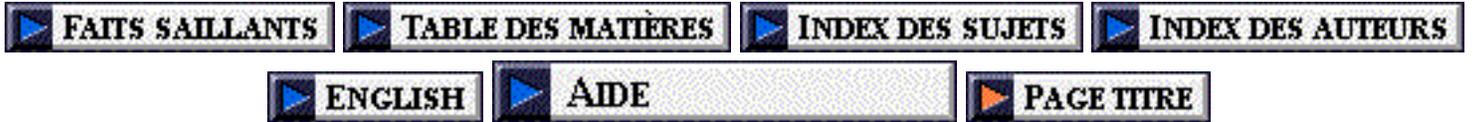


Tableau 1

**Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon l'âge et le sexe, 1989**

	Proportion d'employés		
	Hommes	Femmes	Total
	%		
<b>Tous les groupes d'âge</b>	<b>30.8</b>	<b>37.6</b>	<b>33.8</b>
15-19 ans	12.3	13	12.6
20-24 ans	23.8	35.2	29.4
25-34 ans	35.8	45.8	40.2
35-44 ans	39.2	44.3	41.4
45-54 ans	29.3	33.9	31.3
55-64 ans	21	24.9	22.5

*Source: Enquête sociale générale*

Tableau 2

**Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon le niveau d'instruction et le sexe, 1989**

	Proportion d'employés		
	Hommes	Femmes	Total
	%		
Diplôme universitaire	57.8	49.7	54.5
Diplôme d'études postsecondaires	38.5	41.2	39.8
Diplôme d'études secondaires	29.2	45.2	37.2
Études secondaires incomplètes ou moins	10.3	15.8	12.4

*Source: Enquête sociale générale*

Tableau 3

**Utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateurs et de machines de traitement de texte en milieu de travail, selon la profession et le sexe, 1989**

	Proportion par profession		
	Hommes	Femmes	Total
	%		
<b>Toutes les professions</b>	<b>30.8</b>	<b>37.6</b>	<b>33.8</b>
Directeurs/administrateurs	50.3	54.7	51.9
Sciences/génie	76.5	81.9	77.6
Sciences sociales	42	33.5	38
Enseignants	58.6	36.5	45.2
Médecine/santé	27	20.4	22
Professionnels des domaines artistique et littéraire	40.7	33	36.7
Employés de bureau	35.9	60.5	55.3
Vente	33.6	33.7	33.7
Services	16.6	5	9.8
Secteur primaire	11.7	-	10.3
Fabrication/transformation	15.7	-	13.4
Construction/travailleurs du bâtiment/transports	10.5	33.6	13.3

*Source: Enquête sociale générale*

Tableau 4

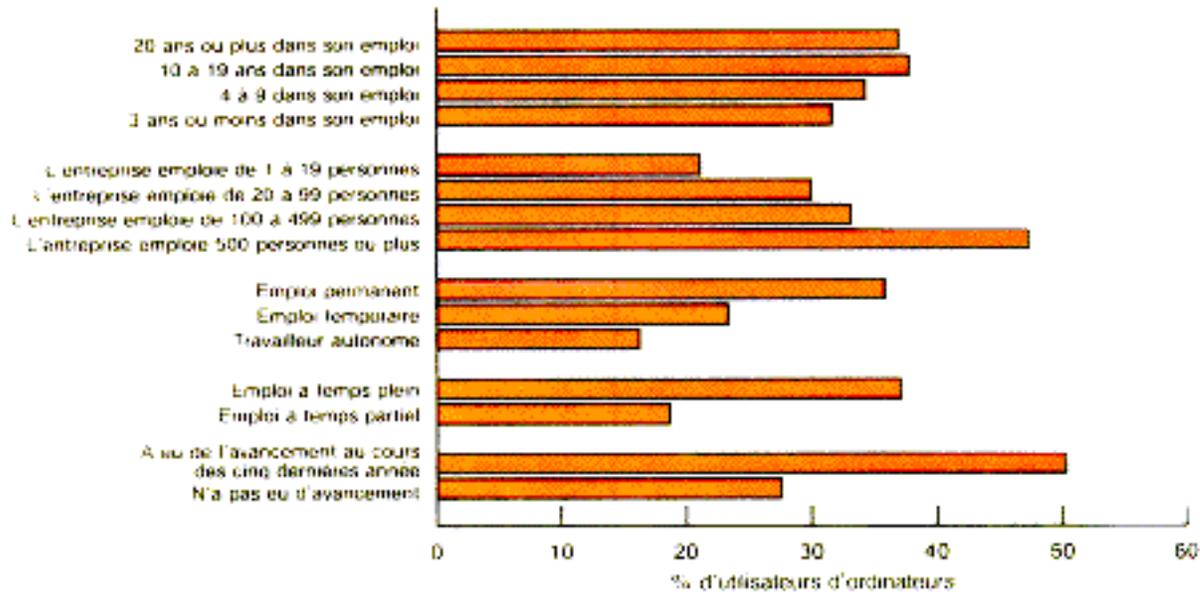
**Professions dans lesquelles 60% ou plus de l'effectif utilise un ordinateur central, un micro-ordinateur ou une machine de traitement de texte, selon le sexe, 1989**

	Proportion d'employés		
	Hommes	Femmes	Total
	%		
Mathématiques, statistique, analyse des systèmes et domaines connexes	97.7	93.3	96.2
Opérateurs de machines de bureau et de mécanographie	86.4	95.5	93.3
Directeurs, administrateurs et personnel assimilé	79	70	74.8
Architectes et ingénieurs	71.1	69	71
Sténographes et dactylographes	65.6	70.6	70.6
Vente (services et produits autres que des marchandises)	56.1	77.5	65.7
Sciences physiques et biologiques	64.4	71.3	65.9
Domaines assimilés à l'architecture et au génie	64.9	60	64.2
Employés de bibliothèque, classeurs-archivistes, correspondanciers et travailleurs assimilés	43.1	67.2	60.4

*Source: Enquête sociale générale*

## Certaines caractéristiques des personnes qui utilisent un ordinateur\* au travail, 1989

Les personnes occupant un poste permanent et employées à temps plein dans une grande entreprise étaient les plus susceptibles d'utiliser un ordinateur au travail.

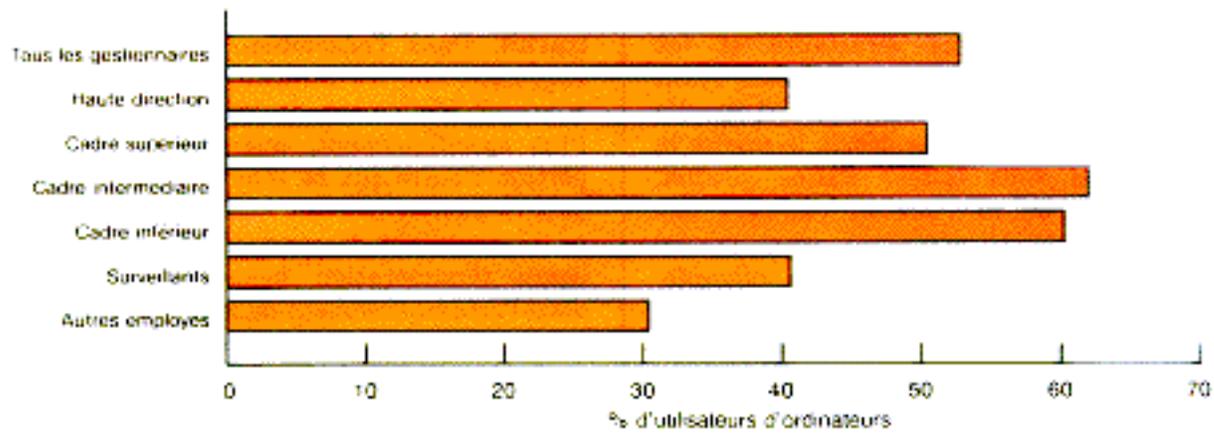


Source: Enquête sociale générale

\* Ordinateur central, micro-ordinateur, machine de traitement de texte

## Utilisation de l'ordinateur\* au travail, 1989

Les cadres intermédiaires et inférieurs avaient le taux d'utilisation d'ordinateur le plus élevé.



Source: Enquête sociale générale

\* Ordinateur central, micro-ordinateur, machine de traitement de texte

Tableau 5

**Nombre hebdomadaire moyen d'heures d'utilisation d'ordinateur central, de micro-ordinateur ou de machine de traitement de texte, en milieu de travail, selon la profession et le sexe, 1989**

	Hommes	Femmes	Total
	heures		
<b>Toutes les professions</b>	<b>14.5</b>	<b>18</b>	<b>16.2</b>
Directeurs/administrateurs	13.4	16.7	14.6
Sciences/génie	22.5	23.8	22.8
Sciences sociales	8	8.8	8.3
Enseignants	10.3	6.6	8.5
Médecine/santé	10.7	13.4	12.6
Professionnels des domaines artistique et littéraire	17.3	19.7	18.4
Employés de bureau	21	20.9	20.9
Vente	12.3	14.9	13.6
Services	10	18	12.2
Secteur primaire	9.2	-	8.9
Fabrication/transformation	11.5	-	13.2
Travailleurs du bâtiment/transports	10.6	-	13.3

*Source: Enquête sociale générale*

Tableau 6

**Effet de l'introduction des ordinateurs ou de la technologie d'automatisation, 1989**

Travailleurs ayant déclaré que leur travail a été:

Beaucoup touché    Quelque peu touché    À peine touché    Pas touché du tout

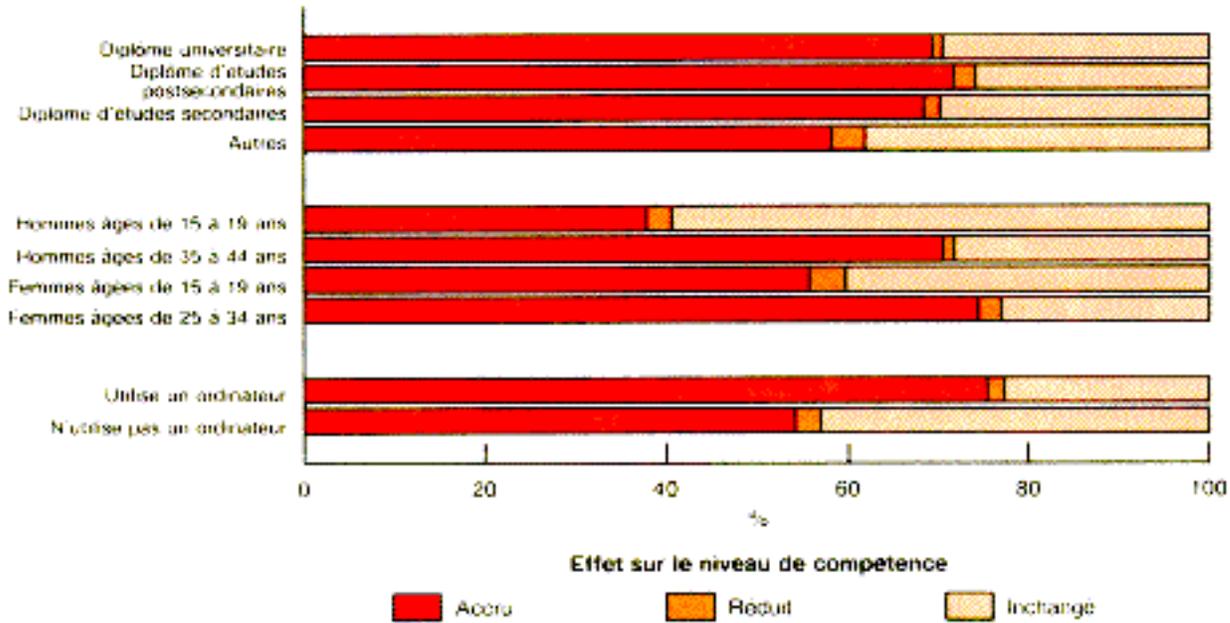
%

<b>Canada</b>	<b>28</b>	<b>14.9</b>	<b>14.4</b>	<b>41.9</b>
Terre-Neuve	17.6	18.1	17.6	46.5
Île-du-Prince-Édouard	-	-	-	-
Nouvelle-Écosse	29.5	18.9	14.4	36.6
Nouveau-Brunswick	21.4	13.7	12.7	51.5
Québec	26.2	9.4	16.1	47.6
Ontario	29.1	14.9	11.9	43.2
Manitoba	25.4	19.6	15.3	39.4
Saskatchewan	24.6	18.7	21.7	34.0
Alberta	31.2	21.0	16.6	31.1
Colombie-Britannique	30.5	16.9	15.3	36.0

*Source: Enquête sociale générale*

### Impressions des employés, au cours des cinq années précédentes, quant à l'effet de l'introduction des ordinateurs ou de la technologie d'automatisation sur leur niveau de compétence\*

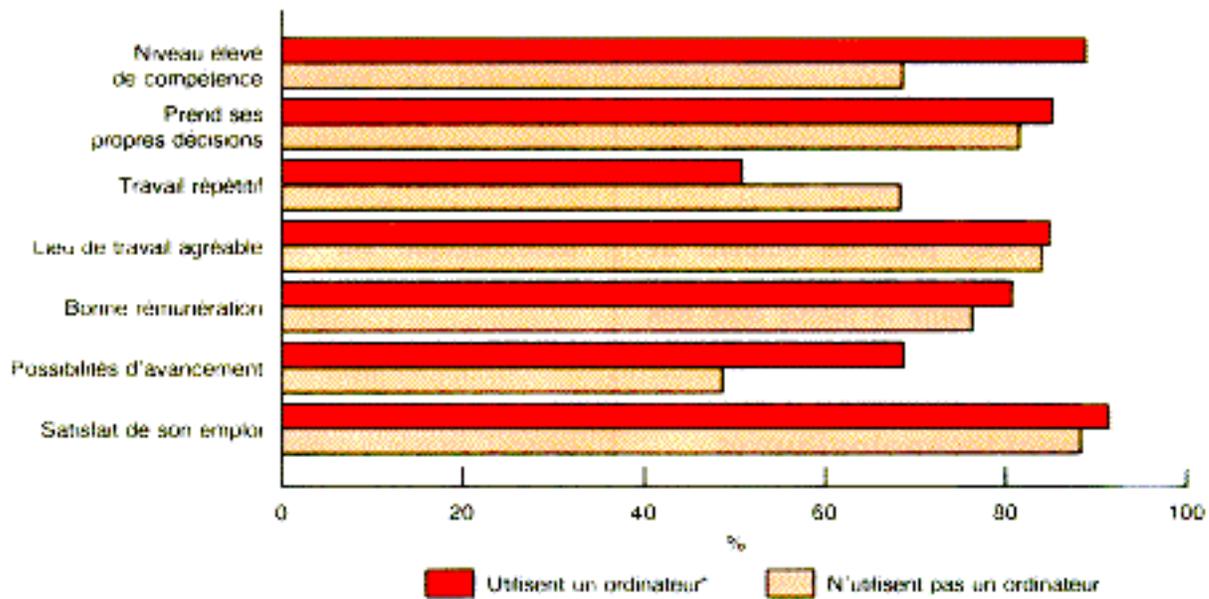
Même les personnes qui n'utilisent pas un ordinateur ont déclaré que leur niveau de compétence avait augmenté par suite de l'arrivée de l'ordinateur.



Source: Enquête sociale générale, 1999  
 \* Employés affectés par la technologie d'automatisation.

## Impressions des employés à propos de leur travail, 1989

Les personnes qui utilisent un ordinateur au travail avaient tendance à considérer leur travail de façon plus positive que celle qui n'en utilisent pas.



Source: Enquête sociale générale

\* Ordinateur central, micro-ordinateur, machine de traitement de texte