

## Révision des estimations de l'intrant travail du programme de productivité de Statistique Canada

L'intrant travail reflète les heures de travail, l'effort et les compétences de la main-d'œuvre. Si, pour mesurer cet intrant, on se limite à totaliser les heures de travail de tous les travailleurs, on ne tiendrait pas compte de l'hétérogénéité de la main-d'œuvre.

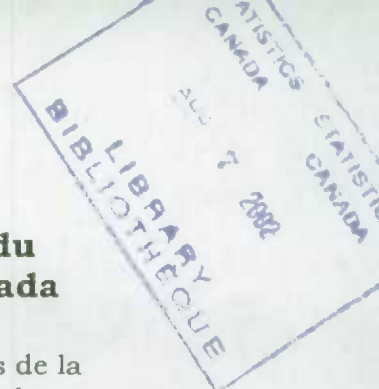
Dans le contexte de la mesure de la productivité, la question qui se pose est celle de savoir si la composition de la main-d'œuvre évolue au fil du temps, autrement dit, si la qualité moyenne du facteur travail augmente ou diminue. Tenir compte des modifications de la composition du travail importe à plusieurs égards.

En premier lieu, on obtient ainsi une indication plus exacte de la contribution de l'intrant travail, fait qui a une incidence sur la comptabilité de la croissance économique, puisque l'on attribue la croissance de la production à celle des intrants agrégés et à un terme résiduel, sur la croissance de la productivité multifactorielle. Si l'on utilise, dans la comptabilité de la croissance, une mesure corrigée du travail pour tenir compte de la qualité de ce dernier plutôt que le nombre non corrigé d'heures travaillées, une part plus importante de la croissance de la production sera attribuée à l'intrant travail plutôt qu'à l'élément résiduel de croissance de la productivité multifactorielle. Autrement dit, une mesure du travail corrigée pour tenir compte de la qualité de ce dernier permet de faire la distinction entre l'effet de l'investissement dans le capital humain et d'autres sources de croissance, comme les externalités ou les retombées, dont le résidu saisit l'effet. En deuxième lieu, la comparaison des estimations corrigées et non corrigées du travail peut renseigner sur les effets de modifications particulières de la composition de la main-d'œuvre sur la productivité.

Diverses méthodes sont décrites dans la littérature et appliquées en statistique pour produire des estimations de l'intrant travail corrigées pour tenir compte de la qualité de ce dernier.

Jorgenson *et al.* (1987) ont utilisé jusqu'à six variables (âge, niveau de scolarité, catégorie de travailleurs, sexe, profession et branche d'activité) pour caractériser le travail. Ils calculent le taux de salaire moyen et la part des revenus des travailleurs regroupés selon ces caractéristiques. Comme d'autres caractéristiques des travailleurs pourraient également influencer sur les revenus, la détermination de la composition du travail reflète la contribution directe des diverses caractéristiques de classification, ainsi que les effets dus aux interactions avec d'autres caractéristiques non incluses dans le modèle.

Une autre solution consiste à utiliser un plus petit nombre de caractéristiques distinctives pour regrouper les travailleurs et à recourir à des méthodes de régression statistique pour isoler l'effet d'autres facteurs sur le taux salarial moyen. Cette méthode est celle adoptée par le *Bureau of Labor Statistics* des États-Unis, qui estime le nombre d'heures travaillées uniquement selon le



niveau de scolarité, l'expérience professionnelle et le sexe. Une méthode de régression est aussi appliquée pour déterminer l'effet de sources particulières de changement sur la composition de la main-d'œuvre (Bureau of Labor Statistics, 1993).

Qu'il existe une ou plusieurs caractéristiques distinctives, on ne peut simplement totaliser le nombre d'heures travaillées par les personnes hautement spécialisées, d'une part, et par les personnes non spécialisées, d'autre part, pour obtenir une mesure agrégée de l'intrant travail — il faut pondérer ces nombres par les productivités relatives respectives pour tenir compte des différences de compétences. La théorie de l'entreprise soutient que, dans certaines conditions (l'entreprise n'a aucune influence sur les prix sur le marché du travail et vise à réduire ses coûts totaux au minimum), la main-d'œuvre appartenant à une certaine catégorie sera embauchée jusqu'au point où le coût d'une heure supplémentaire de travail est exactement égal au revenu supplémentaire que produit ce travail. Cette égalité sous-entend que, pour obtenir une mesure du travail total qui reflète les différences de productivité relative, on peut pondérer les heures individuelles de travail de qualité différente par leur taux salarial relatif respectif ou, plus précisément, par la part de la rémunération totale de la main-d'œuvre qui revient, respectivement, à chaque catégorie de main-d'œuvre.

Donc, on mesure le taux de croissance du travail total, corrigé pour tenir compte de la qualité de la main-d'œuvre,  $L$ , comme dans l'expression (1) où  $H_a$  représente le nombre d'heures de travail d'une catégorie particulière de main-d'œuvre et où  $v_a$  représente la part de cette catégorie  $a$  de main-d'œuvre dans la rémunération totale de la main-d'œuvre.

$$\frac{d \ln L}{dt} = \sum_a v_a \frac{d \ln H_a}{dt} \quad (1)$$

Notons que, même si l'on choisit uniquement une caractéristique simple, comme la profession, pour différencier la main-d'œuvre utilisée, le nombre de renseignements nécessaires est considérable : on doit disposer de données qui permettent de répartir le nombre d'heures de travail entre les diverses professions, selon la branche d'activité et selon l'année de référence. En outre, les mesures quantitatives du travail (nombre d'heures travaillées) doivent être assorties de mesures des prix (rémunération moyenne relative) pour calculer des coefficients de pondération pour l'agrégation. Comme la collecte d'ensembles de données aussi riches est habituellement difficile et coûteuse, ils ne sont pas souvent disponibles en pratique.

### **L'intrant travail canadien ajusté à la qualité**

Le programme de la productivité de Statistique Canada a mis au point des mesures du travail corrigées pour tenir compte de la qualité fondées sur les deux méthodes décrites plus haut (voir Bibliographie). Les deux méthodes ayant produit des résultats comparables ces dernières années, celle inspirée de Jorgenson sera utilisée dans l'avenir, car les calculs sont plus simples.

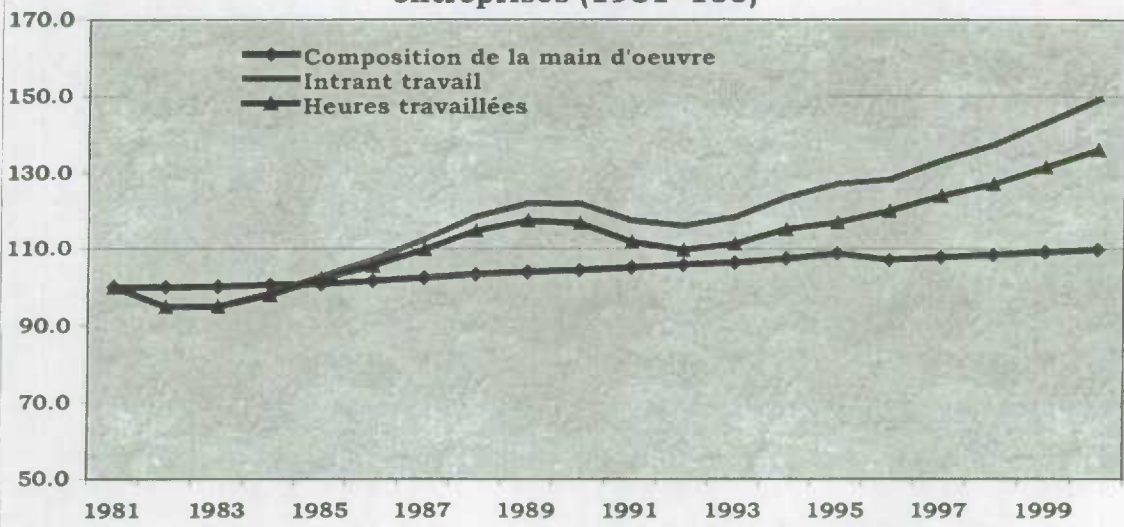
Nous nous sommes servis des données sur le nombre d'heures travaillées et sur les gains des travailleurs provenant, d'abord, des recensements de la population de 1961, 1971, 1981, 1986, 1991 et 1996, puis, de l'Enquête sur la population active et de l'Enquête sur les finances des consommateurs pour les années comprises entre les années de recensement, puis d'un certain nombre d'enquêtes auprès des ménages et des entreprises, au besoin, et nous les avons rajustées pour qu'elles concordent, sous forme agrégée, avec celles du Système de comptabilité nationale.

Nous avons procédé à une classification croisée des travailleurs selon sept groupes d'âge (15 à 17 ans, 18 à 24 ans, 25 à 34 ans, 35 à 44 ans, 45 à 54 ans, 55 à 64 ans, 65 ans et plus), quatre niveaux de scolarité (n'importe quel niveau d'études primaires, n'importe quel niveau d'études secondaires, n'importe quel niveau d'études postsecondaires, sauf l'obtention d'un diplôme universitaire, et diplôme universitaire), deux catégories d'emploi (employés salariés et autres) et 147 branches d'activité. Nous avons obtenu ainsi 112 types de travailleurs pour chaque branche d'activité, soit de 16 464 catégories en tout. Pour calculer la part du revenu de chaque catégorie, nous avons divisé la rémunération totale de la catégorie par la rémunération totale pour l'ensemble des catégories.

Nous avons calculé la variation en pourcentage du travail corrigé pour la qualité au moyen d'une formule de calcul de la variation annuelle équivalente à l'équation (1) susmentionnée. La variation en pourcentage de la composition du travail correspond à la différence entre la variation en pourcentage du travail corrigé pour tenir compte de la qualité et la variation en pourcentage du nombre réel d'heures travaillées, totalisées sur l'ensemble des catégories.

Nous avons fixé à 100 la valeur des indices du travail corrigé pour la qualité, du nombre réel d'heures travaillées et de la composition du travail pour l'année de référence 1981. Nous nous sommes servis des variations en pourcentage susmentionnées pour calculer les indices pour les années subséquentes. Le graphique qui suit montre les résultats agrégés pour l'ensemble des branches d'activité sous forme de trois indices : a) nombre total d'heures travaillées, b) travail et c) indice de la qualité du travail (un ratio du second au premier).

**Indices de l'intrant travail, des heures travaillées et de la composition de la main d'oeuvre, secteur des entreprises (1981=100)**



## **Bibliographie**

Bureau of Labor Statistics (1993), "Labor Composition and U.S. Productivity Growth, 1948-90," Bureau of Labor Statistics Bulletin 2426, Washington, D.C., U.S. Department of Labor.

Gu, Wulong and J-P Maynard (2001), "The Changing Quality of Canadian Work Force, 1961-1995", in Jorgenson and Lee (eds) *Industry-level Productivity and International Competitiveness between Canada and the United States*, Industry Canada Research Volume.

Kaci, Mustapha, Jean-Pierre Maynard, and Wulong Gu (2001), "The Changing Composition of the Canadian Workforce and its Impact on Productivity Growth," unpublished paper, Micro-Economic Analysis Division, Statistics Canada, Ottawa, Canada.

Jorgenson, Dale W., Frank M. Gallop, and Barbara M. Fraumeni (1987), "Productivity and U.S. Economic Growth," Cambridge, Harvard University Press.

Sillamaa, Mary-Anne, Wulong Gu and Jean-Pierre Maynard (2001), "Growth in Labour Composition (calculated with BLS-Style Method)," unpublished paper, Micro-Economic Analysis Division, Statistics Canada, Ottawa, Canada.

STATISTICS CANADA LIBRARY  
BIBLIOTHÈQUE STATISTIQUE CANADA



1010352035

Ch 005

c.3

<http://www.statcan.ca/english/concepts/15-204/note.pdf>

[http://www.statcan.ca/francais/concepts/15-204/note\\_f.pdf](http://www.statcan.ca/francais/concepts/15-204/note_f.pdf)