

**DÉVELOPPEMENT DU CAPITAL HUMAIN ET
INNOVATION:
LA FORMATION DANS LES PETITES ET
MOYENNES ENTREPRISES**

par John R. Baldwin^{*}, Joanne Johnson^{**}
No. 74

11F0019MPF No. 74
ISBN: 0-662-99171-0

* Division des études micro-économique, Statistique Canada
et Institut canadien des recherches avancées
Téléphone: (613) 951-8588
Email: BALDJOH@STATCAN.CA

** Division des études micro-économique, Statistique Canada
Téléphone: (613) 951-3547

24F, Immeuble R.H. Coats, Ottawa, Ontario K1A OT6
Télécopieur: (613) 951-5643

Mars 1995

Les auteurs assument seuls la responsabilité des opinions dans le présent document que ne représente pas nécessairement le point de vue de Statistique Canada

Also available in English

SOMMAIRE

La présente étude se penche sur les caractéristiques des petites et moyennes entreprises qui proposent de la formation à leur personnel. Elle est fondée sur des données tirées d'une enquête récente de Statistique Canada qui permet d'analyser les décisions prises par les entreprises en matière de formation à la lumière de leurs nombreuses autres activités et stratégies.

L'étude dégage des preuves convaincantes à l'appui de l'hypothèse voulant que le développement du capital humain, facilité par la formation, soit complémentaire à l'innovation et à l'évolution technologique. En outre, la fréquence de la formation se trouve en corrélation étroite avec l'importance accordée par l'entreprise à la recherche-développement, avec l'utilisation de nouvelles technologies et avec de nombreuses autres stratégies reliées à l'innovation. La formation occupe aussi une place importante lorsque l'entreprise met l'accent sur la qualité et sur une stratégie intégrale en matière de ressources humaines. Les résultats font ressortir la complémentarité inhérente de la technologie et de la politique de main-d'oeuvre.

Mots clés: formation, qualité d'innovation, ressource humaine, technologie.

Résumé analytique

L'étude portant sur *les déterminants de la formation dans les petites et moyennes entreprises* analyse les facteurs qui influent sur les décisions des entreprises en matière de formation. Les résultats sont fondés sur une enquête récente de Statistique Canada concernant les stratégies, activités et caractéristiques de PME prospères. Cette démarche permet d'analyser les décisions en matière de formation dans le contexte global des nombreuses activités et stratégies de développement de l'entreprise, notamment les décisions concernant les produits, la structure organisationnelle, les capacités technologiques, la structure financière et le programme de marketing. Un aperçu des résultats est donné ci-dessous.

Principales conclusions

La formation dans le cadre d'une stratégie globale de l'entreprise

- La formation se donne habituellement dans le cadre d'une stratégie en trois volets. L'innovation et le progrès technologique, l'accent sur une gamme de produits de qualité et sur un service exceptionnel à la clientèle et le développement du capital humain constituent des stratégies fort complémentaires. Aussi l'entreprise la plus réceptive aux politiques en matière de formation sera-t-elle celle qui privilégie déjà l'innovation, la gestion de la qualité et les ressources humaines.
- De nombreuses mesures sont élaborées à partir de l'enquête afin de représenter la vaste gamme d'activités novatrices, la valorisation des ressources humaines et l'importance accordée à la qualité. Ces mesures servent à valider l'hypothèse voulant que la formation soit reliée à l'innovation et à l'accent qui est mis sur la qualité et les stratégies en matière de ressources humaines.
- La formation se trouve en étroite corrélation avec l'innovation. Vu la spécificité des connaissances et la rapidité des changements reliés à l'innovation et à l'évolution technologique, la formation est essentielle à l'amélioration des compétences de la main-d'oeuvre.
- La formation est également reliée à l'importance accordée par l'entreprise à la compétence de ses salariés. Par conséquent, l'entreprise qui attribue une bonne part de sa croissance aux compétences de son effectif, qui considère son climat syndical et les compétences de sa main-d'oeuvre comme très concurrentiels et qui propose des programmes de rémunération novateurs a plus de chances de proposer de la formation à son personnel.
- Il existe aussi une forte corrélation entre la formation, d'une part, et l'accent mis sur la qualité des produits et le service à la clientèle et l'adoption d'une stratégie de gestion de la qualité totale, de l'autre. Il faut y voir un rapport entre la qualité supérieure et la compétence de la main-d'oeuvre.

Caractéristiques de l'entreprise reliées à la formation

- Plus une entreprise est grande, plus il est probable qu'elle propose de la formation et qu'elle forme une plus grande partie de son effectif.
- L'entreprise qui augmente son capital par salarié a plus de chances de proposer de la formation structurée qu'une autre entreprise.
- Lorsque d'autres facteurs sont pris en compte, l'entreprise manufacturière est relativement peu encline à proposer de la formation à ses salariés.
- Compte tenu d'autres facteurs, les entreprises québécoises offrent moins de programmes de formation que les autres.

Fréquence et intensité de la formation

- À peu près 59 % des PME en croissance offrent de la formation. La formation structurée est un peu plus répandue parmi les entreprises (44 %) que la formation non structurée (40 %).
- En moyenne, l'entreprise qui engage des frais de formation consacre 850 \$ par salarié.
- Plus la proportion de femmes dans une entreprise augmente, plus le pourcentage des salariés formés diminue.
- Les salariés professionnels sont proportionnellement plus nombreux à recevoir de la formation structurée que les autres travailleurs, tandis que le personnel de vente, les salariés techniques et les autres travailleurs bénéficient plutôt de formation non structurée.
- Alors que les dépenses de formation augmentent en fonction du nombre de salariés, la progression est plus grande lorsqu'elle touche la formation structurée (comparativement à la formation non structurée), le nombre d'hommes (comparativement au nombre de femmes) et le nombre de cadres et de professionnels (comparativement à celui des autres travailleurs).

L'enquête sur les petites et moyennes entreprises en croissance

- L'enquête a été réalisée en 1992 auprès d'entreprises dont l'effectif et le chiffre d'affaires se sont accrus de 1984 à 1988. Aux fins de l'enquête, la PME devait compter moins de 500 salariés et un actif inférieur à 100 millions de dollars. L'échantillon était tiré de toutes les grandes branches d'activité à l'exception de l'administration publique, de l'enseignement et de la santé. L'enquête, menée par la poste avec suivi téléphonique, a été réalisée auprès de 2 157 entreprises et a obtenu un taux de réponse de 69 %. Aux fins de cette étude, seules les entreprises qui ont répondu à chaque partie du questionnaire et pour lesquelles il existe des données administratives - soit un total de 904 entreprises - ont été retenues.

INTRODUCTION

La formation des travailleurs accroît le stock de capital dont dispose l'économie. Elle prolonge, au sein de l'entreprise, le processus d'enrichissement du stock de capital humain entrepris par le système éducatif. Une partie de la formation a lieu dans un contexte adapté, souvent dans une salle de cours, alors que d'autres types de formation font appel à des modalités d'apprentissage informelles, sous forme de supervision ou de travaux associés au processus de production.

Les études portant sur les déterminants de la formation s'inspirent habituellement d'enquêtes réalisées auprès des salariés pour cerner les caractéristiques des bénéficiaires de la formation. Résumant les résultats de ces études, l'OCDE (1991) conclut que les principaux bénéficiaires de la formation sont les travailleurs les plus instruits. Les catégories professionnelles telles que les cadres et les travailleurs manuels très spécialisés seraient ainsi favorisées lorsqu'il s'agit de recevoir de la formation. Le profil de la formation selon l'âge est moins évident. La formation associée à l'embauche vise avant tout les jeunes travailleurs, bien que certaines études aient relevé une tendance contraire, selon laquelle la formation augmente avec l'âge pour plafonner dans la catégorie des 25-44 ans. Des études canadiennes réalisées par Picot (1986), Hum et Simpson (1993) et Simpson et collaborateurs (1993) confirment que la probabilité de recevoir de formation est la plus forte pour le cadre masculin instruit. Simpson (1993) conclut que l'ancienneté dans un emploi favorise également la formation.

Peu d'études mettent l'accent sur les attributs des entreprises qui privilégient le développement du capital humain. Les études comme celles de Hum et Simpson (1993) et de Simpson (1993) sont fondées sur les enquêtes auprès des salariés qui recueillent parfois des données sur un nombre relativement restreint de caractéristiques de l'entreprise ou qui ajoutent les caractéristiques de l'activité économique au sein de laquelle le salarié exerce sa profession. Aussi les variables concernant l'entreprise ou la branche d'activité sont-elles limitées dans leur champ. On ne peut tirer qu'une conclusion générale des études de ce genre: plus l'entreprise est grande, plus elle a tendance à former ses travailleurs.

Il faut déplorer l'absence d'études fondées sur l'entreprise, car c'est au niveau de l'entreprise qu'on décide d'investir dans la formation. Ce ne sont cependant pas toutes les entreprises qui prennent cette décision. En effet, moins de la moitié des entreprises canadiennes adoptent un programme officiel de formation (Statistique Canada, 1987)¹. En l'absence d'un tableau exhaustif des facteurs qui motivent l'entreprise à former ses effectifs, il est difficile de savoir l'orientation qu'il convient de donner aux politiques gouvernementales visant à stimuler la formation.

Une enquête récente de Statistique Canada facilite l'étude des facteurs qui influent sur les décisions prises par les PME en matière de formation. Le plan de cette enquête tient compte des nombreux domaines - outre la formation - à l'égard desquels l'entreprise doit prendre des décisions: gamme de produits, structure organisationnelle, capacité technologique, structure financière, programme de marketing, compétence de la main-d'oeuvre, aptitude de la formation à améliorer cette compétence, etc. Par conséquent, cette enquête permet d'analyser les décisions en matière de formation que prend l'entreprise dans le contexte global de ses nombreuses activités et stratégies de développement.

La présente étude repose sur l'hypothèse centrale voulant que le développement du capital humain soit complémentaire à l'innovation et à l'évolution technologique. D'autres études ont cherché à tester cette hypothèse ou des hypothèses connexes. Mincer (1989) fait valoir que la demande de capital humain constitue un complément de l'évolution technologique. Ce thème est également défendu par Lillard et Tan (1986) et par Bartel et Lichtenberg (1986). Bien que les travaux de Mincer approfondissent le rapport entre l'évolution technologique et le recours aux travailleurs très spécialisés dans une branche d'activité donnée, son hypothèse peut s'étendre aux entreprises. Or, celles-ci ne sont pas homogènes : certaines comptent sur des compétences techniques très poussées et ont un grand besoin de main-d'oeuvre spécialisée. Cependant, comme chacune des études en cause représente l'innovation par une seule variable, les auteurs ne saisissent qu'un aspect limité de l'innovation.

À partir de l'enquête sur les petites entreprises, on peut mettre à l'épreuve l'hypothèse de la complémentarité au moyen de données sur les entreprises qui mesurent plusieurs aspects de l'aptitude à innover. L'enquête fournit des mesures d'autres stratégies, notamment en ce qui concerne la qualité et la valorisation des compétences de la main-d'oeuvre, ce qui permet de brosser un tableau intégré de l'entreprise et de faire le lien avec la décision en matière de formation.

La présente étude comporte trois volets. Le premier décrit l'enquête qui fournit les nouvelles données dont on s'est servies pour tester l'hypothèse de la complémentarité, tandis que le deuxième résume les variables utilisées dans le cadre de l'analyse multidimensionnelle et que le troisième présente les résultats.

L'enquête sur les petites entreprises

L'enquête sur les petites entreprises avait pour but de décrire, en gros, les activités, les caractéristiques et les stratégies d'un ensemble de petites et moyennes entreprises prospères². Elle donne un aperçu des compétences de ces entreprises dans un certain nombre de domaines apparentés, à savoir les finances, l'innovation et la formation. Elle évalue aussi les stratégies adoptées dans des domaines tels que la qualité des produits, la gestion et le marketing. À ce titre, l'enquête génère une base de données précieuses pour l'étude des déterminants de la formation.

Les questions de l'enquête portent d'abord sur les caractéristiques de l'entreprise (région d'exploitation, appartenance, pays de contrôle, participation dans des fusions et alliances stratégiques, taille et distribution des professions), puis sur ses activités (exportations, structure du capital, sources de financement, importance des sommes consacrées à la R-D, à la formation et au marketing, sources d'innovation, nombre de travailleurs formés par catégorie professionnelle et dépenses affectées à la formation).

Viennent ensuite plusieurs questions complémentaires sur les stratégies. Chaque entreprise devait classer, par ordre d'importance, les divers facteurs expliquant sa croissance : compétences en gestion, capacité de marketing, coût en capital, accès au capital, capacité d'adopter la technologie, capacité d'innovation (R-D) et niveaux de main-d'oeuvre qualifiée. En réponse à une deuxième question, l'entreprise devait évaluer sa situation concurrentielle sur le plan des prix, des coûts de

production, de la qualité, du service à la clientèle, des dépenses consacrées à la R-D, du climat syndical et du niveau de compétence de son effectif.

Une autre série de questions porte sur les orientations précises des stratégies de l'entreprise dans les domaines du marketing, de la technologie, de l'utilisation des facteurs de production, de la gestion et des ressources humaines. Les questions sur les stratégies de marketing cherchent avant tout à savoir dans quelle mesure l'entreprise adopte des stratégies novatrices afin de développer de nouveaux marchés ou de nouveaux produits. Les questions sur les stratégies technologiques ont pour but d'identifier les sources de nouvelles technologies auxquelles puise l'entreprise, qu'il s'agisse d'acquérir une technologie existante ou d'en mettre au point une nouvelle au sein de l'entreprise. Les questions sur les stratégies d'utilisation des facteurs de production visent à savoir ce qui prime entre l'utilisation de nouveaux matériaux, l'utilisation de matériaux existants de manière plus efficace, la réduction des coûts de l'énergie et celle des coûts de la main-d'oeuvre. Les questions sur les techniques de gestion cherchent à connaître l'importance accordée au contrôle des processus, au contrôle des stocks selon la méthode du juste-à-temps (JAT), aux incitations accordées aux cadres par des régimes de rémunération ou à la gestion de la qualité totale. Enfin, les questions sur les stratégies visant les ressources humaines portent, pour l'essentiel, sur l'importance relative de la formation continue du personnel, par opposition aux systèmes de rémunération novateurs et aux autres programmes de motivation du personnel.

La force de l'enquête tient à la mesure dans laquelle on peut comparer la formation aux autres stratégies, caractéristiques et activités de l'entreprise. En outre, les réponses de l'enquête sont liées aux données administratives sur l'emploi dans l'entreprise, le roulement du personnel, le chiffre d'affaires, la rentabilité et la productivité de manière à constituer un ensemble précieux de caractéristiques dont on peut se servir pour réaliser des analyses.

L'enquête sur les petites entreprises (Baldwin et coll., 1994) a été réalisée en 1992 auprès d'entreprises qui ont connu une période de croissance durant la seconde moitié des années 1980. Elle a justement été conçue en vue d'étudier les entreprises prospères³. Aux fins de l'enquête, l'expression «petites et moyennes entreprises» s'entendait de celles qui comptaient moins de 500 salariés et un actif inférieur à 100 millions de dollars en 1984. L'échantillon a été tiré de toutes les grandes branches d'activité à l'exception de l'administration publique, de l'enseignement et de la santé. L'enquête a été menée par la poste, avec rappel téléphonique, auprès de 2 157 entreprises. Le taux de réponse a été de 69 %.

Mesures de la formation

L'enquête permet de dégager plusieurs mesures de l'intensité de la formation: la formation structurée ou non structurée offerte par l'entreprise, le nombre de salariés ayant suivi de la formation (structurée ou non) par profession et les dépenses totales consacrées à la formation. La formation structurée est donnée sur les lieux de travail ou hors des lieux de travail, dans un endroit distinct des installations de production, alors que la formation non structurée se fait sur les lieux de travail.

Le tableau 1 présente plusieurs mesures quantitatives de la formation tirées de l'enquête⁴. En moyenne, 59 % des entreprises proposent de la formation, sous une forme ou l'autre, à leurs travailleurs; 44 % offrent de la formation structurée et 40 %, de la formation non structurée. En moyenne, 31 % des salariés dans une entreprise proposant un programme de formation structurée reçoivent cette forme de formation, tandis que 41 % de ceux d'une entreprise offrant un programme de formation non structurée bénéficient de ce type de formation. Enfin, les entreprises dotées d'un programme de formation consacrent 850 \$ par salarié à tous les types de formation confondus.

Trois mesures distinctes de l'intensité de la formation servent à analyser la nature des caractéristiques de l'entreprise qui ont trait à la formation. La première porte sur la fréquence de la formation et prend la forme d'une variable binaire (1 lorsque l'entreprise propose de la formation et 0 dans le cas contraire). Afin d'étudier la fréquence de la formation, on fait appel à trois variables dépendantes distinctes. L'entreprise propose-t-elle de la formation? de la formation structurée? de la formation non structurée? La deuxième mesure de la formation correspond au nombre de travailleurs formés. Cette variable se divise à son tour en deux, soit le nombre de travailleurs qui reçoivent de la formation structurée et le nombre de ceux qui bénéficient de formation non structurée. La troisième mesure de la formation se rapporte aux dépenses pour tous les types de formation (structurée et non structurée) confondus. Chacune de ces trois variables - à savoir la fréquence de la formation, le nombre de salariés formés et les dépenses de formation fait l'objet d'une régression selon un certain nombre d'attributs de l'entreprise qui, par hypothèse, influent sur la décision en matière de formation.

Tableau 1

La formation dans les petites et moyennes entreprises

	Les deux types de formation	Formation structurée	Formation non structurée
Pourcentage des entreprises	59	44	40
Proportion de salariés formés (%)	..	31	41
Dépenses de l'entreprise pour la formation (\$/salarié)	850

Nota: Chiffres non pondérés pour l'échantillon de 905 entreprises.

Les déterminants de la formation

a) L'innovation et la technologie

On part du principe que la décision en matière de formation est fonction de l'aptitude à innover et du niveau de développement technologique de l'entreprise. L'innovation et un niveau de développement technologique avancé nécessitent des connaissances qu'il est difficile d'acquérir uniquement au moyen du recrutement externe, soit à cause de la spécificité des connaissances requises dans une entreprise de haute technologie, soit parce que l'évolution technologique se fait à un rythme qui requiert le perfectionnement de l'effectif en place.

Le lien entre la technologie et la formation est confirmé par plusieurs études. Lillard et Tan (1986), de même que Mincer (1989), ont testé l'incidence de l'évolution technologique en corrélant des mesures de la productivité multi-factorielle avec l'intensité de la formation au niveau de la branche d'activité, et ils ont découvert un rapport positif. Bartel et Lichtenberg (1987) ont trouvé que l'âge moyen du capital dans une branche d'activité est inversement proportionnel à la fraction de la population active la plus instruite. Bartel (1991) a étudié les données des entreprises sur la formation et a constaté une corrélation positive avec l'intensité de la recherche-développement et avec le ratio du capital à la main-d'oeuvre de l'entreprise. Hum et Simpson (1993) ont conclu que la probabilité de formation pour un particulier dépend de la croissance des investissements dans le secteur d'emploi et de la prévalence des facteurs de production à haute technologie dans ce secteur.

Les mesures de la productivité multi-factorielle, l'âge du capital et l'intensité du ratio du capital à la main-d'oeuvre au niveau des activités économiques constituent des valeurs de remplacement pour la complexité d'une activité économique; par contre, ces variables ne peuvent pas à elles seules appréhender toute la gamme de circonstances pour lesquelles la complexité technologique et l'innovation nécessitent de la formation. Les dépenses de recherche-développement sont vraisemblablement en rapport plus étroit avec l'innovation, mais elles ne mettent toujours en relief qu'une dimension de l'innovation au sein de l'entreprise.

Pour tester l'importance de l'innovation, la présente étude fait appel à plusieurs variables qui saisissent à la fois l'intensité des activités novatrices et l'importance des stratégies novatrices pour l'entreprise. Ces variables mettent l'accent non seulement sur la R-D, mais aussi sur la capacité technologique, le changement organisationnel, les plans relatifs aux facteurs de production et les stratégies de marketing. Le recours à plusieurs variables d'innovation reconnaît les diverses dimensions du phénomène de l'innovation. Ainsi, certaines entreprises sont à l'avant-garde dans une branche d'activité donnée, alors que d'autres s'en tiennent à l'imitation et à l'adaptation. Les entreprises de chaque catégorie peuvent insister tout particulièrement sur différents aspects de l'innovation en mettant au premier plan les nouveaux produits, les technologies, les nouveaux facteurs de production ou les structures organisationnelles.

Des travaux antérieurs (Baldwin et coll., 1994) montrent que bon nombre de ces variables se rapportent à des mesures de la réussite fondées sur les parts de marché et la rentabilité. La présente étude vise à déterminer dans quelle mesure les divers aspects de l'aptitude à innover sont reliés à la

décision de l'entreprise en matière de formation. Six groupes de variables servent à représenter l'aptitude à innover.

Les variables du premier groupe, présentées ci-dessous, mesurent les divers aspects de l'importance de la recherche-développement:

RDGWTH : la cote accordée à la recherche-développement en tant que facteur favorisant la croissance⁵.

RDCOMP : la mesure dans laquelle l'entreprise surclasse ses concurrents au chapitre des dépenses de R-D.

RDPROD : le pourcentage des investissements totaux consacré à la R-D visant de nouveaux produits.

RDPROC : le pourcentage des investissements totaux consacré à la R-D visant de nouveaux procédés.

Les variables du deuxième groupe mesurent la complexité technologique. Il s'agit de la cote accordée par l'entreprise à l'importance des facteurs suivants:

TECHGWTH : la capacité technologique en tant que facteur explicatif de la croissance.

TECHOTH : l'adoption de la technologie mise au point par autrui.

TECHNEW : la mise au point d'une nouvelle technologie.

Les variables du troisième groupe mesurent la stratégie adoptée dans le but d'améliorer l'efficacité des facteurs de production. Il s'agit des cotes accordées par l'entreprise à l'importance des facteurs suivants:

CSTEN : la réduction des coûts énergétiques.

CSTLAB : la réduction des coûts de main-d'oeuvre.

CSTMAT : l'utilisation plus efficace de matériaux existants.

NEWMAT : l'utilisation de nouveaux matériaux.

Les variables du quatrième groupe mesurent la stratégie adoptée en vue d'améliorer les pratiques de gestion. Il s'agit des cotes accordées par l'entreprise à l'importance des facteurs suivants:

JIT : le contrôle des stocks selon la méthode JAT.

PCONT : le contrôle des processus.

Les variables du cinquième groupe mesurent la source des innovations de l'entreprise, c'est-à-dire son orientation interne ou externe et son engagement à exploiter ou non des renseignements qui lui sont propres. Les réponses à ces questions sont fondées sur les cotes accordées par l'entreprise à l'importance des sources d'innovation suivantes :

SIMKT : le marketing.

SICDNPAT : les brevets canadiens.

SIFORPAT : les brevets étrangers.

SIRD : l'unité de R-D.

SICUST : les clients.

SISUP : les fournisseurs.

SIMANAG : la gestion.

SIPAR : la société mère ou affiliée.

SIGOVT : les contrats gouvernementaux.

SICOMP : les concurrents.

Enfin, les variables du sixième groupe mesurent l'attitude de l'entreprise envers les normes générales de qualité. Si l'entreprise considère l'investissement dans le capital humain comme une occasion de développer des compétences qui lui permettront de se conformer à des normes élevées de qualité, il s'ensuit que l'entreprise qui met l'accent sur les programmes de gestion de la qualité privilégiera également la formation.

Les variables en cause correspondent aux cotes accordées aux facteurs suivants:

TQM : l'importance accordée à la gestion de la qualité totale.

QUALPROD : la mesure dans laquelle l'entreprise se considère comme en avance sur ses concurrents pour ce qui concerne la qualité de ses produits.

CUSTSERV : la mesure dans laquelle l'entreprise se considère comme en avance sur ses concurrents pour ce qui concerne le service à la clientèle.

RANGPROD : la mesure dans laquelle l'entreprise se considère comme en avance sur ses concurrents pour ce qui concerne sa gamme de produits.

b) Attitude envers la main-d'oeuvre spécialisée

On part aussi de l'hypothèse que la décision de procéder à de la formation dépend de la reconnaissance de l'importance stratégique de la formation pour l'entreprise. Les travaux antérieurs font ressortir l'importance de la réceptivité de l'entreprise aux stratégies concernant les ressources humaines en général. Par exemple, Bartel (1991) conclut que les entreprises qui planifient activement leurs ressources humaines sont plus nombreuses à proposer de la formation. Simpson (1984) et Hum et Simpson (1993) signalent que la probabilité de recevoir de la formation dépend de l'appartenance à une entreprise ou à une branche d'activité qui fait appel aux programmes de formation de l'État.

Les questions relatives à l'importance d'une main-d'oeuvre compétente et à l'accent que met l'entreprise sur les stratégies concernant les ressources humaines servent à tester l'hypothèse de l'importance des attitudes dans ce domaine. Il s'agit des cotes accordées par l'entreprise à l'importance des facteurs suivants :

GWTHSKL : la main-d'oeuvre spécialisée en tant que facteur de croissance.

COMPSKL : le niveau de compétence de l'effectif de l'entreprise par rapport à celui de ses concurrents.

LABCL : le climat syndical de l'entreprise par rapport à celui de ses concurrents.

COMPENS : le recours à des systèmes de rémunération novateurs.

MANREM : les programmes de rémunération des cadres.

TRAIN : l'importance accordée aux programmes de formation continue.

GOVT : la valeur accordée à l'aide gouvernementale aux programmes de formation.

Les deux premières variables (GWTHSKL, COMPSKL) mesurent l'attitude de l'entreprise envers la nécessité d'une main-d'oeuvre spécialisée. La troisième variable (LABCL) quantifie la réceptivité des travailleurs aux occasions de perfectionnement. Deux autres variables (COMPENS, MANREM) saisissent dans quelle mesure l'entreprise fait preuve d'imagination lorsqu'elle élabore un programme de rémunération. Pour ce qui est de la formation relative aux compétences générales et aux compétences spécialisées, il faut créer des systèmes de rémunération spécifiques pour encourager les salariés à s'inscrire à un cours de formation ou pour les inciter à ne pas quitter l'entreprise afin que la formation rapporte quelque chose à l'entreprise. On associe le plus souvent la formation aux entreprises qui sont prêtes à élaborer des programmes de rémunération novateurs. Par conséquent, la variable COMPENS, qui mesure l'utilisation de ces programmes dans le cadre d'une stratégie globale

en matière de ressources humaines, fait partie de notre étude. L'autre variable relative à la rémunération (MANREM) établit dans quelle mesure les cadres reçoivent une rémunération particulière. La sixième variable (TRAIN) permet de savoir si l'entreprise tient vraiment à la formation continue ou si elle ne lui accorde qu'un soutien ponctuel. La septième variable (GOVT) mesure jusqu'où l'entreprise considère l'aide gouvernementale comme utile à ses programmes de formation. Les deux dernières variables sont réputées des indicateurs additionnels de la réceptivité aux programmes de formation. Elles sont trop étroitement liées à la variable relative à la fréquence pour faire partie de la première équation, mais elles sont incorporées dans l'équation qui explique l'intensité de la formation.

c) Autres variables

Un certain nombre d'autres variables sont incluses afin de saisir des effets considérés, par le passé, comme des déterminants de la décision en matière de formation :

SIZE : la taille de l'entreprise en fonction de son effectif en 1991.

TURN : le taux de roulement correspondant au pourcentage des salariés de l'entreprise au cours de l'année t qui sont encore au service de l'entreprise au cours de l'année t+1 (il s'agit de la valeur moyenne en 1987-1988).

GROWTH : le taux de variation de la taille de l'entreprise (emploi) de 1984 à 1988.

INVCAPLAB : le ratio, pour une entreprise, des dépenses de matériel à la main-d'oeuvre en 1991.

INVMKTLAB : le ratio, pour une entreprise, de l'investissement dans le développement des marchés à la main-d'oeuvre en 1991.

DCAPLAB : la variation du ratio du capital à la main-d'oeuvre de 1984 à 1988.

DLABPROD : la variation de la productivité de la main-d'oeuvre de l'entreprise de 1984 à 1988 par rapport à sa branche d'activité.

OCCUP : la structure professionnelle mesurée d'après le pourcentage de l'effectif représenté par les cadres.

ATLANTIC, QUEBEC, ONTARIO, PRAIRIES, BC : variables binaires pour chacune des cinq régions canadiennes, à savoir les provinces de l'Atlantique, le Québec, l'Ontario, les Prairies (le Manitoba, la Saskatchewan et l'Alberta) et la Colombie-Britannique.

BUSERV, DYN SERV, WHOLE, RETAIL, TRADSER, MANUF, CONST, PRIM : variables binaires pour huit branches d'activité, à savoir les services aux

entreprises (BUSERV), les services dynamiques (DYNSERV), le commerce de gros (WHOLE), le commerce de détail (RETAIL), les services traditionnels (TRADSER), les industries manufacturières (MANUF), la construction (CONST) et le secteur primaire (PRIME)⁶.

Les études antérieures sont unanimes: il existe une corrélation positive entre la taille (SIZE) et la décision en matière de formation. Les chercheurs ont donné plusieurs explications à ce phénomène. Ainsi, on a fait valoir que les grandes entreprises ont accès à des capitaux à prix avantageux pour financer l'investissement dans la formation (Hashimoto, 1979), qu'elles peuvent atténuer le risque de l'investissement en le mettant en commun (Gunderson, 1974), que la formation rapporte davantage aux grandes entreprises à cause de leur taille et que leur poursuite des économies d'échelle a donné lieu à une spécialisation des tâches, ce qui leur permet de tirer un meilleur parti de la formation (Doeringer et Piore, 1971). D'autre part, il se pourrait que la corrélation fréquente entre la taille et la formation découle d'un phénomène d'agrégation. En effet, si chaque entreprise a une probabilité égale de former son personnel indépendamment de sa taille, la probabilité de former quelqu'un est plus grande pour une grande entreprise tout simplement parce qu'elle compte un plus grand nombre de travailleurs.

Le roulement du personnel (TURN) figure parmi les variables parce qu'il influence de deux façons les besoins de formation. Premièrement, un taux de roulement élevé amène de nouveaux travailleurs à l'entreprise et augmente de ce fait la valeur de la formation. Deuxièmement, il réduit les avantages que l'entreprise peut s'attendre à recevoir d'un programme de formation axé sur des compétences spécifiques à l'entreprise. Simpson (1984) et Bartel (1992) ont conclu tous deux que le roulement accroît la formation donnée⁷.

Par ailleurs, des chercheurs ont découvert que les mesures de l'évolution ou de la complexité de l'entreprise sont reliés à la fréquence de la formation. Par conséquent, la croissance (GROWTH), le ratio du capital à la main-d'oeuvre (INVCAPLAB), l'importance accordée au marketing (INVMKTLAB), la variation du ratio du capital à la main-d'oeuvre (DCAPLAB) et la variation de la productivité de la main-d'oeuvre (DLABPROD) font partie des variables retenues aux fins de la présente étude. On pose l'hypothèse que chacune de ces variables est affectée d'un signe positif.

La structure professionnelle (OCCUP) est incluse parmi les variables pour qu'on puisse déterminer si les cadres sont relativement plus nombreux que les membres des autres catégories professionnelles à recevoir de la formation. Il ressort des enquêtes auprès des salariés que les professionnels sont privilégiés en matière de formation. Il reste donc à savoir si une entreprise où la proportion des cadres est importante sera plus portée que les autres à se doter d'un programme de formation.

Enfin, les variables binaires servent à cerner les effets régionaux et sectoriels. Les branches d'activité sont réparties en huit grands secteurs, tandis que les dix provinces sont regroupées en cinq régions.

Profil des stratégies de l'entreprise

Aptitude à innover

Si la base de données procure un riche ensemble de variables pouvant servir à mesurer les caractéristiques d'innovation des entreprises, bon nombre de ces variables d'innovation sont interreliées. Par conséquent, si on les incluait toutes dans une équation de régression, on aurait une multicollinéarité assez sérieuse. Il existe un autre problème qui découle de la critique fréquente suivant laquelle les questions subjectives sont problématiques car les gens peuvent les interpréter différemment. Par ailleurs, les questions subjectives sont essentielles à la recherche sur la décision de former. Ce sont les perceptions et les convictions des gestionnaires qui influent sur la décision d'offrir une formation aux employés.

Pour condenser la dimensionnalité dans les variables relatives à l'innovation de façon à atténuer le problème de la multicollinéarité et à atténuer la critique relative à l'utilisation de réponses subjectives, nous avons combiné les variables. Anderson et coll. (1983) ont suggéré que, lorsque des réponses subjectives diverses sont centrées sur un thème particulier, on peut raisonnablement s'attendre à ce que ces réponses, lorsqu'elles sont combinées de façon plus globale, représentent ce thème. Par exemple, si on combine les notes portant sur l'importance des stratégies relatives au développement de nouvelles technologies, à l'amélioration des technologies des autres, à l'amélioration de ses propres technologies et à l'utilisation des technologies des autres, de même qu'à l'importance de la capacité d'adopter les technologies comme facteurs de croissance, on obtient une mesure fiable du degré d'orientation technologique de l'entreprise.

Il existe plusieurs méthodes pour la combinaison des variables, allant de la simple addition des points pour l'ensemble des variables à l'analyse des composantes principales. L'analyse des composantes principales entraîne la création de nouvelles variables en tant que moyenne pondérée des anciennes. Ces nouvelles variables ont conjointement la même ampleur de variation totale que celle qui existait dans l'échantillon original de variables, mais les variables sont indépendantes les unes des autres. Les pondérations pour la première composante sont choisies de façon à ce que soit maximisé le montant total de la variation attribuable à cette composante - c'est-à-dire l'écart le plus large de toutes les variables. Les pondérations pour les composantes ultérieures sont choisies de sorte que soit maximisée l'ampleur de la variation résiduelle attribuable à chacune, l'indépendance étant maintenue par rapport à toutes les composantes antérieures.

Les quatre premières composantes principales des variables relatives à l'innovation sont présentées au tableau 2, qui indique les vecteurs propres à chacune. Ces vecteurs propres consistent en poids appliqués aux variables initiales afin de produire les composantes. La taille et le signe de ces poids permettent à l'analyste de conclure qu'une composante représente un effet prototypique donné. Les quatre composantes sont nommées de manière à désigner le prototype représenté par chacune, à savoir *l'innovateur général*, *l'adaptateur passif*, *l'innovateur axé sur la R-D* et *l'innovateur centré sur l'extérieur*. Les quatre composantes sont regroupées par ordre décroissant de la variabilité de l'échantillon que chacune représente. La première composante compte pour 41 % de la variabilité totale de l'échantillon et les autres, pour 8 %, 7 % et 5 % respectivement.

Tableau 2**Composantes principales des variables relatives à l'innovation qui entrent dans l'équation de l'intensité de la formation**

Variable	GENINOV	PASINOV	RDINOV	OUTINOV
RDPROD	0,08	-0,02	0,35	0,26
RDPROC	0,07	0,05	0,21	0,18
RDCOMP	0,17	-0,04	0,33	0,26
RDGWTH	0,20	-0,06	0,34	0,22
TECHGWTH	0,22	-0,13	0,06	0,09
TECHNEW	0,25	-0,11	0,21	0,01
TECHOTH	0,22	-0,14	0,01	0,07
NEWMAT	0,26	-0,26	-0,02	-0,14
CSTMAT	0,26	-0,29	-0,09	-0,14
CSTLAB	0,24	-0,26	-0,14	-0,14
CSTEN	0,22	-0,28	-0,20	-0,17
JIT	0,20	-0,15	-0,09	-0,13
PCONT	0,20	-0,18	-0,01	-0,02
SIMKT	0,25	0,24	-0,05	0,19
SIMANAG	0,24	0,27	-0,13	0,20
SIPAR	0,12	0,28	-0,08	-0,27
SICDNPAT	0,16	0,30	0,21	-0,46
SIFORPAT	0,16	0,24	0,28	-0,45
SIGOV	0,16	0,24	-0,09	-0,08
SICUST	0,23	0,29	-0,24	0,17
SIRD	0,22	0,09	0,22	0,11
SICOMP	0,21	0,18	-0,31	0,15
SISUP	0,22	0,16	-0,31	0,11
SIOOTHER	0,01	0,03	0,01	0,05

La première composante, *l'innovateur général* (GENINOV), donne un poids positif à la plupart des variables, à l'exception de l'investissement en R-D consacré aux produits et processus novateurs. Composante de l'innovation générale, elle représente les nombreuses stratégies qui mettent l'accent sur l'innovation : la capacité technologique en tant que facteur de croissance, la capacité à innover au moyen de la R-D, les dépenses de R-D par rapport aux concurrents, la mise au point de

nouvelles technologies, le recours aux technologies mises au point par autrui, la réduction des coûts énergétiques, l'utilisation de nouveaux matériaux, le contrôle des stocks selon la méthode JAT, le contrôle des processus et l'obtention d'idées novatrices à partir de sources diverses (marketing, direction, unité de R-D et brevets).

La deuxième composante, l'innovateur passif (PASINOV), pondère surtout l'innovation qui provient des facteurs suivants: direction, marketing, société mère, brevets canadiens, brevets étrangers et contrats gouvernementaux. Par contre, la plus grande partie de l'activité de R-D, l'innovation technologique, les facteurs de production et les stratégies de gestion reçoivent une pondération négative. L'accent mis sur des sources externes d'innovation (comme les brevets) porte à conclure que les entreprises représentées par cette composante adaptent passivement les idées conçues ailleurs.

La troisième composante, à savoir *l'innovateur axé sur la R-D* (RDINOV), regroupe presque exclusivement des facteurs fondés sur la R-D, c'est-à-dire l'investissement en R-D consacré aux produits et processus novateurs, l'importance de la R-D pour la croissance, la situation concurrentielle d'une entreprise du point de vue des dépenses de R-D, l'unité R-D en tant que source d'innovation et la mise au point de nouvelles technologies, pour ne citer que ceux-là.

La quatrième composante, soit *l'innovateur centré sur l'extérieur* (OUTINOV), La deuxième composante, *l'adaptateur passif* (PASINOV), pondère surtout l'innovation qui provient des facteurs suivants : direction, marketing, société mère, brevets canadiens, brevets étrangers et contrats gouvernementaux. Par contre, la plus grande partie de l'activité de R-D, l'innovation technologique, les facteurs de production et les stratégies de gestion reçoivent une pondération négative. entreprises représentées par cette composante adaptent passivement les idées conçues ailleurs. regroupe, outre les variables relatives à la R-D comprises dans la troisième composante, la dépendance envers l'unité de marketing, la direction, la clientèle et les concurrents comme sources d'innovation. Comme elle représente les situations où l'innovation relative à la technologie, aux facteurs de production et à l'organisation reçoit une pondération négative, l'innovation se limite ici à d'autres domaines.

Dans une étude connexe (Baldwin et coll., 1994), on a classé les entreprises selon leur capacité à accroître leur part du marché et leur rentabilité au cours de la seconde moitié des années 1980 et on a établi une corrélation entre ces mesures de la réussite et leur performance sur le plan de l'innovation. Un grand nombre de variables relatives à l'innovation sont étroitement liées à ces mesures de la réussite. Lorsque les composantes de l'innovation sont mises en rapport avec la réussite, les corrélations les plus fortes et les plus significatives proviennent de *l'innovateur général* et de *l'innovateur axé sur la R-D*.

Stratégie en matière de ressources humaines

On s'est également servi de l'analyse en composantes principales pour approfondir la dimensionnalité des stratégies en matière de main-d'oeuvre. On l'a appliquée aux questions sur les compétences de la main-d'oeuvre (GWTHSKL, COMPSKL), le climat syndical (LABCL) et la

rémunération (COMPENS, MANREM), et les résultats sont présentés au tableau 3. La première composante de la main-d'oeuvre représente une entreprise ayant adopté une stratégie progressive en matière de ressources humaines. *L'entreprise équilibrée sur le plan des ressources humaines* (HRCOMP) pondère à la fois les programmes de rémunération et les compétences de la main-d'oeuvre, privilégiant à peine les premiers. La deuxième composante de la main-d'oeuvre, à savoir *l'innovateur salarial* (HRWAG), attribue une pondération positive aux programmes de rémunération, mais une pondération négative aux compétences de la main-d'oeuvre et au climat syndical. La troisième composante, à savoir *le modernisateur de compétences* (HRSKL), représente une entreprise qui pondère fortement la cote qu'elle attribue à l'importance des compétences de la main-d'oeuvre.

Tableau 3

Composantes principales des variables relatives aux ressources humaines qui entrent dans l'équation de la fréquence de la formation

Variable	Équilibre	Rémunération	Compétences
LABCL	0,38	-0,52	-0,51
COMPSKL	0,39	-0,54	0,01
GRWTHSKL	0,43	-0,13	0,82
MANREM	0,49	0,50	-0,22
COMPENS	0,52	0,42	-0,10

Dimensions de la qualité

La dimensionnalité des variables qui servent à mesurer la qualité ne se résume pas de la même manière. Le terme qualitatif (QUAL) est créé par l'addition des réponses à trois questions qui permettent d'établir une cote pour la qualité du produit, le service à la clientèle et la gamme des produits, trois facteurs mesurés par rapport aux principaux concurrents de l'entreprise. Ces trois variables sont si intimement liées qu'une addition simple suffit à saisir l'information qu'elles renferment. Cependant, la variable qui mesure l'importance accordée à la gestion de la qualité totale (TQM) se démarque suffisamment des trois autres pour justifier qu'on la retienne comme variable distincte aux fins de l'analyse.

Résultats

a) Fréquence (probabilité) de la formation

Les coefficients de corrélation de Pearson entre la variable dépendante et chacune des variables explicatives sont présentés aux tableaux 4 et 5. Le tableau 4 fait appel aux composantes principales de l'innovation et de la politique en matière de ressources humaines, alors que le tableau 5 est fondé sur les

variables qui sous-tendent les composantes principales. Il existe trois séries de stratégies relatives à la formation.

Tableau 4

Corrélations avec la fréquence de la formation fondées sur les composantes principales

	Formation (toutes catégories confondues)		Formation structurée		Formation non structurée	
	Coefficient	Probabilité	Coefficient	Probabilité	Coefficient	Probabilité
Composantes principales de l'innovation						
RDINOV	0,0807	0,0152	0,0964	0,0037	0,0524	0,1156
OUTINOV	0,1082	0,0011	0,1131	0,0007	0,1138	0,0006
GENINOV	0,3242	0,0001	0,2933	0,0001	0,2202	0,0001
PASINOV	0,0508	0,1270	0,0362	0,2768	0,0670	0,0441
Variables non reliées à l'innovation						
Accent sur la qualité						
QUAL	0,2469	0,0001	0,2095	0,0001	0,1787	0,0001
TQM	0,3039	0,0001	0,2786	0,0001	0,1930	0,0001
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre						
HRCOMP	0,3382	0,0001	0,2881	0,0001	0,2503	0,0001
HRWAG	0,0308	0,3547	0,0557	0,0939	-0,0068	0,8384
HRSKL	0,0363	0,2751	0,0183	0,5819	0,0036	0,9149
Autres facteurs						
SIZE	0,2214	0,0001	0,2132	0,0001	0,1338	0,0001
OCCP	-0,2011	0,0001	-0,1663	0,0001	-0,1660	0,0001
QUEBEC	-0,0973	0,0034	-0,0774	0,0199	-0,1313	0,0001
BUSINESS	0,0718	0,0310	0,1047	0,0016	0,0585	0,0789
MANUF	0,0022	0,9468	-0,0091	0,7859	-0,0075	0,8215
CONST	-0,0497	0,1355	-0,0680	0,0409	-0,0312	0,3487
RETAIL	0,0141	0,6742	-0,0443	0,1832	0,0213	0,5231
DCAPLAB	0,0481	0,1489	0,0580	0,0812	0,0206	0,5359
INVMKTLAB	0,0445	0,1818	0,0413	0,2147	0,0647	0,0518
INVCAPLAB	-0,0301	0,3668	-0,0300	0,3674	0,0219	0,6994
TURN	-0,0440	0,1866	-0,0200	0,5486	-0,0026	0,9377
LABPROD	-0,0296	0,3745	0,0042	0,9004	-0,0540	0,1046

Tableau 5

Corrélations avec la fréquence de la formation fondées sur les variables originales relatives à l'innovation, aux ressources humaines et à la qualité

	Formation (toutes catégories confondues)		Formation structurée		Formation non structurée	
	Coefficient	Probabilité	Coefficient	Probabilité	Coefficient	Probabilité
Variables relatives à l'innovation						
RDPROD	0,1187	0,0003	0,0870	0,0089	0,0538	0,1060
RDPROC	0,1006	0,0025	0,1153	0,0005	0,1123	0,0007
RDCOMP	0,2587	0,0001	0,2379	0,0001	0,2048	0,0001
RDGWTH	0,2045	0,0001	0,2145	0,0001	0,1227	0,0002
TECHGWTH	0,2644	0,0001	0,2459	0,0001	0,1354	0,0001
TECHNEW	0,2359	0,0001	0,2314	0,0001	0,1664	0,0001
TECHOTH	0,2555	0,0001	0,2301	0,0001	0,1870	0,0001
NEWMAT	0,1719	0,0001	0,1530	0,0001	0,0889	0,0075
CSTMAT	0,1852	0,0001	0,1701	0,0001	0,0952	0,0042
CSTLAB	0,1751	0,0001	0,1604	0,0001	0,1232	0,0002
CSTEN	0,0813	0,0014	0,0631	0,0581	0,0450	0,1764
JIT	0,1675	0,0001	0,1291	0,0001	0,0810	0,0149
PCONT	0,2130	0,0001	0,2084	0,0001	0,1470	0,0001
SIMKT	0,2677	0,0001	0,2480	0,0001	0,2136	0,0001
SIMANAG	0,2705	0,0001	0,2425	0,0001	0,2115	0,0001
SIPAR	0,1322	0,0001	0,1469	0,0001	0,1119	0,0008
SICDNPAT	0,1166	0,0004	0,0915	0,0059	0,0496	0,1363
SIFORPAT	0,1633	0,0001	0,1245	0,0002	0,1080	0,0011
SIGOV	0,1573	0,0001	0,1303	0,0001	0,0900	0,0068
SICUST	0,2407	0,0001	0,1918	0,0001	0,1860	0,0001
SIRD	0,1519	0,0001	0,1668	0,0001	0,1328	0,0001
SICOMP	0,1597	0,0001	0,1364	0,0001	0,1280	0,0001
SISUP	0,1349	0,0001	0,1015	0,0022	0,0911	0,0061
SIOTHER	0,0472	0,1565	0,0340	0,3073	-0,0129	0,6986
Variables non reliées à l'innovation - Accent sur la qualité						
QUALPRD	0,2117	0,0001	0,2017	0,0001	0,1565	0,0001
CUSTSERV	0,1828	0,0001	0,1530	0,0001	0,1242	0,0002
RANGPROD	0,2009	0,0001	0,1551	0,0001	0,1493	0,0001
TQM	0,3039	0,0001	0,2786	0,0001	0,1930	0,0041
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre						
GWTHSKL	0,2512	0,0001	0,1999	0,0001	0,1729	0,0001
MANREM	0,2288	0,0001	0,2061	0,0001	0,1629	0,0001
TRAIN	0,4662	0,0001	0,3967	0,0001	0,3257	0,0001
COMPENS	0,3069	0,0001	0,2818	0,0001	0,2129	0,0001
GOVT	0,2600	0,0001	0,2775	0,0001	0,1338	0,0001

Premièrement, il y a corrélation positive entre la fréquence globale de la formation et chacune des quatre composantes principales de l'innovation; exception faite de *l'adaptateur passif*, la corrélation de chaque mode d'innovation avec la formation est significative (c'est-à-dire statistiquement significative au niveau de 5 %). La presque totalité des variables comprises dans les composantes principales de l'innovation ont une corrélation positive et significative avec la formation.

Deuxièmement, la fréquence de la formation est en corrélation positive avec l'accent que met l'entreprise sur la qualité de ses produits, comme en atteste le coefficient à la fois positif et significatif pour la gestion de la qualité totale (TQM) et pour la performance de l'entreprise, par rapport à ses concurrents, au chapitre de plusieurs dimensions de la qualité (QUAL). Chacune des variables qualitatives individuelles qui entrent dans la variable globale QUAL_ soit QUALPROD, CUSTSERV et RANGPROD_ est également corrélée positivement avec la fréquence de la formation.

Troisièmement, la probabilité de la formation est d'autant plus élevée que l'entreprise accorde de l'importance à la valeur d'une main-d'oeuvre compétente. Il y a corrélation positive entre la formation et *l'entreprise équilibrée sur le plan des ressources humaines*. Les variables mesurant l'importance de la compétence de la main-d'oeuvre (GWTHSKL, COMPSKL) affichent aussi une corrélation positive et significative avec la fréquence de la formation. En outre, plus l'entreprise met l'accent sur les programmes de rémunération novateurs (COMPENS, MANREM), plus elle est susceptible de se doter d'un programme de formation.

Si la fréquence de la formation est donc en étroite corrélation avec les variables relatives à la stratégie, elle l'est aussi avec un certain nombre de caractéristiques de l'entreprise. Ainsi, plus une entreprise est grande (SIZE), plus elle tend à proposer de la formation. De plus, le pourcentage de cadres dans une entreprise (OCCUP) se trouve en corrélation négative avec la fréquence de la formation. La croissance du ratio du capital à la main-d'oeuvre (DCAPLAB) est pour sa part positivement corrélée avec la fréquence de la formation (structurée ou non); le ratio des investissements dans le développement du marché à la main-d'oeuvre (INVMKTLAB) est positivement corrélé avec la formation non structurée, mais les résultats ne sont pas significatifs (statistiquement significatifs au niveau de 10 %). Les autres caractéristiques n'ont, en règle générale, aucun rapport avec la fréquence de la formation. Le ratio de l'investissement en matériel et en outillage à la main-d'oeuvre (INVCAPLAB) et le taux de roulement de l'effectif (TURN) n'ont aucune corrélation significative avec la fréquence de la formation.

Un bon nombre - mais non la totalité - des variables dont la corrélation avec la fréquence de la formation est significative sont également significatives lorsqu'elles sont incorporées avec d'autres dans une analyse de régression à plusieurs variables. Les résultats de l'analyse à plusieurs variables sont présentés au tableau 6. En raison de la nature dichotomique de la variable dépendante, la fréquence de la formation a été estimée au moyen d'un modèle fondé sur la méthode des probits.

Tableau 6**Fréquence de la formation**

	Formation (toutes catégories confondues)		Formation structurée		Formation non structurée	
	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type
Log du rapport de vraisemblance	493,299		522,378		539,203	
Coordonnée à l'origine	0,0253	0,3725	-0,5993	0,3746	-0,6048	0,3714
Composantes principales de l'innovation						
RDINOV	0,1583***	0,0376	0,1226***	0,0342	0,0802**	0,0327
OUTINOV	0,1305***	0,0441	0,1317***	0,0417	0,1236***	0,0405
GENINOV	0,0922***	0,0264	0,0827***	0,0253	0,0457*	0,0251
PASINOV	0,0548	0,0338	0,0196***	0,0328	0,0637**	0,0323
Variables non reliées à l'innovation - Accent sur la qualité						
QUAL	0,0453***	0,0168	0,0445***	0,0172	0,0381**	0,0170
TQM	0,0866 **	0,0351	0,0893**	0,0350	0,0395	0,0346
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre						
HRCOMP	0,0747	0,0456	0,0382	0,0451	0,0858*	0,0451
HRWAG	0,0049	0,0502	0,0399	0,0497	0,0047	0,0496
HRSKL	0,1279**	0,0573	0,0770	0,0572	0,0709	0,0573
Autres facteurs						
SIZE	0,0040***	0,0010	0,0031***	0,0008	0,0009	0,0008
OCCP	0,0083***	0,0032	-0,0074**	0,0032	-0,0130***	0,0036
QUEBEC	0,4786***	0,1244	-0,3673***	0,1240	-0,5516***	0,1275
BUSINESS	0,0383	0,1801	0,0991	0,1707	0,022	0,1655
MANUF	-0,4041***	0,1308	-0,5031***	0,1279	-0,1921	0,1249
CONST	-0,0597	0,1591	-0,2095	0,1576	0,0446	0,1593
RETAIL	0,1820	0,1478	-0,1170	0,1446	0,1669	0,1432
DCAPLAB	0,0001*	0,0001	0,0002***	0,0001	0,0000	0,0000
INVMKTLAB	0,0277	0,1123	0,0399	0,1105	0,1422	0,1102
INVCAPLAB	-0,0156	0,0488	-0,0266	0,0514	0,0344	0,0479
TURN	-0,4390	0,3923	-0,1164	0,3878	0,1104	0,3877
LABPROD	-0,0530	0,0367	-0,0116	0,0206	-0,0665*	0,0370

Nota: Les signes affectant les coefficients de probit ont tous été inversés dans le but de simplifier l'interprétation.

* Chiffre significatif au niveau de 10 % selon un test bilatéral.

** Chiffre significatif au niveau de 5 % selon un test bilatéral.

*** Chiffre significatif au niveau de 1 % selon un test bilatéral.

Ce modèle réussit assez bien à estimer la fréquence de la formation (structurée ou non). Appelé à le faire, le modèle a correctement prédit, dans 82 % des cas, que l'entreprise n'offrait aucune formation et, dans 56 % des cas, qu'elle en offrait. Le modèle s'est un peu mieux comporté pour la formation structurée que pour la non-structurée. En effet, ses prédictions se sont avérées pour près de 77 % des entreprises qui ne proposent pas de formation structurée et pour 61 % de celles qui proposent ce genre de formation; les estimations étaient correctes pour quelque 78 % des entreprises n'offrant aucune formation non structurée, mais pour seulement 47 % de celles qui en offrent.

L'innovation a une profonde incidence sur la fréquence de la formation. Toutes les composantes principales (sauf *l'innovateur passif*) affichent un coefficient positif et significatif pour l'équation basée sur la formation dans son ensemble et pour celle fondée sur la formation non structurée. Dans tous les cas, cependant, les coefficients des deux composantes de la R-D (RDINOV, OUTINOV) sont les plus élevés et les plus significatifs. Malgré l'écart affiché par l'entreprise typique représentée par chacune de ces composantes, la formation (structurée ou non) est associée à l'innovation. Cela confirme l'existence d'une forte complémentarité entre le capital humain créé par la formation et les autres facteurs de production novateurs.

Lorsque les variables relatives à l'innovation sont incorporées individuellement dans la régression (résultats non présentés ici), bon nombre d'entre elles affichent un coefficient positif sensiblement différent de zéro. L'activité de R-D constitue un aspect de l'innovation qui est systématiquement considéré comme important. Les coefficients rattachés au pourcentage des investissements consacrés à la R-D visant de nouveaux processus et aux dépenses de R-D faites par l'entreprise comparativement à ses concurrents, sont positifs et significatifs. D'autres aspects de l'innovation sont aussi significatifs. Ainsi, l'entreprise qui met l'accent sur l'utilisation plus efficace des matériaux existants et sur la compression des coûts énergétiques a plus de chances d'offrir de la formation. La probabilité que de la formation soit offerte est également plus élevée lorsque l'entreprise privilégie le contrôle des stocks par la méthode JAT et qu'elle compte une forte proportion de travailleurs de la production.

Bien qu'elle ne soit pas comprise directement dans les composantes principales de l'innovation, la cote accordée à la qualité a probablement un lien indirect avec les capacités novatrices de l'entreprise. L'amélioration de la qualité exige le souci des technologies améliorées, de nouvelles structures organisationnelles et d'autres activités novatrices. L'accent mis sur la qualité est significatif pour la formation tant structurée que non structurée. En outre, la gestion de la qualité totale (TQM) est significative pour la fréquence de la formation structurée.

Par ailleurs, deux composantes principales des ressources humaines sont reliées à la formation structurée. La première (HRCOMP), qui représente *l'entreprise équilibrée sur le plan des ressources humaines*, est peu significative pour la formation non structurée. La seconde (HRSKL), dite *le modernisateur de compétences*, affiche une corrélation significative avec la fréquence de la formation dans son ensemble, mais non avec celle de la formation structurée ou celle de la formation non structurée considérées séparément.

Ces résultats sont confirmés lorsqu'on calcule des régressions à partir de chaque variable relative à la main-d'oeuvre selon sa forme initiale (résultats non présentés ici). Lorsque la variable mesurant l'importance accordée par l'entreprise aux programmes de rémunération novateurs (COMPENS) est incorporée dans la régression avec les variables relatives à la compétence de la main-d'oeuvre, son coefficient est positif et significatif dans l'équation de la formation structurée. Les deux variables mesurant l'importance que l'entreprise accorde à la compétence de la main-d'oeuvre (GWTHSKL, COMPSKL) affichent chacune un signe positif, en conformité avec l'hypothèse posée, mais seule la variable GWTHSKL est significative dans l'équation relative à la fréquence de la formation non structurée. Les deux variables sont fortement corrélées avec la fréquence de la formation. Dans l'analyse à plusieurs variables, leur signification disparaît à cause de leur multicollinéarité avec d'autres variables relatives aux ressources humaines et avec l'innovation proprement dite. Aussi l'entreprise novatrice se caractérise-t-elle par sa grande valorisation d'une main-d'oeuvre compétente et par la mise sur pied de programmes de formation.

Comme ce fut le cas plus haut, un nombre restreint de caractéristiques de l'entreprise sont significatives. La taille de l'entreprise affiche un coefficient positif et significatif pour la formation structurée, mais non pour la formation non structurée. Le pourcentage de l'effectif représenté par les cadres (OCCUP) a une incidence négative sur la fréquence de la formation (tant structurée que non structurée) et il est significatif dans un cas comme dans l'autre.

Alors que des études antérieures ont conclu que certaines mesures de l'évolution technologique sont reliées à la décision en matière de formation, les mesures de la complexité et de l'évolution technologiques au niveau de l'entreprise donnent des résultats mitigés lorsqu'elles sont incorporées ici. Ainsi, la croissance du ratio du capital à la main-d'oeuvre (DCAPLAB) est corrélée à la formation structurée, tandis que la croissance de la productivité et de la main-d'oeuvre (DLABPROD) est faiblement corrélée à la formation non structurée, tout en affichant un coefficient négatif. Le rendement inégal de ces variables d'entreprise s'oppose nettement aux réponses obtenues pour les composantes de l'innovation et fait ressortir l'importance de recueillir des mesures exhaustives des activités et stratégies novatrices des entreprises.

Le roulement de la main-d'oeuvre constitue une autre mesure sur laquelle on a fortement insisté ailleurs. Il n'est cependant pas toujours possible d'obtenir des mesures directes du roulement, si bien qu'on a souvent eu recours à des indicateurs de remplacement. Dans la présente étude, le roulement est mesuré directement au moyen de données administratives qui suivent les travailleurs dans le temps. Même si elle mesure exactement le taux de roulement de la main-d'oeuvre, cette variable (TURN) n'exerce pas un effet significatif sur la probabilité qu'une entreprise propose de la formation, structurée ou non.

L'intensité de la formation affiche des écarts importants selon la branche d'activité. Ainsi, plus de 60 % des entreprises dans la branche des services aux entreprises proposent de la formation structurée ou non structurée, alors que seulement 40 % de celles qui exercent leurs activités dans l'industrie du bâtiment (CONST) offrent des programmes de formation. Lorsqu'on tient compte des caractéristiques de l'entreprise, les variables binaires des branches d'activité sont rarement significatives. Les entreprises du secteur manufacturier et du bâtiment sont celles qui offrent le moins de formation structurée, mais l'effet est significatif uniquement dans le secteur

manufacturier. On ne relève aucun écart significatif au niveau des branches d'activité pour la formation non structurée.

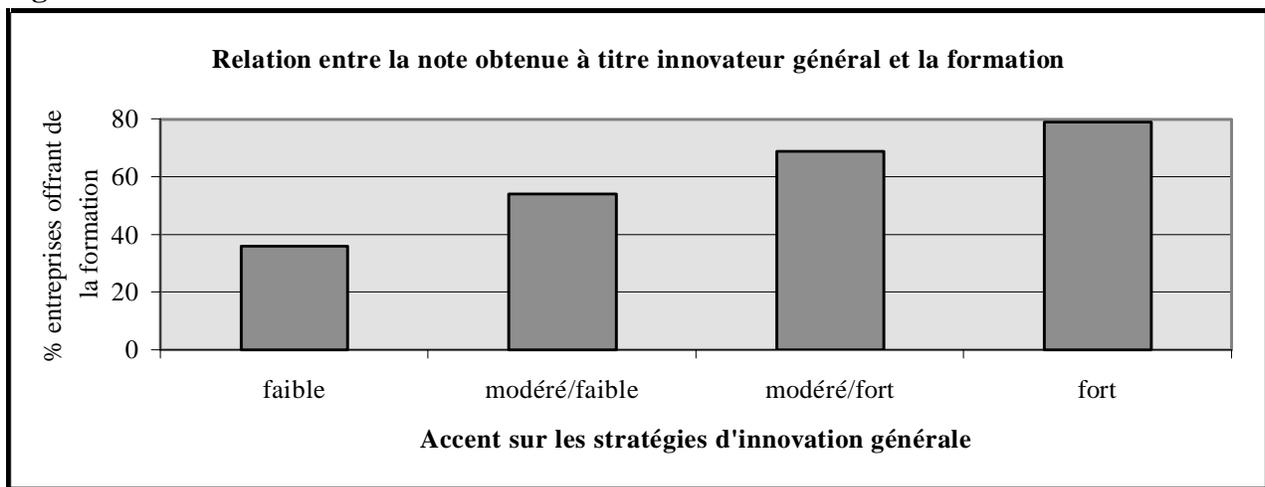
Enfin, il existe peu d'écarts significatifs d'une région à l'autre une fois prises en compte les caractéristiques de l'entreprise et les différences sectorielles. L'unique exception concerne le Québec, où la fréquence de la formation (structurée ou non) est sensiblement inférieure à celle qui prévaut dans les autres régions, compte tenu des caractéristiques de l'entreprise

L'analyse multivariée montre que l'innovation est fortement liée à la formation. Cela est vrai dans le cas de la formation structurée, de la formation non structurée ou de l'une ou l'autre. L'importance de l'innovation dans les décisions de l'entreprise en matière de formation est le mieux illustrée par l'écart dans l'incidence de la formation chez les entreprises ayant des tendances différentes en matière d'innovation.

L'aptitude à innover d'une entreprise varie constamment. Certaines entreprises font peu de R-D, ne sont pas technologiquement avancées et n'innovent pas du côté de l'intrant. D'autres adoptent un nombre limité de stratégies, et d'autres en adoptent un grand nombre. Ces variations définissent un gradient de types d'innovation. Pour saisir ce gradient de l'aptitude à innover, nous avons classé les entreprises d'après les notes qu'elles ont obtenues pour la première composante principale de l'innovation - celle de l'innovateur général. Les entreprises sont ensuite réparties en quatre groupes de taille égale - le groupe supérieur représente les entreprises qui mettent un fort accent sur l'innovation, celles du groupe suivant y mettent un accent modéré ou fort et elles sont suivies de celles qui y mettent un accent modéré ou faible et, enfin, de celles qui y mettent un accent faible.

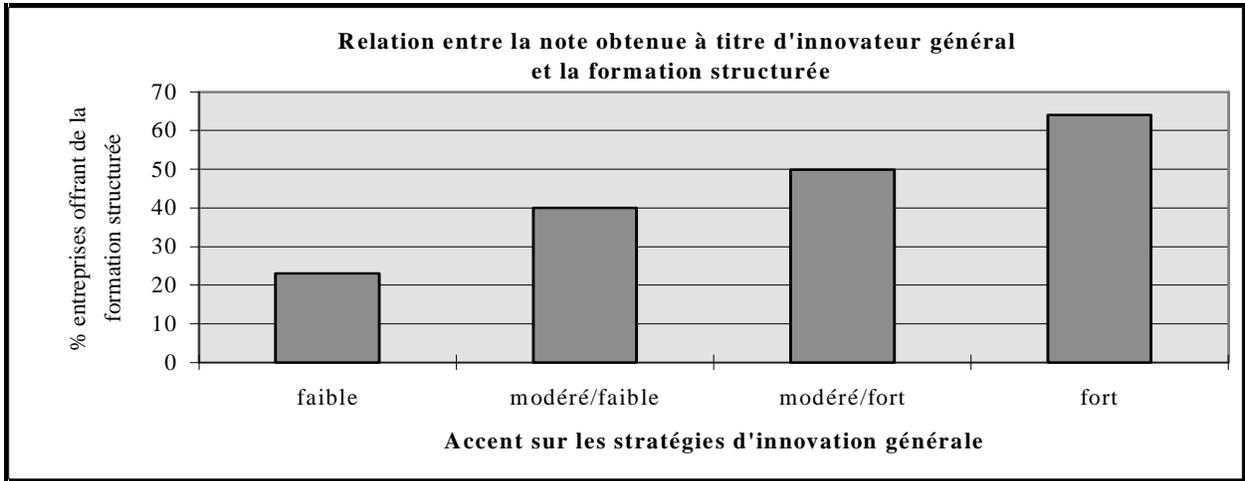
La figure 1 montre que plus une entreprise met l'accent sur l'innovation, plus il est probable qu'elle accorde de l'importance à la formation. Seulement 36 % des innovateurs faibles offrent une formation quelconque; quelque 79 % des entreprises les plus innovatrices offrent une formation. Il est deux fois plus probable que les entreprises de la dernière catégorie offrent une formation par rapport à celles de l'autre catégorie.

Figure 1



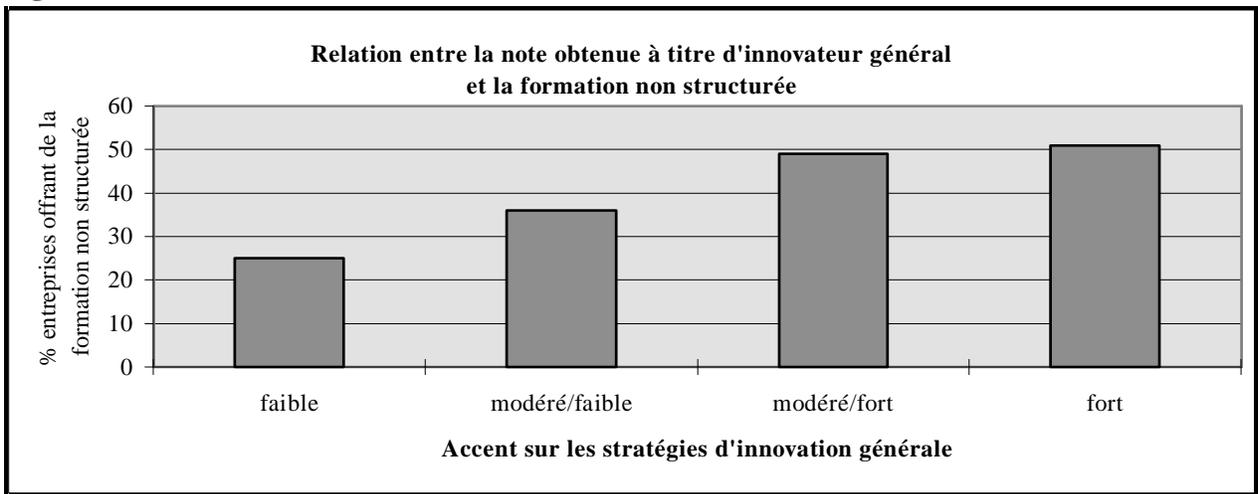
La relation entre l'innovation et la formation structurée est encore plus forte (voir la figure 2). Quelque 64 % des entreprises les plus innovatrices offrent une formation structurée; 23 % du groupe d'entreprises les moins innovatrices offrent une formation structurée. Il est plus probable dans une proportion de presque trois contre un que les entreprises les plus innovatrices offrent une formation structurée plutôt qu'une formation non structurée. La probabilité qu'elles offrent une formation augmente constamment à mesure que l'innovation devient plus importante pour l'entreprise.

Figure 2



L'importance de la formation par rapport aux activités et stratégies d'innovation se manifestent également pour la formation non structurée. La relation entre la formation et l'innovation est plus importante à mesure que l'entreprise passe de la catégorie de celles qui accordent peu d'importance à l'innovation à la catégorie de celles qui lui accordent une importance modérée ou forte, la tendance à offrir une formation doublant entre ces deux groupes. Toutefois, les entreprises très innovatrices n'offrent pas beaucoup plus de formation que celles qui mettent un accent modéré ou fort sur l'innovation.

Figure 3



b) Nombre de travailleurs formés

Afin d'étudier les déterminants du nombre de travailleurs formés, on a procédé à plusieurs ajouts à la série de variables dépendantes.

Premièrement, on a remplacé la taille de l'entreprise par le nombre de travailleurs selon le sexe et la catégorie professionnelle. Cinq catégories ont servi: cadres, professionnels, personnel technique/de production, personnel de vente et autres. La distribution de l'effectif selon le sexe et la profession est donnée au tableau 7. Les cadres et professionnels comptent pour environ le quart de tous les salariés. Dans l'ensemble, les femmes représentent le tiers de la population active, mais elles comptent pour une proportion plus élevée dans les catégories du personnel de vente et des cadres et pour une proportion moins élevée dans le groupe du personnel technique/de production.

Tableau 7

Distribution par profession (pourcentage)

Catégories professionnelles	Hommes	Femmes	Ensemble
Dirigeants/cadres	12,2	5,2	17,4
Professionnels	4,2	2,1	6,3
Personnel de vente	20,2	5,2	25,4
Technique/production	7,8	5,1	12,9
Autres	24,7	13,7	38,0
Ensemble	68,7	31,3	100,0

Nota: Moyenne non pondérée de l'échantillon de 904 entreprises utilisé aux fins de l'analyse à plusieurs variables.

Les coefficients rattachés à chaque catégorie de la régression relative à la formation montrent comment l'intensité de la formation varie selon le type de travailleur. Les variables sont les suivantes:

MANAGM : le nombre de cadres masculins.

MANAGF : le nombre de cadres féminins.

PROFM : le nombre de professionnels masculins.

PROFF : le nombre de professionnels féminins.

TECHM : le nombre de techniciens masculins.

TECHF : le nombre de techniciens féminins.

SALESM : le nombre de représentants masculins.

SALESF : le nombre de représentants féminins.

OTHERM : le nombre d'autres salariés masculins.

OTHERF : le nombre d'autres salariés féminins.

En outre, le carré de la taille de l'entreprise est incorporé dans l'équation afin de vérifier s'il existe un rapport non linéaire entre le nombre de salariés formés et la taille de l'entreprise.

Deuxièmement, on a estimé à nouveau les composantes principales des stratégies relatives à la main-d'oeuvre en y incorporant les variables GOVT - soit l'importance accordée par l'entreprise aux programmes de formation gouvernementaux - et TRAIN - soit l'importance des programmes de formation continue. Les deux variables devraient avoir une incidence positive sur le nombre de travailleurs formés. Lorsque les composantes principales sont estimées à nouveau, les trois premières composantes se prêtent à la même interprétation qu'auparavant (tableau 8). La quatrième composante, soit *l'entreprise faisant appel à la formation de l'État* (HRGOV), pondère surtout la cote attribuée à l'utilisation des programmes de formation gouvernementaux.

Tableau 8

Composantes principales des variables relatives aux ressources humaines qui entrent dans l'équation de l'intensité de la formation

Variable	HRCOMP	HRWAG	HRSKIL	HRGOV
LABCL	0,30	-0,56	-0,54	0,15
COMPSKL	0,31	-0,51	-0,08	-0,10
GRWTHSKL	0,38	-0,15	0,75	0,13
MANREM	0,42	0,34	-0,28	-0,30
COMPENS	0,46	0,15	0,15	-0,09
TRAIN	0,47	0,29	-0,12	-0,25
GOVT	0,25	0,26	-0,13	0,89

Les résultats de la régression pour le nombre de salariés qui reçoivent de la formation structurée et le nombre qui reçoivent de la formation non structurée sont présentés dans les tableaux 9 et 10. Le tableau 9 indique la distribution par profession et le tableau 10, la distribution par profession et par sexe. Aux fins de l'estimation, on fait appel à des régressions ordinaires selon la méthode des moindres carrés. L'échantillon englobe quelque 401 entreprises pour la formation structurée et 364 pour la formation non structurée.

Lorsque le nombre de salariés dans chaque catégorie est inclus dans l'équation de la formation structurée, le coefficient rattaché à la catégorie des cadres est le plus important (1,45), suivi de celui des professionnels (0,37), du personnel de vente (0,07), des salariés techniques et de la production (-0,003) et des autres salariés (0,10). Lorsque le nombre de salariés dans chaque catégorie est inclus dans l'équation de la formation non structurée, le coefficient rattaché à la catégorie du personnel de vente est le plus élevé (0,66), suivi de celui du personnel technique (0,37), des autres salariés (0,21), des cadres (0,21) et des professionnels (0,15). Seuls les trois premiers groupes professionnels affichent un coefficient sensiblement différent de zéro. La taille de ces coefficients correspond habituellement à la proportion des salariés formés selon la profession. En règle générale, les cadres et les professionnels sont proportionnellement plus nombreux à recevoir de la formation structurée que les salariés techniques, le personnel de vente et les autres salariés. Parallèlement, le personnel de vente, les salariés techniques et les autres travailleurs sont habituellement plus nombreux à recevoir de la formation non structurée que les cadres et les professionnels.

Il convient de noter que ces coefficients représentent le nombre additionnel de tous les travailleurs formés en supposant l'ajout d'un salarié dans une catégorie professionnelle. Le salarié qui reçoit la formation peut ne pas faire partie de la même catégorie professionnelle, d'où la possibilité d'un écart entre l'effet marginal et l'effet moyen. Cette constatation vaut tout particulièrement pour la formation structurée des cadres. L'effet marginal d'une augmentation du nombre de cadres sur le nombre de salariés formés est beaucoup plus fort que celui d'une augmentation du nombre de travailleurs professionnels. Néanmoins, ces derniers sont en moyenne proportionnellement plus nombreux à recevoir de la formation structurée que les cadres. Cela porte à conclure qu'un élargissement des rangs des cadres aura pour effet marginal d'assurer la formation d'un nombre relativement plus important de salariés qui ne sont pas des cadres.

Dans le tableau 10, les coefficients présentés pour les femmes dans les catégories des cadres, des professionnels, des salariés techniques et des autres salariés sont moins élevés que ceux de leurs homologues masculins en ce qui concerne la formation structurée; les écarts sont significatifs pour la catégorie des professionnels et celle des autres salariés. Pour ce qui est de la formation non structurée, le coefficient rattaché aux femmes dans la catégorie du personnel de vente est sensiblement plus élevé que celui des hommes, tandis que celui rattaché aux femmes dans la catégorie des cadres est négatif et de loin inférieur à celui des hommes. Ainsi, les femmes semblent désavantagées par rapport à leurs homologues masculins lorsqu'il s'agit de recevoir de la formation (structurée ou non) dans les catégories des cadres et des professionnels.

Enfin, la variable du carré de la taille de l'entreprise est positive et significative pour la formation, tant structurée que non structurée. Il ressort de cette incidence non linéaire que plus l'entreprise est grande, plus elle forme une proportion élevée de ses travailleurs. Ce phénomène n'est pas simplement le fruit de l'effet d'agglomération: le salarié qui travaille dans une grande entreprise a de meilleures chances d'être formé.

Tableau 9
Nombre de salariés formés

	Formation structurée		Formation non structurée	
	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	13,960***		14,900***	
R ² corrigé	0,4572		0,4989	
Coordonnée à l'origine	-1,0244	8,6241	2,8425	14,268
Composantes principales de l'innovation				
RDINOV	0,9953	0,6712	2,0403*	1,1207
OUTINOV	1,2160	0,8506	1,9684	1,3332
GENINOV	-0,3284	0,5608	-0,7141	0,9095
PASINOV	0,9072	0,7427	0,6031	1,1978
Variables non reliées à l'innovation				
Accent sur la qualité				
QUAL	-0,0058	0,4041	0,4750	0,6732
TQM	1,5572*	0,8262	0,1232	1,2530
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre				
HRCOMP	1,5453	0,9683	0,8373	1,6159
HRWAG	0,2240	1,0686	-1,3438	1,7412
HRGOV	1,4104	1,0067	1,2725	1,6544
HRSKL	1,6644	1,3246	0,9448	2,1587
Autres facteurs				
SIZESQ	0,0003 ***	0,0001	0,0005 **	0,0002
MANAG	1,4459 ***	0,2113	0,2111	0,4182
PROF	0,3701	0,1202	0,1536	0,2286
TECH	-0,0033	0,0461	0,3667 ***	0,0833
SALES	0,0737	0,0614	0,6647 ***	0,1173
OTHER	0,0964 **	0,0403	0,2127 ***	0,0765
QUEBEC	-2,1027	2,8463	- 4,8472	5,1895
BUSERV	-6,0453 *	3,4534	-10,8785 *	5,7220
MANUF	-2,1636	2,7834	-6,0006	4,6275
CONST	-1,6207	3,7971	-5,1094	5,9250
RETAIL	-3,8750	3,3370	-8,4393	5,2286
DCAPLAB	-0,0004	0,0012	-0,0033 ***	0,0017
INVMKTLAB	2,2790	3,7300	0,8820	3,6500
INVCAPLAB	2,1330	1,3700	2,5120	1,7800
TURN	-2,7799	8,8058	-2,0552	14,8004
LABPROD	-0,0499	0,7278	-0,0729	0,5387

* Chiffre significatif au niveau de 10 % selon un test bilatéral.

** Chiffre significatif au niveau de 5 % selon un test bilatéral.

*** Chiffre significatif au niveau de 1 % selon un test bilatéral.

Tableau 10
Nombre de salariés formés

	Formation structurée		Formation non structurée	
	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	12,107 ***		13,618***	
R ² corrigé	0,4626		0,5187	
Coordonnée à l'origine	-1,5057	8,6541	1,4295	14,063
Composantes principales de l'innovation				
RDINOV	0,8862	0,6722	2,1419*	1,1102
OUTINOV	1,2066	0,8510	1,9457	1,3112
GENINOV	-0,3351	0,5607	-0,9245	0,9034
PASINOV	0,9253	0,7413	0,7433	1,1769
Variables non reliées à l'innovation				
Accent sur la qualité				
QUAL	0,0297	0,4045	0,3524	0,6643
TQM	1,5807*	0,8277	0,4680	1,2414
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre				
HRCOMP	1,4434	0,9687	0,5802	1,5956
HRWAG	0,3863	1,0662	-1,6154	1,7123
HRGOV	1,1187	1,0138	0,8492	1,6396
HRSKL	1,7581	1,3403	1,1376	2,1182
Autres facteurs				
SIZESQ	0,0003 **	0,0001	0,0005 ***	0,0002
MANAGF	1,4671 ***	0,4409	-0,8006	0,9604
MANAGM	1,7145 ***	0,3078	0,9187	0,5693
PROFF	0,0075	0,2914	0,2603	0,4514
PROFM	0,4834 ***	0,1606	-0,1513	0,3205
TECHF	-0,0911	0,0626	0,1057	0,1237
TECHM	0,0436	0,0553	0,5576 ***	0,1094
SALESF	0,1386	0,1566	0,8994 ***	0,2347
SALESM	0,0270	0,1203	0,3787 *	0,2028
OTHERF	0,0307	0,0634	0,3644 ***	0,0992
OTHERM	0,1314 ***	0,0442	0,1020	0,0824
QUEBEC	-2,7842	2,8549	-3,4235	5,1068
BUSERV	-6,7845 *	3,5247	-9,0114	5,8134
MANUF	-2,7283	2,8089	-6,3992	4,6035
CONST	-2,6552	3,8237	-4,2443	5,9045
RETAIL	-4,1050	3,3685	-7,7111	5,2447
DCAPLAB	-0,0001	0,0012	-0,0029 *	0,0017
INVMKTLAB	2,2280	3,7300	1,0960	3,5800
INVCAPLAB	1,8240	1,3700	2,4430	1,7500
TURN	-2,9070	8,8409	-1,3650	14,7149
LABPROD	-0,1109	0,7266	-0,0670	0,5280

* Chiffre significatif au niveau de 10 % selon un test bilatéral.

** Chiffre significatif au niveau de 5 % selon un test bilatéral.

*** Chiffre significatif au niveau de 1 % selon un test bilatéral.

Bien que toutes les composantes principales de l'innovation (sauf *l'innovateur général*) exercent une influence positive sur la fréquence de la formation, elles ont une incidence statistiquement significative sur le nombre de salariés recevant de la formation structurée seulement lorsqu'on exclut du modèle la distribution des professions dans l'entreprise. Il existerait donc un rapport entre l'aptitude de l'entreprise à innover et la distribution des professions. D'autre part, *l'innovateur axé sur la R-D* a un impact positif – quoique faiblement significatif – sur le nombre de salariés recevant de la formation non structurée.

D'autres variables qui exercent une influence significative sur la probabilité de formation n'ont aucune incidence sur le nombre de salariés formés. Par exemple, l'attitude de l'entreprise envers les ressources humaines n'a aucun impact sur le nombre de salariés qui reçoivent de la formation, structurée ou non. En outre, l'accent qui est mis sur la qualité n'exerce pas une influence positive sur le nombre de salariés qui reçoivent de la formation structurée, même s'il existe une corrélation positive faiblement significative entre la formation et l'adhésion aux principes de la gestion de la qualité totale. Enfin, aucune variable relative à l'évolution technologique n'a un impact significatif sur le nombre de salariés formés.

c) Dépenses de formation

La présente étude analyse deux variantes de l'équation relative aux dépenses de formation. La première variante (tableau 11) fait appel au nombre de salariés formés, ventilé d'abord par type de formation, puis par groupe professionnel et enfin par groupe professionnel et par type de formation. La seconde variante (tableau 12) fait appel au nombre de salariés réparti d'abord par sexe, puis par groupe professionnel et enfin par groupe professionnel et par sexe. Les variables qui ont déjà servi à déterminer si l'entreprise a ou non opté pour la formation sont utilisées encore une fois.

La première colonne du tableau 11 présente les résultats lorsque tous les salariés qui ont reçu de la formation (structurée ou non) sont pris en compte. Le coefficient de la formation structurée (425 \$) est supérieur à celui de la formation non structurée (302 \$), bien que l'écart ne soit pas significatif. Lorsque le nombre de salariés formés par profession est incorporé dans l'équation (colonne 2), les coefficients sont les suivants : 1 775 \$ pour les professionnels, 463 \$ pour les cadres, 532 \$ pour les techniciens, 233 \$ pour le personnel de vente et 180 \$ pour les autres salariés. Si les chiffres sont divisés selon la profession et le type de formation, la formation non structurée affiche les coefficients les plus élevés pour les cadres et les techniciens et la formation structurée, pour les professionnels, le personnel de vente et les autres salariés.

Les résultats du second modèle portant sur le nombre de salariés formés sont présentés au tableau 12. Le coefficient rattaché à la variable représentant le nombre de salariés masculins est plus de deux fois supérieur à celui représentant les salariés féminins (466 \$ contre 224 \$). La taille relative des coefficients (ratio de 2:1) est comparable à ceux estimés pour ces variables dans l'équation relative au nombre de salariés formés. Lorsque le nombre de salariés par profession est pris en compte, les coefficients sont les suivants: 659 \$ pour les cadres, 1 122 \$ pour les

professionnels, 431 \$ pour les techniciens et les travailleurs de la production, 131 \$ pour le personnel de vente et 268 \$ pour les autres salariés. Les cadres et les professionnels qui ont suivi de la formation structurée ont les coefficients les plus élevés tant pour le nombre de personnes formées que pour les sommes consacrées à la formation. En conséquence, il semble que les professionnels et les cadres sont plus nombreux à recevoir de la formation structurée et que les dépenses par salarié sont plus élevées dans ces catégories. Lorsque les catégories professionnelles sont ventilées plus finement selon le sexe des salariés, les coefficients des femmes sont inférieurs à ceux des hommes dans chaque catégorie, bien qu'aucun écart ne soit significatif en lui-même.

La variable du carré de la taille de l'entreprise est négativement corrélée avec la formation, ce qui laisse supposer qu'elle emprunte la forme d'un U renversé. L'effet est significatif pour chacune des équations comprises dans la seconde variante du modèle, quoique la signification soit faible pour la première équation (qui porte uniquement sur le nombre global de salariés formés, de façon structurée ou non). On ne relève aucun effet sectoriel significatif. En outre, aucune des variables relatives à la main-d'oeuvre, à la qualité ou à l'innovation n'est significative.

Tableau 11
Dépenses de formation

	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	3,5600 ***		3,9860 ***	
R ² corrigé	0,1252		0,1576	
Coordonnée à l'origine	19471,0	21325,2	22469,0	20968,7
Composantes principales de l'innovation				
RDINOV	699,9	1663,9	-226,0	1650,6
OUTINOV	1822,7	2085,7	1189,9	2063,8
GENINOV	549,1	1379,5	678,2	1355,9
PASINOV	-436,6	1799,1	-1278,9	1785,3
Variables non reliées à l'innovation				
Accent sur la qualité				
QUAL	-1317,9	962,7	-1005,4	950,3
TQM	-2400,4	1966,8	-1967,0	1935,5
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre				
HRCOMP	2169,7	2416,2	799,2	2392,6
HRWAG	-3491,2	2638,2	-2216,9	2598,7
HRGOV	-1145,7	2471,3	-1836,4	2435,3
HRSKL	835,9	3274,1	680,3	3222,8
Autres facteurs				
SIZE	-0,5 *	0,3	-0,2	0,3
SIZESQ	182,4 *	103,2	111,0	102,0
FOR	425,1 ***	119,0		
INF	302,1 ***	98,5		
MANAG			463,1	617,0
PROF			1775,3 ***	428,3
TECH			531,8 ***	144,2
SALES			232,7	253,4
OTHER			180,1 *	105,5
SALES	195,0	218,0	261,0	214,9
QUEBEC	1583,0	6743,9	539,3	6635,1
BUSERV	10487,0	8665,4	3523,5	8653,1
MANUF	10106,0	6751,5	8082,2	6723,9
CONST	1483,6	8677,4	-175,5	8562,0
RETAIL	-11437,0	7519,4	-11984,0	7559,8
DCAPLAB	0,8	3,3	0,5	3,2
INVMKTLAB	2747,8	5935,5	2932,5	5843,2
INVCAPLAB	2565,5	2914,2	2134,3	2874,5
TURN	9977,7	21815,9	2912,8	21519,1
LABPROD	110,7	891,9	133,8	875,6

Table 11 (suite)
Dépenses de formation

	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	3,9530***	
R ² corrigé	0,1790	
Coordonnée à l'origine	27258,0	20769,6
Composantes principales de l'innovation		
RDINOV	-88,3	1635,5
OUTINOV	1042,0	2044,6
GENINOV	841,2	1340,7
PASINOV	-1164,2	1764,4
Variables non reliées à l'innovation		
Accent sur la qualité		
QUAL	-1173,7	941,8
TQM	-1856,4	1920,6
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre		
HRCOMP	729,2	2367,7
HRWAG	-2334,9	2581,0
HRGOV	-1069,5	2420,1
HRSKL	13,9	3210,1
Autres facteurs		
SIZE	-0,3	0,3
SIZESQ	130,6	102,3
MANAGF	-125,9	804,3
MANAGI	1148,8	1025,9
PROFF	3377,6 ***	1043,9
PROFI	261,9	915,6
TECHF	-52,5	262,2
TECHI	837,9 ***	185,0
SALESF	782,2	540,6
SALESI	-30,2	352,1
OTHERF	445,6 ***	161,6
OTHERI	-29,2	136,4
SALES	210,0	14,1
QUEBEC	2359,1	6581,3
BUSERV	84,9	8637,6
MANUF	5486,3	6703,1
CONST	-1120,9	8466,7
RETAIL	-12891,0 *	7570,7
DCAPLAB	0,1	3,2
INVMKTLAB	2528,9	5772,2
INVCAPLAB	828,9	2869,6
TURN	716,5	21272,7
LABPROD	121,2	865,3

* Chiffre significatif au niveau de 10 % selon un test bilatéral.

** Chiffre significatif au niveau de 5 % selon un test bilatéral.

*** Chiffre significatif au niveau de 1 % selon un test bilatéral.

Tableau 12
Dépenses de formation

	Coefficient	Erreur-type	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	2,9760***		2,9890***	
R ² corrigé	0,0950		0,1073	
Coordonnée à l'origine	11718,0	21624,6	12761,0	21504,8
Composantes principales de l'innovation				
RDINOV	1272,2	1684,8	1090,5	1679,9
OUTINOV	2694,5	2106,7	2861,9	2102,7
GENINOV	449,7	1401,9	586,3	1396,9
PASINOV	362,0	1824,0	-71,3	1822,7
Variables non reliées à l'innovation				
Accent sur la qualité				
QUAL	-1138,7	980,5	-821,6	982,3
TQM	-1843,0	1997,1	-1999,4	1992,2
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre				
HRCOMP	2962,4	2447,9	2218,9	2448,8
HRWAG	-3648,0	2674,1	-2937,3	2668,7
HRGOV	-1433,6	2519,0	-2183,0	2523,8
HRSKL	2403,3	3313,1	2201,5	3292,6
Autres facteurs				
SIZESQ	-0,7 ***	0,3	-0,6 **	0,3
WOMEN	223,6 **	109,9		
MEN	466,1 ***	105,2		
MANAG			658,8	546,6
PROF			1122,0 ***	314,8
TECH			430,6 ***	116,6
SALES			131,4	160,1
OTHER			268,0 ***	102,7
SALES	241,0	220,8	330,0	222,6
QUEBEC	-2963,2	6837,0	-3926,9	6808,6
BUSERV	8640,3	8800,9	172,5	9111,2
MANUF	7444,6	6835,5	5846,7	6896,9
CONST	-1399,5	8841,5	-1036,9	8789,7
RETAIL	-10917,0	7654,5	-10767,0	7810,9
DCAPLAB	1,1	3,3	-0,3	3,3
INVMKTLAB	3566,7	6032,1	2719,8	6006,9
INVCAPLAB	3905,0	2938,7	4230,5	2921,1
TURN	15877,0	22122,5	11736,0	22130,2
LABPROD	-21,3	906,3	-1,4	900,7

Tableau 12 (suite)
Dépenses de formation

	Coefficient	Erreur-type
Valeur de F	2,7290***	
R ² corrigé	0,1101	
Coordonnée à l'origine	13208,0	21631,9
Composantes principales de l'innovation		
RDINOV	829,2	1685,3
OUTINOV	2691,1	2112,7
GENINOV	696,0	1401,0
PASINOV	-124,3	1824,1
Variables non reliées à l'innovation		
Accent sur la qualité		
QUAL	- 665,1	985,2
TQM	-2194,5	2007,0
Accent sur la compétence de la main-d'oeuvre		
HRCOMP	2154,5	2446,7
HRWAG	-2723,3	2670,2
HRGOV	-2172,8	2544,2
HRSKL	2360,2	3325,2
Autres facteurs		
SIZESQ	-0,6 **	0,3
MANAGW	1040,1	1046,2
MANAGM	901,7	769,9
PROFW	510,6	753,3
PROFM	1400,4 ***	421,9
TECHW	386,7 **	165,4
TECHM	438,2 ***	139,5
SALESW	66,2	324,3
SALESM	210,0	310,1
OTHERW	47,6	141,9
OTHERM	378,7 ***	114,0
SALES	271,0	234,6
QUEBEC	-5087,6	6834,5
BUSERV	-934,5	9351,0
MANUF	4786,1	6955,4
CONST	-3760,8	8870,0
RETAIL	-11485,0	7906,1
DCAPLAB	0,8	3,3
INVMKTLAB	2513,9	6006,8
INVCAPLAB	3808,7	2924,9
TURN	10101,0	22302,4

* Chiffre significatif au niveau de 10 % selon un test bilatéral.

** Chiffre significatif au niveau de 5 % selon un test bilatéral.

*** Chiffre significatif au niveau de 1 % selon un test bilatéral.

CONCLUSION

Les entreprises mettent diverses stratégies à l'essai dans le but de damer le pion à leurs concurrents. Elles n'optent pas toutes pour une politique de formation dynamique. Alors que de nombreux facteurs influencent la formation, il ressort de l'analyse ci-dessus que la formation fait habituellement partie d'une stratégie cohérente de l'entreprise, n'étant qu'une des nombreuses démarches adoptées par l'entreprise axée sur la connaissance. Par conséquent, le capital humain développé au niveau de l'entreprise renforce la capacité technologique de cette dernière. D'autre part, l'entreprise qui reconnaît l'importance de la compétence de sa main-d'oeuvre et qui met l'accent sur la mise au point de programmes de rémunération novateurs offre aussi de la formation. Enfin, l'entreprise qui reconnaît l'importance de la qualité et de la gestion de la qualité totale aura plus de chances de mettre sur pied un programme de formation.

La formation est aussi tributaire de nombreuses dimensions de l'aptitude à innover et de l'intensité technologique de l'entreprise. Chacun des quatre prototypes de la rémunération novatrice--soit *l'innovateur général*, *l'adaptateur passif*, *l'innovateur axé sur la R-D* et *l'innovateur centré sur l'extérieur*--a une plus forte probabilité d'avoir mis sur pied un programme de formation.

Deux compétences additionnelles de l'entreprise influencent sa décision en matière de formation. Les entreprises qui privilégient la gestion de la qualité totale seront relativement plus nombreuses à former les travailleurs. Parallèlement, celles qui mettent au point des programmes de rémunération novateurs et qui mettent l'accent sur la compétence de la main-d'oeuvre seront relativement plus enclines à proposer de la formation. Ce n'est pas l'effet du hasard si ces deux facteurs sont corrélés avec la fréquence et l'intensité de la formation. En effet, les deux représentent un prolongement des capacités novatrices au sens large. La gestion de la qualité totale exige de nouveaux engagements, de nouvelles technologies et de nouvelles structures organisationnelles. Les programmes de rémunération qui fidélisent l'effectif tout en stimulant le rendement exigent aussi de nouveaux schémas pour l'exécution des fonctions traditionnelles. Le fait que les capacités à ces deux titres favorisent la formation confirme l'hypothèse voulant que la formation soit un facteur de production caractéristique de l'entreprise novatrice en général.

La présente étude a considéré la formation comme un processus décisionnel à trois étapes. L'entreprise doit d'abord décider si elle va ou non procéder à la formation. C'est à ce stade qu'apparaît la complémentarité entre l'innovation, le progrès technologique, la priorité accordée aux produits et services de qualité, la valorisation des ressources humaines et la formation de capital humain. L'entreprise novatrice qui fait une large place à la qualité et à la compétence de la main-d'oeuvre a plus de chances de proposer de la formation.

Lorsque la décision de former a été prise, cependant, le nombre de salariés formés dépend, dans sa presque totalité, du nombre de salariés dans chacune des cinq grandes catégories professionnelles. Les autres activités, stratégies et caractéristiques sont moins importantes à ce stade-ci, exception faite de la distribution des salariés par profession, laquelle est reliée à l'aptitude à innover de l'entreprise. L'entreprise novatrice emploie habituellement une proportion plus

élevée de professionnels et de salariés techniques/de production que les autres entreprises, et une proportion plus faible d'autres salariés. De plus, une proportion plus forte de ces salariés suivent de la formation.

La troisième--et ultime-- étape du processus décisionnel entourant la formation concerne les sommes consacrées à cette activité, lesquelles seront surtout fonction du nombre de salariés formés, selon la catégorie professionnelle.

Les résultats de la présente étude mettent en relief l'importance de l'environnement dans la décision de l'entreprise en matière de formation. Les programmes de formation ne semblent pas d'une utilité égale pour toutes les entreprises. L'entreprise la plus réceptive aux politiques de formation est celle où l'innovation et la gestion de la qualité ont déjà droit de cité. Par conséquent, il y a de bonnes chances que les politiques destinées à stimuler les compléments de la formation--soit l'innovation et le souci de la qualité--encouragent aussi les entreprises à former leur personnel. Cependant, l'entreprise qui s'attarde uniquement à la politique en matière d'innovation ou à celle relative à la formation, sans égard aux rapports entre les deux, obtiendra vraisemblablement des résultats moins probants que si elle adoptait une stratégie cohérente qui reconnaît la complémentarité inhérente des deux politiques pour l'entreprise.

NOTES

1. Selon l'enquête nationale sur la formation de 1991 de Statistique Canada, réalisée par le Centre canadien du marché du travail et de la productivité, environ 50 % des entreprises ont consacré directement des sommes à la formation structurée des salariés. Voir Conseil économique du Canada, 1991, p. 124-126, pour un résumé des résultats relatifs à la fréquence de la formation tirés d'autres enquêtes canadiennes.

2. Le questionnaire de l'enquête est reproduit à l'annexe I.

3. Bien que l'enquête n'ait porté que sur les entreprises en croissance, les caractéristiques de la formation, l'intensité de la R-D et la distribution des professions dans les entreprises échantillonnées sont toutes représentatives, grosso modo, de la population dans son ensemble.

4. Ces caractéristiques de la formation ne sont calculées que pour les entreprises visées par l'analyse à plusieurs variables. Quelque 904 entreprises sur les 1 480 entreprises répondantes ont fourni des réponses à toutes les questions nécessaires aux fins de l'analyse.

5. Les réponses quant à l'importance des stratégies dans l'enquête sur les petites entreprises sont évaluées selon une échelle de six points.

6. Cette classification provient du Conseil économique du Canada (1991). Les services dynamiques correspondent, aux fins de la présente étude, à la catégorie des services dynamiques du CEC, amputée des services aux entreprises et du commerce de gros; la catégorie regroupe les communications, les services financiers et le transport. Les services traditionnels correspondent, pour leur part, à la catégorie des services traditionnels du CEC, amputée du commerce de détail; ils regroupent l'hébergement, les services immobiliers et les autres branches des services. Enfin, le secteur primaire englobe l'agriculture, la pêche et le piégeage, l'exploitation forestière et les mines et puits de pétrole.

7. Simpson (1984) fait appel à un taux de roulement calculé à partir des réponses données par les directeurs du personnel, alors que Bartel (1992) recourt à la durée moyenne de l'emploi pour cerner l'incidence du roulement.

BIBLIOGRAPHIE

- Anderson, Andy B., Alexander Basilevsky and Derek P. J. Hum. 1983. "Measurement: Theory and Techniques" in Peter H. Rossi, James D. Wright and Andy B. Anderson (eds.) *Handbook of Survey Research*. New York: Academic Press.
- Baldwin, J.R., Chandler, W., Le, C., et T. Papailiadis. 1994. *Stratégies de réussite*. Catalogue No. 61-5230RPF. Ottawa: Statistique Canada.
- Bartel, A. P. 1991. "Employee Training Programs in U.S. Businesses". In D. Stern and J. Ritzen, (eds.) *Market Failure in Training? New Economic Analyses and Evidence on Training of Adult Employees*. Springer-Verlag.
- Bartel, A. P. 1992. "Training, Wage Growth and Job Performance: Evidence from a Company Database". Working Paper No. 4027. National Bureau of Economic Research.
- Bartel, A. P. and F. Lichtenberg. 1987. "The Comparative Advantage of Educated Workers in Implementing New Technology". *The Review of Economics and Statistics* February.
- Betcherman, G. 1992. "Are Firms Underinvesting in Training"? *Canadian Business Economics*. 1: 25-33.
- Centre canadien du marché du travail et de la productivité, 1991. *Enquête de la formation nationale*. Ottawa. 1993.
- Derringer, P. and M. Piore. 1971. *Internal Labour Markets and Manpower Analysis*. Lexington, Mass.: D.C. Heath.
- Conseil économique du Canada, 1991. *L'emploi dans le service de l'économie*. Ottawa. Approvisionnements et services Canada.
- Gunderson, M. 1974. "The Case for Government-Supported Training Programs". *Relations Industrielles* 29: 709-25.
- Hashimoto, M. 1979. "Bonus Payments, On-the-job Training, and Life-Time Employment in Japan". *Journal of Political Economy* : 1086-1104.
- Hum, D. and W. Simpson. 1993. "Which Employers Train? Sectoral Evidence on Employer-Based Training in Canada". unpublished paper prepared for Canada Employment and Immigration.
- Lillard, L. and H. Tan. 1986. "Training: Who Gets it and What are its Effects". Rand Corp. R-331-DOI. March.

Mincer, J. 1989. "Human Capital Responses to Technological Change in the Labor Market". Working Paper No. 3207. National Bureau of Economic Research.

Organisation de coopération et de développements économiques, 1991. "Formation spécifique à l'entreprise". Perspectives de l'emploi. Paris: OECD. pp. 135-175.

Picot, G. 1987. Chômage et formation. Document de recherche #2. Direction des études analytiques. Statistique Canada.

Simpson, W. 1984. "An Econometric Analysis of Industrial Training in Canada". *The Journal of Human Resources*. pp. 435-51.

Simpson, W., R. Sproule, and D. Hum. 1993 "Specification of on-the-job training incidence." unpublished paper.

Statistique Canada, Résultats de l'enquête sur la formation et le développement des ressources humaines, 1987. Catalogue 81-574F. Ottawa: Statistique Canada. 1990.