Travail et informatisation

Graham S. Lowe

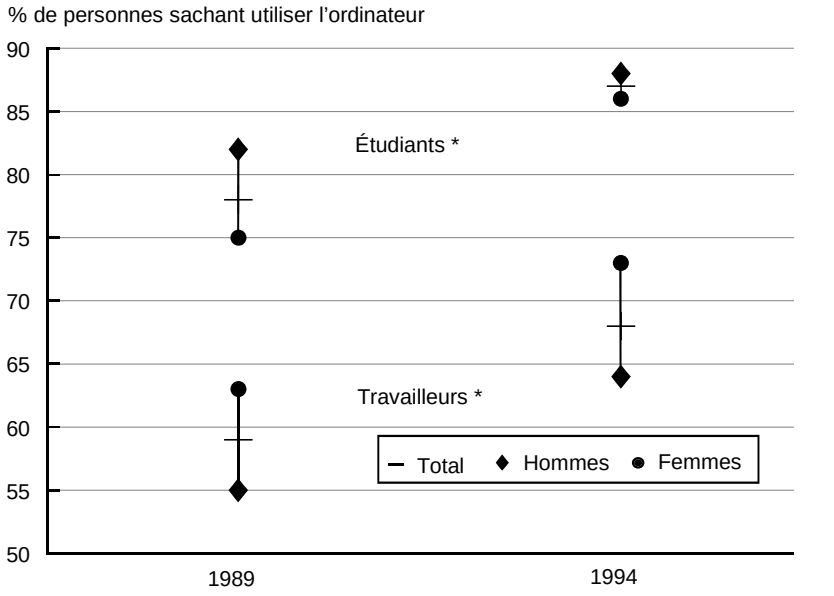
Les débats qui entourent les effets des technologies de l'information sur les conditions de travail font ressortir de nombreuses images contradictoires. Ceux qui ont une perception négative entrevoient une ère de l'information caractérisée par un chômage massif et des conditions de travail inhumaines pour ceux qui continueront d'avoir un emploi. Ceux qui ont une perception positive sont d'avis que ces technologies constituent l'occasion de créer une économie postindustrielle de travailleurs qualifiés. Ces débats reprennent des thèmes déjà abordés il y a plus de deux décennies[1]. Deux questions restent toutefois à résoudre : le rythme des changements et la façon dont le passage à une économie de plus en plus technologique axée sur les services a affecté le contenu des emplois et la sécurité d'emploi.

Les discussions relatives aux nouvelles technologies de l'information (TI) – que la majorité des gens associent aux ordinateurs personnels – partent généralement du principe que l'adoption et la diffusion de ces technologies se font rapidement et ne cessent de s'accélérer, ce qui donne lieu à des répercussions importantes pour les travailleurs, les entreprises et l'économie dans son ensemble. En fait, la technologie semble avoir modifié l'industrie canadienne de façon considérable[2].

À partir de deux cycles de l'Enquête sociale générale (ESG), le présent article porte sur les changements qui ont touché les connaissances informatiques entre 1989 et 1994, ainsi que sur l'utilisation accrue de l'ordinateur en milieu de travail. Il aborde en outre la question des effets de la technologie sur le contenu des emplois et la sécurité d'emploi.

L'ESG de 1989, effectuée par Statistique Canada, comprenait un aperçu détaillé de l'informatisation en milieu de travail depuis 1984, et justifiait les réponses majoritairement positives obtenues à des questions concernant le contenu des emplois et la sécurité d'emploi (Lowe, 1991 et 1992). Les mesures repères qu'elle comprenait ont été reprises dans l'ESG de 1994, avec des comparaisons avec les données de 1989 (voir *Source des données*).

Graphique A
Les connaissances informatiques ont augmenté chez les travailleurs et les étudiants.



Source : Enquête sociale générale
* *Les répondants ont été classés selon leur principale activité au cours des 12 mois précédant l'enquête.*

Connaissances informatiques des travailleurs et des étudiants

Selon les répondants de l'enquête, la proportion de personnes occupées[3] ayant des connaissances informatiques est passée de 59 % à 68 % entre 1989 et 1994 (graphique A). Chez les étudiants, elle est passée de 78 % à 87 %[4]. Cette augmentation vaut pour les deux sexes.

Presque tous les genres d'utilisation de l'ordinateur ont augmenté chez les travailleurs. De façon plus particulière, l'utilisation des fonctions de traitement de texte, de saisie de

Graham Lowe est rattaché au département de sociologie de la University of Alberta. On peut communiquer avec lui au (403) 492-0487.

Source des données

L'Enquête sociale générale de 1994 (cycle 9) était fondée sur un échantillon aléatoire de 11 500 personnes. La taille de l'échantillon de l'ESG de 1989 (cycle 4) était de 9 338 personnes. Les données ont été pondérées en fonction de la population âgée de 15 ans et plus, ne vivant pas en établissement, des 10 provinces. Les deux enquêtes ont été effectuées par téléphone et ont obtenu un taux de réponse élevé : 80 % en 1989 et 83 % en 1994. Les échantillons de l'ESG sont suffisamment importants et représentatifs de la population adulte qui vit dans les 10 provinces pour que des estimations de la population adulte totale soient possibles. Du fait de la variabilité d'échantillonnage, de la conception du questionnaire, de la méthode utilisée, etc., les estimations tirées des deux sources diffèrent. Toutefois, ces écarts ne sont pas suffisamment importants pour avoir des répercussions sur les conclusions.

Dans le cadre de l'ESG, on a posé aux répondants trois questions concernant leur capacité à utiliser un ordinateur. On leur a d'abord demandé : «Avez-vous déjà suivi un cours sur l'utilisation des ordinateurs ?» Compte tenu du fait que les cours en informatique ne sont pas un prérequis pour utiliser un ordinateur, ni un indicateur des compétences en informatique, une deuxième question a été posée en 1994 : «Pouvez-vous vous servir d'un ordinateur (excluant les jeux vidéos tel que Nintendo), par exemple, pour du traitement de texte ou l'entrée de données ?» En 1989, la question sur la capacité d'utiliser des ordinateurs comprenait les jeux informatiques : «Pouvez-vous vous servir d'un ordinateur, par exemple, pour jouer à des jeux, faire du traitement de texte ou l'entrée de données ?» On a demandé aux répondants qui pouvaient utiliser un ordinateur à quelles activités parmi les suivantes ils s'étaient adonnés dans les 12 mois précédant l'enquête : jeux, traitement de texte, saisie de données, tenue de dossiers, analyse de données, programmation, accès en direct à un serveur de données (question posée en 1994 seulement), autre activité. On n'a pas posé de question sur l'endroit où s'étaient déroulées ces activités, à savoir : le foyer, le milieu de travail, un établissement d'enseignement ou une combinaison de ces éléments.

L'ESG a mesuré l'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail grâce à la question suivante, posée aux répondants qui occupaient un emploi ou travaillaient dans une entreprise au moment de l'enquête : «Pour votre travail, vous servez-vous d'ordinateurs, soit d'un ordinateur central, de micro-ordinateurs ou de machines de traitement de textes ?» Cette question visait à obtenir des données sur la technologie de traitement de l'information, et plus particulièrement sur la bureautique, qui a constitué le changement technologique le plus important survenu en milieu de travail depuis les années 80 (McMullen, Leckie et Caron, 1993). Toutefois, l'ESG ne porte pas sur l'utilisation de nouvelles technologies industrielles, comme les robots, les machines contrôlées par ordinateur, la fabrication assistée par ordinateur, les systèmes de manutention automatisés, les terminaux de points de vente et les ordinateurs mobiles spéciaux utilisés par une gamme de travailleurs, par exemple les vérificateurs de compteurs de services publics, les messagers, les représentants des ventes, etc.

Dans le cadre de l'enquête, on a adopté une optique plus large pour évaluer les effets des changements technologiques au cours des cinq années précédentes. On a posé aux répondants occupés 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 technologie d'automatisation ? Diriez-vous... Beaucoup ? Quelque peu ? À peine ? Pas du tout ?» Les personnes qui ont répondu : «beaucoup» ou «quelque peu» ont dû répondre par la suite à une série de questions destinées à déterminer l'effet perçu des ordinateurs ou de la technologie informatique sur leurs compétences professionnelles et leur sécurité d'emploi ainsi que sur leur intérêt à cet égard au cours des cinq années ayant précédé.

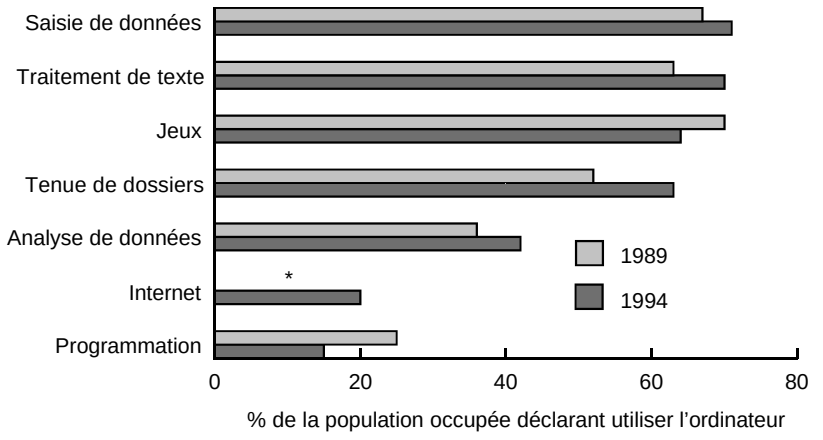
données, de tenue de dossiers et d'analyse de données ont augmenté au cours de cette période, tandis que celle des fonctions de programmation et des jeux informatiques a diminué (graphique B). Un travailleur sur cinq indiquait avoir utilisé Internet en 1994 (aucune donnée similaire pour l'ESG de 1989).

Utilisation de l'ordinateur au travail

En 1994, 48 % des personnes occupées (6,2 millions) utilisaient un ordinateur (ordinateur personnel, processeur central ou machine de traitement de texte) au travail, une augmentation marquée par rapport aux 35 % enregistrés en 1989 (tableau 1). Les femmes étaient plus susceptibles que les hommes d'utiliser des ordinateurs au travail pour ces deux années. En dépit de leur niveau élevé de connaissances informatiques, les jeunes travailleurs (15 à 19 ans) étaient les moins susceptibles de tous les groupes d'âge d'utiliser un ordinateur (16 %), peut-être parce que nombre de ceux qui étaient occupés travaillaient dans des emplois de services nécessitant moins de qualifications. L'utilisation de l'ordinateur au travail était la plus forte chez les 25-34 ans et les 35-44 ans, et plus particulièrement chez les femmes (60 % dans les deux groupes d'âge). L'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail a augmenté pour tous les groupes d'âge au cours de cette période de cinq ans, le moins chez les travailleurs âgés de 15 à 19 ans et le plus chez ceux âgés de plus de 45 ans.

L'informatisation en milieu de travail diffère considérablement d'une province à l'autre. L'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario enregistraient des niveaux supérieurs à la moyenne nationale et ont connu les gains les plus importants relativement à cette activité entre 1989 et 1994. Les deux provinces où l'on enregistrait de faibles niveaux de connaissances en informatique, soit Terre-Neuve et le Nouveau-Brunswick, avaient aussi de faibles niveaux d'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail.

Graphique B
Le temps consacré à la programmation et aux jeux a perdu du terrain par rapport à celui dévolu au traitement de texte et à la saisie de données.



Source : Enquête sociale générale
Nota : Le graphique a trait aux personnes dont l'activité principale au cours des 12 mois précédant l'enquête correspondait à la notion de «personne occupée».
** L'utilisation de l'Internet et d'autres services d'accès en direct à des données n'a pas fait l'objet d'une question dans l'Enquête sociale générale de 1989.*

La révolution des TI semble avoir touché davantage les milieux de travail que les foyers ou les écoles primaires et secondaires. Entre 1986 et 1996, la proportion de ménages possédant un ordinateur a triplé, passant de 10 % à 32 % (Statistique Canada, 1997). Toutefois, le ratio étudiants-ordinateur demeure faible aux niveaux primaire et secondaire, en dépit des connaissances informatiques relativement élevées des 15 à 19 ans (Oderkirk, 1996). On ne dispose pas de données similaires pour les établissements postsecondaires, même si des indications laissent supposer que les universités se situent près de la tête en ce qui a trait à l'utilisation des TI (Lowe et Krahn, 1989).

Compte tenu des possibilités qu'offrent les régimes de travail souples et décentralisés, par exemple le «télétravail», les progrès au Canada ont été lents. Par exemple, en 1995, environ un million d'employés (9 % du total) travaillaient quelques-unes ou la totalité de leurs heures régulières au foyer. Seulement 22 % des personnes comprises dans ce groupe utilisaient un ordinateur fourni par leur employeur, et 14 % disposaient d'un modem (Akyeampong, 1997). En outre, le fait qu'en 1996, seulement 7 % des ménages utilisaient Internet (Statistique Canada, 1997) vient tempérer certaines des prétentions concernant la superautoroute de l'information.

Écart quant aux connaissances informatiques

L'écart entre les connaissances informatiques et l'utilisation réelle des ordinateurs au travail persiste. En 1989, 59 % des travailleurs pouvaient utiliser un ordinateur, mais seulement 35 % en utilisaient réellement un au travail. En 1994, tandis que 70 % des personnes occupées pouvaient utiliser un ordinateur, seulement 48 % le faisaient au travail (graphique C). Cet écart était plus faible chez les détenteurs d'un diplôme universitaire (une différence de 12 et 14 points de pourcentage pour les détenteurs de diplôme de deuxième cycle et de premier cycle, respectivement) et était plus important pour les travailleurs dont le niveau de scolarité le plus élevé était un diplôme d'études secondaires (27 points de pourcentage).

Tendances selon la profession et l'industrie

Quatre groupes professionnels indiquaient une utilisation de l'ordinateur bien au-dessus de la moyenne (tableau 2). À peu près tous les travailleurs en sciences naturelles, génie et mathématiques déclaraient utiliser un ordinateur en 1994. Quelque 76 % des travailleurs des domaines de la gestion et de l'administration en utilisaient un, une hausse par rapport aux 52 % enregistrés en 1989. L'utilisation de l'ordinateur était en outre élevée chez les employés de bureau et les enseignants. Les professions où l'utilisation de l'ordinateur était faible se trouvaient dans les services, le secteur primaire, la construction et les transports.

Comme c'était le cas en 1989, les services aux entreprises et l'administration publique enregistraient des niveaux élevés d'utilisation de l'ordinateur en 1994. Environ la moitié des employés des services de distribution et des services communautaires utilisaient un ordinateur au travail. Les domaines de la construction et des services personnels ont enregistré des niveaux d'utilisation relativement faibles.

Les changements qui touchent la répartition des emplois selon la profession et l'industrie ont des répercussions sur les modèles d'utilisation. Par exemple, même si les emplois en sciences naturelles, génie et mathématiques avaient le niveau le plus élevé d'utilisation (93 %), le nombre d'utilisateurs n'y a augmenté que de 4 000 entre 1989 et 1994, soit un taux de croissance négligeable de 1 %. Par contre, les professions des

Tableau 1
Utilisation de l'ordinateur au travail selon le sexe, l'âge et la province

	Utilisation de l'ordinateur au travail			
	1989		1994	
	Nombre d'utilisateurs	% de personnes ayant un emploi	Nombre d'utilisateurs	% de personnes ayant un emploi
	milliers	%	milliers	%
Les deux sexes				
Ensemble des groupes d'âge	4 212	35	6 202	48
15 à 19 ans	101	13	109	16
20 à 24 ans	407	30	528	41
25 à 34 ans	1 465	41	1 857	53
35 à 44 ans	1 318	42	1 975	55
45 à 54 ans	652	32	1 256	48
55 à 64 ans	261	23	420	38
65 ans et plus	--	--	57	24
Hommes				
Ensemble des groupes d'âge	2 152	32	3 188	44
15 à 19 ans	52	13	58	16
20 à 24 ans	167	24	259	39
25 à 34 ans	734	37	933	48
35 à 44 ans	699	41	963	50
45 à 54 ans	345	30	684	46
55 à 64 ans	152	22	253	39
65 ans et plus	--	--	38	24
Femmes				
Ensemble des groupes d'âge	2 060	38	3 014	52
15 à 19 ans	49	13	51	16
20 à 24 ans	240	36	269	44
25 à 34 ans	731	46	924	59
35 à 44 ans	618	44	1 013	60
45 à 54 ans	306	35	572	50
55 à 64 ans	110	25	167	38
65 ans et plus	--	--	--	--
Canada	**4 212**	**35**	**6 202**	**48**
Terre-Neuve	48	29	82	41
Île-du-Prince-Édouard	--	--	--	--
Nouvelle-Écosse	132	34	175	45
Nouveau-Brunswick	85	28	111	37
Québec	940	32	1 294	42
Ontario	1 785	37	2 658	52
Manitoba	163	33	209	41
Saskatchewan	107	25	176	42
Alberta	426	37	664	50
Colombie-Britannique	515	37	815	51

Source : Enquête sociale générale, 1989 et 1994
Nota : Les données de ce tableau comprennent les répondants qui avaient un emploi au moment de l'enquête.

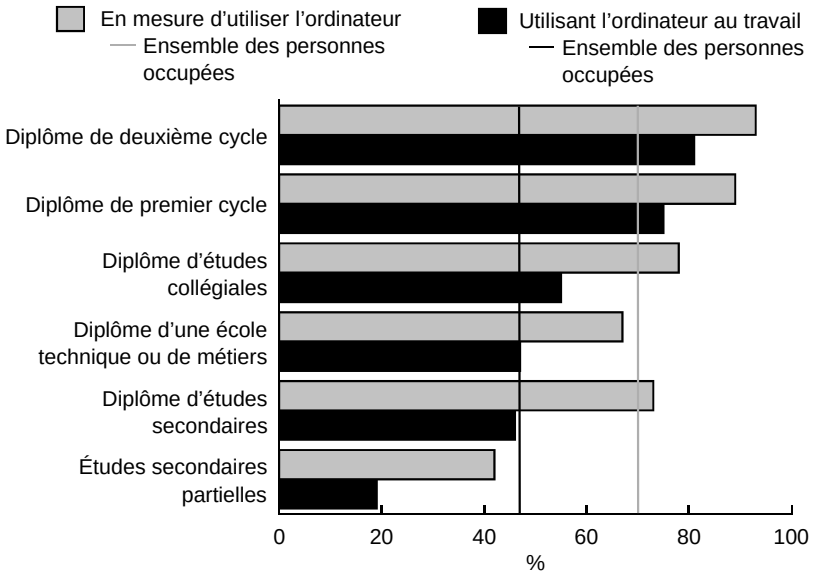
domaines de la fabrication et de la transformation ont connu un gain d'environ 260 000 nouveaux utilisateurs de l'ordinateur, même si le pourcentage d'utilisation n'était que de 30 % en 1994. Ces professions ont connu un bond impressionnant de 132 % dans l'utilisation des ordinateurs sur une période de cinq ans, comparativement à un taux de croissance de 47 % pour l'ensemble des professions. De même, l'utilisation de l'ordinateur chez les vendeurs, qui est passée d'environ le tiers à la moitié de ceux-ci, a donné lieu à une augmentation d'un quart de million du nombre d'utilisateurs. La répartition des utilisateurs de l'ordinateur selon la profession et l'industrie s'est aussi modifiée légèrement entre 1989 et 1994.

Temps passé à l'ordinateur

Le nombre hebdomadaire moyen d'heures d'utilisation de l'ordinateur au travail est passé de 16 en 1989 à 18 en 1994 (tableau 3). Comme c'était le cas en 1989, ce sont les professions liées aux sciences naturelles, génie et mathématiques, les emplois de bureau et les professions des domaines artistique, littéraire et récréatif qui ont enregistré un nombre hebdomadaire relativement élevé d'heures d'utilisation en 1994 (25, 23 et 21 heures respectivement). Par ailleurs, on associait aux professions du secteur primaire et de l'enseignement un total respectif de 5 et de 7 heures d'utilisation par semaine.

Le nombre hebdomadaire d'heures d'utilisation de l'ordinateur varie moins selon l'industrie que selon la profession. En 1994, les employés des services aux entreprises, des finances et des services de distribution ne déclaraient respectivement qu'un peu plus de 20 heures d'utilisation hebdomadaire de l'ordinateur. Le domaine des services communautaires enregistrait à cet égard la moyenne la plus faible (12 heures).

Graphique C
L'utilisation de l'ordinateur au travail augmente avec le niveau d'instruction.



Source : Enquête sociale générale, 1994
Nota : Le graphique a trait aux répondants qui avaient un emploi au moment de l'enquête.

La diffusion de la technologie informatique

En 1994, 34 % des personnes occupées indiquaient que leur travail avait beaucoup été touché par l'avènement des ordinateurs ou de la technologie informatique au cours des cinq années qui avaient précédé, soit une hausse par rapport aux 29 % enregistrés en 1989 (tableau 4). Les résultats pour l'ensemble de la main-d'oeuvre diffèrent peu selon le sexe.

Chez les gestionnaires et les professionnels, les changements technologiques ont beaucoup touché 46 % des employés au cours de la période de 1989 à 1994, soit une hausse par rapport aux 38 % enregistrés pour la période de 1984 à 1989. Les résultats correspondants liés au travail de bureau, à la vente et aux services sont de 34 % et de 29 %. Seulement 20 % des travailleurs de métiers manuels ont été beaucoup touchés au cours de la deuxième période, une hausse par rapport aux 16 % enregistrés précédemment. Un groupe a déclaré des pourcentages élevés pour les deux périodes de cinq ans : en 1994, 53 % des hommes travaillant comme gestionnaires et comme professionnels avaient été beaucoup touchés par ces changements (comparativement à 45 % précédemment).

L'effet des TI sur le contenu des emplois et la sécurité d'emploi

Parmi les travailleurs qui croyaient que leur emploi avait été beaucoup ou quelque peu touché par l'avènement des ordinateurs ou des technologies informatiques au cours de la période de cinq ans ayant précédé l'ESG, 68 % ont indiqué que cela avait modifié à la hausse les exigences professionnelles liées à leur poste en 1989. Ce pourcentage a augmenté légèrement pour se fixer à 71 % en 1994. En 1989, 70 % des répondants indiquaient que l'informatique n'avait pas eu d'effet sur leur sécurité d'emploi, mais ce résultat a diminué quelque peu pour atteindre 67 % en 1994. Pour les deux années, un peu plus de 60 % des répondants ont indiqué que leur travail était devenu plus intéressant par suite de l'avènement des ordinateurs ou de la technologie informatique.

En 1989 et 1994, seulement 2 % des travailleurs touchés par les changements technologiques indiquaient que cela avait eu pour effet de réduire les exigences professionnelles de leur emploi. De même, seulement 4 % des répondants pour les deux années ont indiqué que les changements technologiques avaient rendu leur emploi moins intéressant. Toutefois, 19 % des travailleurs touchés par les changements technologiques croyaient, en 1994, que leur sécurité d'emploi avait diminué par suite de l'avènement de l'informatique, soit une hausse par rapport aux 11 % enregistrés en 1989[5]. Il s'agit d'un changement très important quant aux tendances générales pour la décennie à l'étude. Cette perception a sans doute été influencée par le contexte des changements technologiques des années 90 : mises à pied dans le secteur public, réduction de la taille des entreprises, taux élevé de chômage et sensibilisation croissante à la mondialisation de l'économie.

Discussion

Selon l'Enquête sociale générale, les compétences en informatique de la main-d'oeuvre ont augmenté entre 1989 et 1994, et l'utilisation de l'ordinateur au travail s'est élargie à environ la moitié de tous les travailleurs. Paradoxalement, en dépit du fait qu'ils ont le plus de connaissances en informatique, les jeunes travailleurs indiquaient des niveaux plus faibles d'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail que les autres groupes d'âge. De façon générale, le niveau déclaré de compétences informatiques de la main-d'oeuvre dépassait l'utilisation déclarée des ordinateurs.

Le rythme de l'informatisation s'est accru, tant pour la période de 1984 à 1989, que pour celle de 1989 à

Tableau 2
Utilisation de l'ordinateur au travail selon la profession et l'industrie

	Utilisation de l'ordinateur au travail						Changements chez les utilisateurs	
	1989			1994				
	Nombre d'utilisateurs	% de personnes ayant un emploi	Répartition	Nombre d'utilisateurs	% de personnes ayant un emploi	Répartition	Hausse absolue, 1989-1994	Hausse en %, 1989-1994
	miliers	%	%	miliers	%	%	miliers	%
Profession								
Ensemble des professions	4 212	35	100	6 202	48	100	1 990	47
Gestion et administration	995	52	24	1 585	76	26	590	59
Sciences naturelles, génie et mathématiques	478	79	11	482	93	8	4	1
Sciences sociales	129	38	3	205	63	3	76	59
Enseignement	308	45	7	488	70	8	179	58
Médecine et soins de santé	141	22	3	245	32	4	104	74
Professions des domaines artistique, littéraire et récréatif	98	37	2	160	54	3	62	63
Travail de bureau	1 088	55	26	1 275	70	21	187	17
Vente	354	34	8	609	51	10	255	72
Services	138	10	3	230	15	4	92	67
Secteur primaire	45	11	1	93	18	2	48	106
Fabrication et transformation	197	14	5	459	30	7	261	132
Construction et transport	113	12	3	216	18	3	102	91
Autres professions	88	20	2	127	29	2	38	43
Professions non déclarées	--	--	--	--	--	--	--	--
Industrie								
Ensemble des industries	4 212	35	100	6 202	48	100	1 990	47
Industries primaires	102	21	2	202	31	3	100	99
Industries manufacturières	653	31	16	801	41	13	148	23
Construction	61	11	1	138	20	2	78	128
Services de distribution *	605	42	14	818	53	13	214	35
Commerce de détail	399	24	9	640	39	10	242	61
Services personnels	80	9	2	381	24	6	302	378
Services aux entreprises et finances	953	60	23	1 351	82	22	398	42
Services communautaires **	748	34	18	1 191	51	19	443	59
Administration publique	549	50	13	649	71	10	100	18
Industries non déclarées	63	40	2	--	--	--	--	--

Source : Enquête sociale générale, 1989 et 1994
Nota : Comprend les répondants qui avaient un emploi au moment de l'enquête.
* *Comprend le transport et le commerce de gros.*
** *Comprend l'enseignement, les soins de santé et les services sociaux.*

1994. Les travailleurs visés par les deux périodes à l'étude qui ont connu des changements technologiques au travail avaient tendance à les percevoir de façon positive : exigences professionnelles plus élevées, travail plus intéressant et menace moins évidente à la sécurité d'emploi que celle prévue.

Ces dernières conclusions sont corroborées par diverses études de cas (Long, 1993, par exemple). Même si les tendances agrégées au Canada correspondent à celles notées au Royaume-Uni, l'absence de données comparables pour les États-Unis rend difficile l'établissement de parallèles avec ce pays (Gallie et White, 1993). Toutefois, une observation américaine selon laquelle l'automatisation a contribué à réduire les compétences chez les travailleurs de bureau indique peut-être que les méthodes différentes utilisées pour mesurer les compétences peuvent avoir des répercussions sur les conclusions (Cappelli, 1993)[6].

Tableau 3
Nombre d'heures hebdomadaires d'utilisation d'un ordinateur au travail selon la profession et l'industrie

	Heures hebdomadaires moyennes d'utilisation	
	1989	1994
Profession		
Ensemble des professions	16	18
Gestion et administration	15	19
Sciences naturelles, génie et mathématiques	23	25
Sciences sociales	8	14
Enseignement	8	7
Médecine et soins de santé	13	10
Professions des domaines artistique, littéraire et récréatif	18	21
Travail de bureau	21	23
Vente	14	17
Services	12	13
Secteur primaire	8	5
Fabrication et transformation	13	14
Construction et transport	12	15
Autres professions	16	16
Industrie		
Ensemble des industries	16	18
Industries primaires	11	13
Industries manufacturières	17	18
Construction	14	13
Services de distribution *	18	21
Commerce de détail	14	17
Services personnels	14	17
Services aux entreprises et finances	19	22
Services communautaires **	14	12
Administration publique	15	18

Source : Enquête sociale générale, 1989 et 1994
Nota : Les données de ce tableau comprennent les répondants qui avaient un emploi au moment de l'enquête. Les personnes qui avaient un emploi mais qui n'avaient pas déclaré d'heures d'utilisation d'un ordinateur sont exclues.
** Comprend le transport et le commerce de gros.*
*** Comprend l'enseignement, les soins de santé et les services sociaux.*

La prolifération des technologies de l'information au travail au Canada contribue à la polarisation accrue du marché du travail que l'on a remarquée depuis le début des années 80 (Conseil économique du Canada, 1991). Les plus grands utilisateurs de la technologie de l'information sont les professionnels tels que les chercheurs, les ingénieurs et les gestionnaires, c'est-à-dire les «travailleurs du savoir» comme on les appelle, ainsi que les employés de bureau.

Jusqu'à maintenant, peu de Canadiens attribuent les pertes d'emploi passées ou futures aux changements technologiques. Cette perception ne tient peut-être compte que des effets directs des changements technologiques, mais même si on part du principe qu'il existe des effets indirects non mesurés, les prédictions de pertes massives d'emplois de certains critiques sont peut-être quelque peu exagérées.

Remerciements

Le présent document est fondé sur un rapport préparé pour le Centre d'innovation en technologies de l'information (CITI) d'Industrie Canada. L'auteur désire remercier le CITI pour l'appui accordé à cette recherche, et plus particulièrement David Tippin, pour les suggestions utiles fournies tout au long du projet.

Notes

1 Voir, par exemple, Braverman (1974), Bell (1973), Rifkin (1995), Noble (1995) ou Zuboff (1988). Les travailleurs du savoir de Drucker (1993) ou les analystes symboliques de Reich (1991) sont perçus comme la nouvelle élite de l'ère de l'information.

2 Les effets de la technologie sur la qualité de vie globale au travail dépend du niveau d'intégration : la réorganisation du travail en fonction des nouvelles technologies est moins répandue et plus difficile à mettre en oeuvre que les changements technologiques proprement dits. Voir, par exemple, Betcherman et al. (1994); McMullen, Leckie et Caron (1993); et Baldwin et Diverty (1995). Voir aussi l'étude de 1993 effectuée par Long relativement à 114 grandes entreprises canadiennes du secteur privé dans les principaux secteurs d'activité, 1990 à 1991. Pour un résumé, voir Kling et Dunlop (1993).

3 Dans cette partie de l'article, les répondants sont classés selon leur principale activité au cours des 12 mois précédant l'enquête. Partout ailleurs, seule leur situation au moment de l'enquête est considérée.

4 En général, les personnes âgées de moins de 25 ans sont beaucoup plus susceptibles d'être capables d'utiliser des ordinateurs. En outre, l'ESG reposait sur une autoévaluation des compétences. Les jeunes sont généralement plus à l'aise avec la technologie, peu importe si leurs compétences sont de beaucoup supérieures à celles des autres.

5 Tous les répondants qui ont déclaré avoir perdu leur emploi au cours de la période de 1984 à 1989 (cycle 4) ou de 1989 à 1994 (cycle 9) ont dû indiquer pourquoi cela c'était produit. Le nombre de ceux qui ont indiqué l'avènement de l'informatisation ou de la technologie comme une cause possible est si faible qu'il

Tableau 4
Impact de l'introduction des ordinateurs ou des technologies de l'information en milieu de travail au cours des cinq dernières années, selon la profession et le sexe

	Ensemble des personnes ayant un emploi		Niveau d'incidence de l'introduction des ordinateurs				
			Beaucoup	Quelque peu	À peine	Pas du tout	Non déclaré *
	milliers	%	%	%	%	%	%
Ensemble des professions (1989)							
Les deux sexes	12 155	100	29	15	14	41	1
Hommes	6 726	100	29	17	15	39	--
Femmes	5 428	100	29	13	14	44	1
Ensemble des professions (1994)							
Les deux sexes	13 035	100	34	17	11	36	2
Hommes	7 193	100	34	17	11	36	2
Femmes	5 841	100	35	17	10	36	2
Gestionnaires et professionnels (1989)							
Les deux sexes	4 442	100	38	18	15	29	--
Hommes	2 450	100	45	19	13	23	--
Femmes	1 992	100	29	16	17	37	--
Gestionnaires et professionnels (1994)							
Les deux sexes	4 674	100	46	20	10	22	1
Hommes	2 315	100	53	20	8	18	--
Femmes	2 359	100	39	21	12	26	2
Travail de bureau, vente et services (1989)							
Les deux sexes	4 401	100	29	13	13	44	1
Hommes	1 526	100	26	16	16	42	--
Femmes	2 876	100	31	11	12	45	--
Travail de bureau, vente et services (1994)							
Les deux sexes	4 591	100	34	14	10	39	2
Hommes	1 710	100	32	15	12	38	3
Femmes	2 881	100	36	14	9	40	2
Travail manuel (1989)							
Les deux sexes	3 217	100	16	15	15	53	--
Hommes	2 691	100	16	16	16	51	--
Femmes	526	100	16	9	10	64	--
Travail manuel (1994)							
Les deux sexes	3 677	100	20	16	12	49	2
Hommes	3 104	100	21	17	13	48	2
Femmes	573	100	17	13	9	59	--

Source : Enquête sociale générale, 1989 et 1994
Nota : Les données de ce tableau comprennent les répondants qui avaient un emploi au moment de l'enquête.
** Cette catégorie comprend les réponses «ne sais pas» et «non déclaré» pour 1994.*

ne permet pas la production d'estimations fiables. Il est possible, toutefois, que d'autres raisons invoquées couramment pour justifier la perte d'un emploi (par exemple, le manque de travail, les réductions de personnel) aient été influencées indirectement par les changements technologiques, ce dont les répondants n'étaient peut-être pas conscients. (Voir Lowe [1992] pour un examen de ces résultats du cycle 4.)

6 Contrairement à l'ESG et à l'enquête britannique, l'étude de Cappelli reposait sur les notes d'évaluation des emplois de Hay Associates plutôt que sur une évaluation des compétences informatiques par les travailleurs eux-mêmes.

Documents consultés

AKYEAMPONG, E.B. «Aperçu des conditions de travail, 1995» dans *L'emploi et le revenu en perspective*, nº 75-001-XPF au catalogue, vol. 9, nº 1, Statistique Canada, Ottawa, Printemps 1997, p. 55-60.

BALDWIN, J.R. et B. DIVERTY. *Utilisation des technologies de pointe dans les établissements de fabrication,* nº 11F0019MPF au catalogue, nº 85, Statistique Canada, Ottawa, 1995.

BELL, D. *Vers la société post-industrielle,* traduit de l'anglais par Pierre Ardler, Paris, Laffont, 1976.

BETCHERMAN, G. et al. *The Canadian Workplace in Transition,* Kingston, Industrial Relations Centre, Queen's University, 1994.

BRAVERMAN, H. *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century,* New York, Monthly Review Press, 1974.

CAPPELLI, P. «Are skill requirements rising? Evidence from production and clerical jobs.» dans *Industrial and Labor Relations Review* 46, nº 3, avril 1993, p. 515-530.

CONSEIL ÉCONOMIQUE DU CANADA. *Tertiarisation et polarisation de l'emploi*, un rapport de recherche préparé pour le Conseil par G. Betcherman et al., Ottawa, 1991.

DRUCKER, P.F. *Post-Capitalist Society,* New York, HarperBusiness, 1993.

GALLIE, D. et M. WHITE. *Employee Commitment and the Skills Revolution*. London, Policy Studies Institute, 1993.

KLING, R. et C. DUNLOP. «Controversies about computerization and the character of white collar worklife» dans *The Information Society,* vol. 9, nº 1, janvier 1993, p. 1-29.

LONG, R. «The impact of new office information technology on job quality of female and male employees» dans *Human Relations,* vol. 46, nº 8, 1993, p. 939-962.

LOWE, G.S. *L'éducation, l'informatique et la retraite sous l'angle des ressources humaines*, nº 11-612-XPF au catalogue, nº 7, Statistique Canada, Ottawa 1992.

---. «L'ordinateur en milieu de travail» dans *L'emploi et le revenu en perspective*, nº 75-001-XPF au catalogue, vol. 3, nº 2, Statistique Canada, Ottawa, Été 1991, p. 39-53.

LOWE, G.S. et H. KRAHN. «Computer skills and use among high school and university graduates» dans *Analyse de politiques*, vol. 15, nº 2, juin 1989, p. 175-188.

MCMULLEN, K., N. LECKIE et C. Caron. *Innovation at Work: The Working with Technology Survey, 1980-91,* Kingston, Industrial Relations Centre, Queen's University, 1993.

NOBLE, D.F. *Progress without People: New Technology, Unemployment, and the Message of Resistance,* Toronto, Between the Lines, 1995.

ODERKIRK, J. «Connaissances en informatique - une exigence de plus en plus répandue» dans *Revue trimestrielle de l'éducation*, nº 81-003-XPB, vol. 3, nº 3, Statistique Canada, Ottawa, Automne 1996, p. 9-29.

REICH, R.B. *The Work of Nations: Preparing Ourselves for 21st-Century Capitalism,* New York, Alfred A. Knopf, 1991.

RIFKIN, J. *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era,* New York, G.P. Putnam's Sons, 1995.

STATISTIQUE CANADA. *Équipement ménager selon le revenu et d'autres caractéristiques, 1996*, nº 13-218-XPB au catalogue, Ottawa, 1997.

---. «L'utilisation de l'ordinateur en milieu de travail», nº 12F0052XPF, Ottawa, 1995.

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

Numéros déjà parus : *il vous manque un numéro?*

Ne craignez rien! Vous pouvez vous procurer les numéros déjà parus de **L'emploi et le revenu en perspective**. Voici les études publiées dans ces numéros :

Printemps 1997 Bilan de 1996 · Le Nord : Emploi; Gains et revenus · Confection de vêtements · Cotisants à un REER : Les jeunes; Faible revenu · Conditions de travail

Hiver 1996 Taux d'emploi · REER : Retraits; Transferts · Gestionnaires · Stabilité de l'emploi · Index : 1989 à 1996

Automne 1996 Bilan de mi-année 1996 · Familles et paiements de transfert · Familles avec pensionnés · Travailleurs âgés · «Faites vos jeux!» · Absences du travail et compensation · Taux d'absence – mise à jour

Été 1996 Alphabétisation des adultes : Vue d'ensemble; Résultats internationaux · Travail et mortalité · Pension : Les mythes · Gains d'avant retraite · Avenir de la diffusion des données

Pour plus d'information, communiquez avec **Statistique Canada, Division des opérations et de l'intégration, Gestion de la circulation, 120, avenue Parkdale, Ottawa (Ontario), K1A 0T6**, ou composez sans frais le numéro **1 800 267-6677**.

L'emploi et le revenu en perspective

La revue trimestrielle qui vous renseigne sur le marché du travail et le revenu.