



N° 62F0014MIB au catalogue

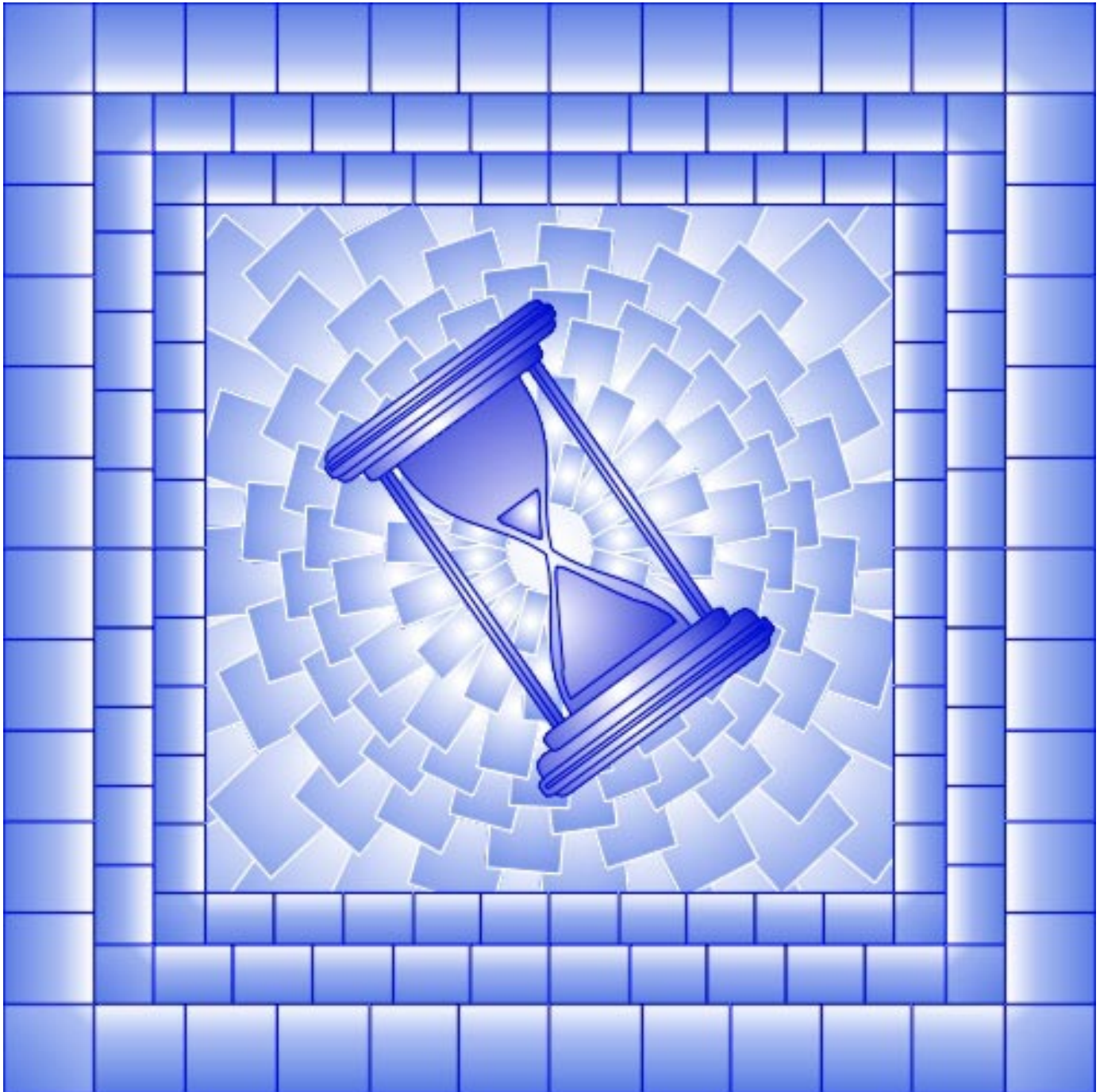
Série analytique

Division des prix

Rajustement de la productivité dans les indices des prix de la construction

Par Rasool Mohammadian et Lloyd Waugh

N° 3



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Rajustement de la productivité dans les indices des prix de la construction

*Par Rasool Mohammadian et Lloyd Waugh
Division des prix, Statistique Canada et Université du Nouveau-Brunswick*

***N° 62F0014MPB au catalogue, n° 3
ISBN: 0-660-59262-2
ISSN: 1206-2677***

13-D2, Immeuble Jean-Talon, Ottawa, K1A 0T6

Télécopieur: (613) 951-2848

Téléphone: (613) 951-9613

Courrier électronique: moharas@statcan.ca

Avril 1997

Toutes les opinions émises par les auteurs de ce cahier ne reflètent pas nécessairement celles de la Division des prix ou de Statistique Canada.

English text on reverse side

Résumé

L'analyse de la productivité est l'un des fondements essentiels de l'analyse de la croissance économique à long terme. Elle est indispensable pour comprendre les facteurs qui contribuent à la productivité et pour définir les relations entre la productivité, la croissance et la compétitivité internationale.

Statistique Canada publie des indices annuels partiels de la productivité pour 30 secteurs industriels et le secteur commercial de l'économie. Cependant, les valeurs de la production réelles, la productivité et les tendances des prix dans l'industrie de la construction sont encore mal connus. Quatre voies paraissent évidentes pour l'étude de la productivité dans l'industrie de la construction: (a) la recherche à partir des mesures de la productivité déjà disponibles; (b) une approche nouvelle des méthodes implicites couramment appliquées au calcul des indices des prix des sorties; (c) l'estimation de la productivité dans certaines secteurs de l'industrie de la construction; et (d) la comparaison de la productivité entre les provinces ou avec les pays étrangers.

Dans le présent article, l'accent a d'abord été placé sur les deux premières possibilités, tandis que des exemples ont été donnés pour les deux autres possibilités. En particulier, en proposant une structure formelle aux rajustements pratiqués sur les facteurs des entrées qui servent au calcul des indices des sorties, on a pensé que l'on pourrait obtenir des résultats beaucoup plus durables et impartiaux. Notre objectif est en particulier de chercher et de promouvoir des mesures dont l'industrie de la construction pourra disposer, et qui lui paraîtront suffisamment intéressantes à une époque où elle éprouve un besoin de plus en plus pressant de renseignements informatisés. Enfin, on s'est efforcé de trouver comment obtenir de nouvelles estimations de la productivité à partir des meilleures statistiques disponibles.

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	LES MESURES DE LA PRODUCTIVITÉ DANS LA CONSTRUCTION.....	2
3.0	LES MESURES DE LA PRODUCTIVITÉ AU NIVEAU SECTORIEL ET RÉGIONAL.....	4
4.0	LA RAJUSTEMENT DE LA PRODUCTIVITÉ DANS LES INDICES DES PRIX DE LA CONSTRUCTION	7
5.0	RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.....	10
	RÉFÉRENCES	11

Rajustement de la productivité dans les indices des prix de la construction

Par Rasool Mohammadian et Lloyd Waugh

1. Introduction

Les mesures de la productivité sont utilisées pour analyser les conséquences de l'évolution technologique sur la croissance économique, la production, l'emploi et pour l'élaboration des politiques destinées à combattre l'inflation et améliorer la compétitivité internationale. Une mesure de la productivité dans la construction devrait permettre aux entrepreneurs et aux gestionnaires de l'industrie de prévoir les retombées économiques d'un projet suite aux changements technologiques ou des conditions économiques tels que l'échange entre l'équipement et la main-d'oeuvre, ainsi que les procédés de construction.

En théorie, la productivité est définie par le rapport entre le volume des sorties et le volume des entrées utilisées pour produire ces sorties. Dans la pratique, et en raison du caractère unique de cette industrie, il n'est pas aussi facile de mesurer les variations de la productivité pour l'industrie de la construction. Les sorties posent un premier problème, car les produits de la construction sont à la fois diversifiés et uniques. Le total des entrées est aussi difficile à calculer parce qu'on doit réunir un nombre considérable d'entrées différentes pour produire une sortie. De plus, la productivité de la construction dépend de nombreux facteurs qu'il est difficile de catégoriser strictement, car ils sont souvent étroitement dépendants les uns des autres. L'innovation, le progrès technique et l'accroissement des dépenses en capital sont trois des facteurs principaux qui augmentent sur la productivité. De plus, il est évident que le raffinement des pratiques de gestion, l'amélioration des conditions de travail et une meilleure application des techniques traditionnelles et des possibilités de l'équipement en place auront aussi des conséquences positives sur la productivité de la construction. Conséquemment une mesure unique de la productivité globale, aussi précise soit-elle, ne sera donc jamais d'une qualité suffisante pour une industrie aussi diversifiée que l'industrie de la construction.

Statistique Canada publie déjà des indices de productivité de la construction, qui sont calculés à un niveau supérieur d'agrégation. Toutefois, il n'existe pas encore de données qui permettraient de comparer les taux de gains en productivité dans les différents secteurs de l'industrie. La productivité au niveau supérieur d'agrégation offre une perspective générale de l'évolution de la productivité dans la construction, mais des études au niveau des sous-secteurs de l'industrie offriraient une image beaucoup plus détaillée. Celles-ci permettraient de faire des comparaisons entre les différents secteurs de la construction et de quantifier certaines des relations sous-jacentes.

Les objectifs principaux de cet article sont d'abord d'étudier les possibilités déjà disponibles pour la mesure de la productivité dans la construction, puis de trouver des approches différentes aux méthodes implicites couramment utilisées dans le calcul des indices des prix des sorties de certains secteurs de l'industrie. On a aussi étudié certaines des mesures de la productivité dans la construction au niveau des différents secteurs de l'industrie.

2. *Les mesures de la productivité dans la construction*

Toute une gamme de mesures de la productivité sont calculées régulièrement, parmi lesquelles on peut citer Hanscomb (1995), ENR (1995) et Means (1995) entre de nombreuses autres. Ces mesures fournissent des renseignements qui sont extrêmement utiles pour certains groupes d'utilisateurs déterminés. Mais, ces mesures sont généralement fondées sur les prix des entrées plutôt que sur les prix des sorties, elles sont limitées à un type de construction particulier, et elles ne sont pas vérifiées par un organisme indépendant. Aussi a-t-on décidé de concentrer la présente étude sur les méthodes qui permettraient d'améliorer les mesures de la productivité qui sont actuellement calculées par Statistique Canada.

Statistique Canada publie chaque année deux mesures différentes de la productivité pour l'industrie de la construction: la productivité de la main-d'oeuvre, et la productivité pour l'ensemble des facteurs de production ou productivité multifactorielle (voir l'ouvrage n° 15-204 au catalogue). La productivité de la main-d'oeuvre mesure les sorties à l'heure dans l'industrie, et la productivité multifactorielle comprend non seulement les entrées relatives à la main-d'oeuvre, mais les services relatifs aux installations et à l'équipement (capital), et parfois les ressources énergétiques et les matériaux sont aussi inclus. Le calcul de la mesure de la productivité multifactorielle est aujourd'hui moins compliqué qu'il ne l'était il y a quelques années, grâce à l'introduction de nouvelles méthodes de mesure et aux découvertes récentes en matière de théorie de la production (CED, 1983). La productivité de la main-d'oeuvre est mesurée en produit intérieur brut (PIB) réel par personne ou en PIB réel par heure-personne, deux mesures fondées sur le rapport entre les sorties et les entrées de main-d'oeuvre, calculées et exprimées sous forme d'indice.

Chacune de ces mesures présente ses avantages et ses faiblesses. Dans chaque cas, la mesure des sorties comprend les effets de l'évolution technologique, l'amélioration des biens de production, le perfectionnement des compétences et la formation de la main-d'oeuvre, ainsi que de nombreuses autres causes de l'efficacité productive qui ne résultent pas d'un achat direct. Bien que la main-d'oeuvre possède indéniablement une importance déterminante dans la production, on la considère qu'une mesure partielle de la productivité. Idéalement un indice de la productivité devrait aussi prendre en considération toutes les entrées qui sont utilisées au cours de la production. De plus, la valeur temporelle du capital, l'aspect économique de construire une installation plus tôt que prévu en avançant l'échéancier, les frais à engager pour l'augmentation de la productivité, avec le chauffage comme exemple, et la valeur des concepts d'ingénierie devraient aussi être pris en ligne de compte (Revay & Associates, 1981). La mesure de la productivité de la main-d'oeuvre est une mesure de la productivité partielle, puisque seule la main-d'oeuvre est utilisée comme entrée, et que les biens de production, la deuxième des entrées déterminantes pour la valeur ajoutée, sont laissés de côté. Ne pas tenir compte des biens de production risque d'entraîner des erreurs d'interprétation, car une amélioration de la productivité de la main-d'oeuvre peut fort bien être due en réalité à l'augmentation des biens de production mis à la disposition de cette main-d'oeuvre.

Une mesure de la productivité de la main-d'oeuvre est indispensable à l'industrie de la construction, non seulement en raison du caractère unique de l'industrie, mais parce que la main-d'oeuvre représente à elle seule une part considérable du prix de la construction: en moyenne 30% à 40% du total des coûts (voir le tableau 1). De plus, la quantité de main-d'oeuvre nécessaire est plus

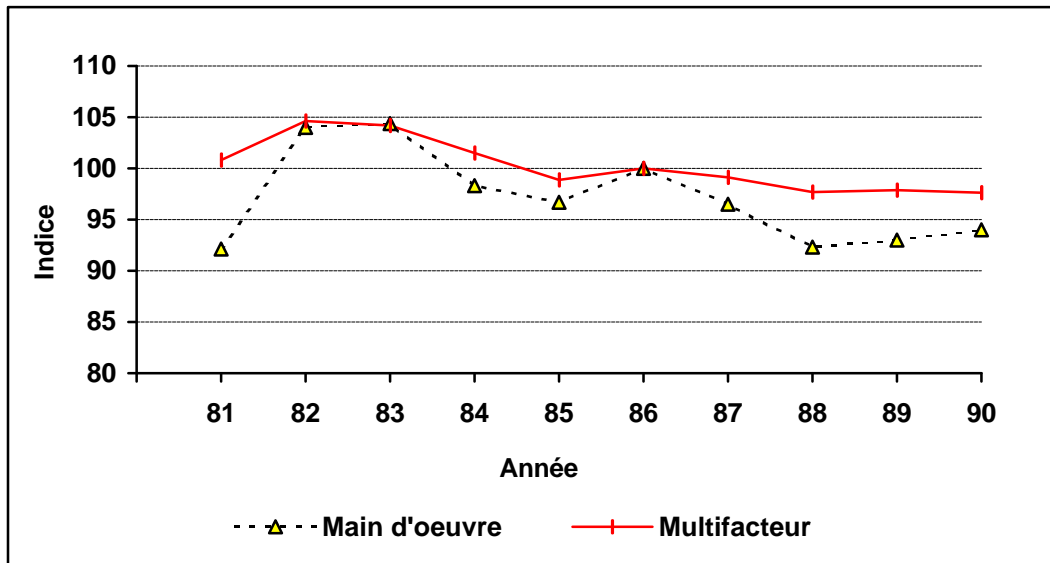
sensible à l'influence de la gestion de la construction que ne le sont les quantités de biens de production ou de matériaux.

Tableau 1. Indices des coûts des entrées de la productivité des entrées et des coûts des sorties dans la construction non résidentielle (1986 = 100)

Année	Indice de la main-d'oeuvre	Indice des matériaux	Part de la main-d'oeuvre	Indice des entrées	Indice de la productivité des entrées	Indice des sorties
1981	75,5	79,4	36,3	77,5	81,9	89,8
1982	82,6	84,4	36,6	83,6	87,8	96,8
1983	92,6	88,0	35,6	90,2	89,2	95,5
1984	95,6	91,4	34,6	93,4	90,3	93,7
1985	97,6	94,8	34,9	96,1	94,3	95,9
1986	100,0	100,0	35,1	100,0	100,0	100,0
1987	103,1	103,8	36,6	103,5	108,0	107,4
1988	107,6	110,5	37,9	109,1	119,1	114,8
1989	113,1	113,9	38,8	113,5	125,9	122,5
1990	116,4	113,4	39,2	114,8	126,8	126,0
1991	122,8	101,1	39,8	111,4	115,0	121,3
Augmentation annuelle moyenne (%)				3,73	3,59	3,13

Le graphique 1 indique la variation des indices de productivité multifactorielle et de productivité de la main-d'oeuvre pour l'industrie de la construction de 1981 à 1990. Les données sur la productivité de la main-d'oeuvre et les données relatives proviennent des tableaux entrées-sorties, du produit intérieur brut réel par industrie, des recensements et des diverses enquêtes sur l'emploi, les heures travaillées et le revenu professionnel. Comme on peut le constater avec le graphique 1, la productivité de la main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction a diminué au cours des dix dernières années. Bien que la tendance au niveau de la croissance générale de la productivité ait été à la baisse dans tous les domaines, elle paraît avoir été particulièrement accentuée au niveau de la productivité de la main-d'oeuvre. De 1982 à 1990, la baisse au niveau d'agrégation de l'industrie a été d'environ 10%. Les causes à l'origine du déclin de la productivité sont discutables, mais elles découlent probablement d'un ensemble de facteurs qui incluent la diminution des biens de production et des entrées de main-d'oeuvre qui ont suivi la baisse de la production. Lorsque la production diminue, la productivité régresse temporairement.

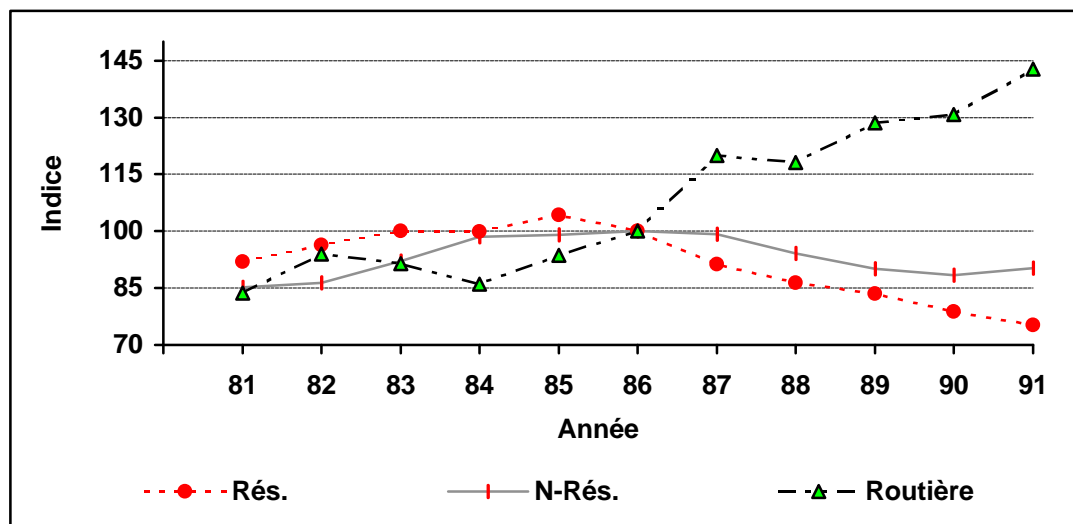
Graphique 1. Indices de la productivité de la main-d'oeuvre et de la productivité multifactorielle dans l'industrie de la construction au Canada, 1986 = 100 (PIB/heure)



3. *Les mesures de la productivité au niveau sectoriel et régional*

On ne dispose actuellement d'aucunes données sur les niveaux de productivité dans les différents secteurs de l'industrie de la construction. Les principaux secteurs devraient cependant faire l'objet d'une étude différente, afin d'établir pour chacun des mesures individuelles de la productivité. On devrait pouvoir disposer de mesures distinctes pour les principaux secteurs de l'industrie, en particulier la construction résidentielle, la construction routière et les centrales électriques. De plus, certaines mesures de la productivité devraient être suffisamment spécialisées pour s'appliquer à une localité ou une région métropolitaine. Ces mesures permettraient aux propriétaires, aux concepteurs et aux entrepreneurs de comparer les résultats de leurs projets de construction avec des résultats normalisés pour l'industrie. C'est dans une telle optique que l'on a sélectionné et analysé certaines des données de la Division des entrées-sorties de Statistique Canada, et que l'on a calculé des indices de la productivité pour trois secteurs de la construction de 1981 à 1991. Ces indices témoignent de différences considérables dans la croissance de la productivité entre les secteurs (voir le graphique 2). On constate en particulier que la croissance de la productivité de la main-d'oeuvre a été la plus faible dans le secteur de la construction résidentielle, alors qu'elle a connue une augmentation dans le secteur de la construction routière. La baisse de la productivité dans le secteur résidentiel a peut-être été causé par le déclin de la croissance des entrées de main-d'oeuvre, qui a lui-même été partiellement entraîné par la baisse de la croissance des sorties et le remplacement de la main-d'oeuvre par les biens de production, les matériaux et les services qui est de plus en plus souvent pratiqué (modularisation et préfabrication).

Graphique 2. Productivité de la main-d'oeuvre dans la construction résidentielle, non résidentielle et routière, 1986 = 100 (PIB/personne)



Pour démontrer que dans l'industrie de la construction la productivité peut aussi varier d'une province à l'autre, on a utilisé certaines des données du recensement de la construction qui a été réalisé en 1989 par la Division de l'industrie de Statistique Canada. Le tableau 2 comprend les indicateurs provinciaux de la productivité que l'on a calculés, ainsi que la valeur nette de la construction et la main-d'oeuvre qui ont servi au calcul. Toutefois, les résultats de ce tableau ne peuvent donner qu'une indication très générale pour justifier les différences considérables de productivité entre les provinces. La valeur des sorties est nette, (composée en majeure partie de rémunérations et de salaires) c'est-à-dire qu'elle exclut les coûts des matériaux utilisés, afin d'éliminer les distorsions dues aux variations de ces derniers. Pour le secteur résidentiel, c'est en général dans les provinces de l'Ouest que la productivité a été la plus forte en 1989. En Alberta, par exemple, les sorties à l'heure ont représenté le double des sorties de chacune des provinces maritimes. Par contre, dans le secteur non résidentiel, la construction routière et le génie civil, la productivité a été beaucoup plus élevée dans les trois provinces centrales, le Québec, l'Ontario et le Manitoba.

Les résultats de ces calculs fournissent déjà une indication précieuse des niveaux et des tendances de la productivité pour certains secteurs de l'industrie de la construction dans les provinces du Canada. Toutefois, un champ d'observation aussi vaste exigera encore de nombreuses recherches pour la constitution des données et le raffinement des méthodes de calcul.

Tableau 2. Productivité de la main-d'oeuvre provinciale dans l'industrie de la construction au Canada, 1989

	T.-N.	Î.-P.-É.	N.-É.	N.-B.	Qué.	Ont.	Man.	Sask.	Alb.	C.-B.	Canada
Résidentielle											
Valeur nette des sorties (en milliers de dollars)	55 034	20 309	144 526	95 255	2 102 642	5 337 994	209 599	140 001	696 592	1 126 562	9 950 977
Heures de rémunération de la main-d'oeuvre	855	248	1 784	1 210	11 189	22 680	951	857	4 015	4 661	48 853
Sorties à l'heure (\$)	64	82	81	79	188	235	221	163	174	242	204
Non résidentielle											
Valeur nette des sorties (en milliers de dollars)	144,297	42 511	388 290	212 206	3 029 871	6 013 509	388 173	331 728	1 114 306	1 098 046	12 828 805
Heures de rémunération de la main-d'oeuvre	1 379	686	2 522	1 352	15 917	32 802	1 939	2 223	7 000	8 598	74 933
Sorties à l'heure (\$)	105	62	154	157	190	183	200	149	159	128	171
Routière											
Valeur nette des sorties (en milliers de dollars)	143 725	18 389	100 595	92 398	822 771	1 465 337	111 523	119 088	579 402	537 317	4 025 004
Heures de rémunération de la main-d'oeuvre	2 339	615	2 659	2 173	10 236	18 452	2 342	2 156	7 631	6 896	56 074
Sorties à l'heure (\$)	61	30	38	43	80	79	48	55	76	78	72
Génie civil											
Valeur nette des sorties (en milliers de dollars)	38 820	10 657	87 271	84 780	1 267 848	1 687 200	187 179	156 061	1 058 717	624 961	5 327 129
Heures de rémunération de la main-d'oeuvre	654	316	1 616	1 955	14 548	23 863	4 456	3 008	17 546	7 190	76 877
Sorties à l'heure (\$)	59	34	54	43	87	71	42	52	60	87	69

4. *Le rajustement de la productivité dans les indices des prix de la construction*

Les indices actuellement calculés par Statistique Canada pour différents secteurs de l'industrie de la construction sont soit du type des coûts des entrées, soit du type des coûts des sorties. L'indice des coûts des entrées, qui permet de mesurer la variation temporelle du coût des entrées en matériaux dans la construction, est fondé sur des indices composites des taux de rémunération et des prix des matériaux qui ne sont pas rajustés pour les changements de la productivité et la marge de bénéfice brut. Une telle méthode présume que la variation des taux de rémunération et du prix des matériaux entraîne la variation du prix des produits finis.

D'un autre côté, l'indice des sorties s'efforce de mesurer les changements dans les prix de vente et prend en compte, d'une manière implicite, les effets des changements de la productivité dans le secteur de la construction et la situation du marché. Bien entendu, l'élaboration d'un indice des prix des sorties est particulièrement difficile pour une industrie telle que la construction parce que les produits sont hétérogènes. Dans un pareil cas, la procédure courante est de mesurer les sorties et leurs prix indirectement. Pour calculer l'indice des prix des sorties, Statistique Canada utilise l'approche de l'estimation avec la méthode des prix modélisés, où on estime la variation temporelle des prix de vente pratiqués par les entrepreneurs pour les composantes de la construction et une quantité déterminée de matériaux en place. Tous les coûts de la construction sont ainsi indirectement reflétés dans les indices obtenus. Comme on ne peut pas obtenir de mesure indépendante de la productivité, certaines des composantes de l'indice sont rajustées pour la productivité de la main-d'oeuvre d'une manière implicite en se fondant sur les enquêtes menées auprès des entrepreneurs et des sous-traitants. La méthodologie appliquée aux indices de la construction a été décrite dans d'autres ouvrages (Mohammadian et Seymour, 1995).

Dans le présent article, nous proposons de formaliser les rajustements de la productivité sur les facteurs des entrées qui sont utilisés dans le calcul des indices des sorties, de manière à rendre ces indices d'autant plus durables et impartiaux. On a donc calculé un indice de la productivité des entrées pour l'industrie de la construction non résidentielle en se fondant sur une méthode proposée par Dacy (1964). Puisque l'on connaît la part de la main-d'oeuvre pour chaque période, on peut utiliser la formule modifiée de la productivité des entrées de Dacy pour calculer un indice de la productivité des entrées qui reflétera les changements de productivité. La comparaison des indices des entrées et de la productivité des entrées pourra alors fournir une estimation de la variation de la productivité dans la construction non résidentielle. Cette méthode peut se résumer de la façon suivante:

L'indice des coûts des entrées est présentement calculé avec la moyenne pondérée des indices des prix des matériaux et de la main-d'oeuvre:

$$[1] \quad P' = a_w w' + a_M m'$$

où

P' = indice des coûts des entrées,

m' = indice des prix des matériaux,

w' = indice des taux de rémunération et

α_w et a_M sont respectivement les pondérations de la rémunération et des matériaux .

L'indice de la productivité des entrées proposé par Dacy introduit un rajustement aux taux de rémunération:

$$[2] \quad P' = \alpha_w (w' / z') + a_M m'$$

où

z' est l'indice de la productivité de la main-d'oeuvre.

Ainsi, une augmentation de la productivité de la main-d'oeuvre entraînera une diminution dans l'indice de la rémunération de la formule [2]. Lorsque la productivité ne change pas, la formule [2] est identique à la formule [1].

La version simplifiée de l'équation [2] calculée ensuite par Dacy est alors:

$$[3] \quad P' = \frac{a_M m'}{1 - a_w \frac{s_1}{s_0}}$$

où

α_w et a_M sont les poids de l'année de référence et des composantes des matériaux,

s_1 est la part de la main-d'oeuvre à la période 1 et

s_0 est la part de la main-d'oeuvre à l'année de référence

Cette formule est particulièrement pratique à utiliser, puisqu'il n'est pas nécessaire d'indiquer la valeur des sorties, les heures-personnes de la main-d'oeuvre, ou le taux de la rémunération. L'industrie de la construction peut en tirer profit pour calculer la variation des prix rajustée en fonction de la productivité dans les différents secteurs de l'industrie. La formule n'exige que de connaître le montant des rémunérations versées, c'est-à-dire la part de la main-d'oeuvre pour chaque période, le coût total de la construction, et les prix des matériaux employés.

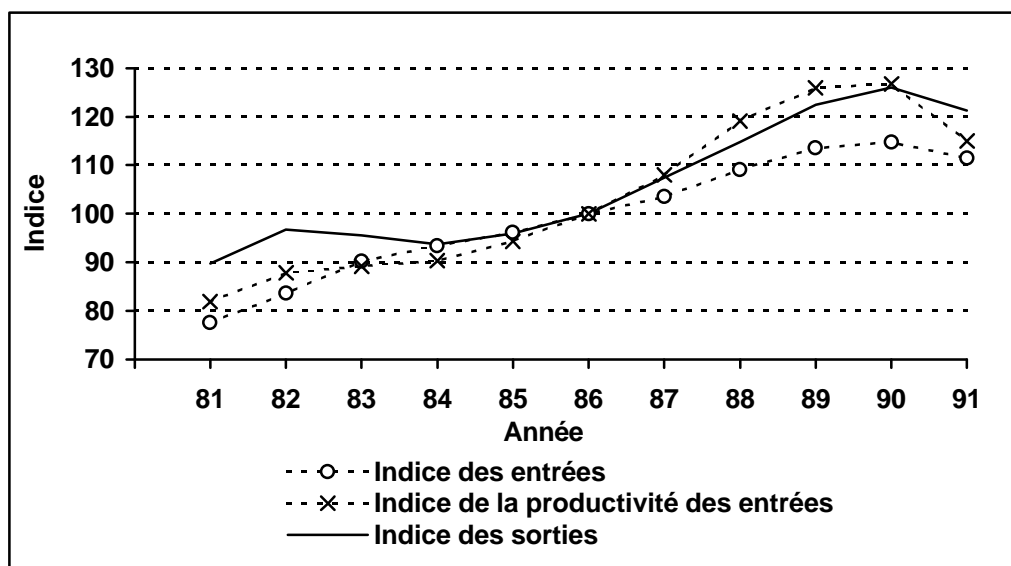
L'équation [3] a été utilisée pour calculer un indice de productivité des entrées dans la construction non résidentielle de 1981 à 1991. Les résultats sont indiqués au tableau 1, où ils sont comparés aux indices des coûts des entrées et des coûts des sorties correspondants pour l'année de référence 1986. Les pondérations fixes qui ont été données à a_w et a_M sont 0,47 et 0,53

respectivement, c'est-à-dire les pondérations qui sont actuellement utilisées pour calculer les indices des entrées dans la construction non résidentielle. La part de la rémunération de la main-d'oeuvre, s , a été directement empruntée des données de la Division des entrées-sorties de Statistique Canada.

La dernière ligne du tableau 1 indique le taux d'augmentation des prix pour les indices. On constate d'abord qu'il n'y a pas de grande différence dans le taux d'augmentation de prix entre les indices. L'augmentation moyenne est de 3,73% par an pour l'indice des coûts des entrées, et de 3,59% pour l'indice de la productivité des entrées. D'un autre côté, le taux d'augmentation est seulement de 3,13% par an pour l'indice des coûts des sorties, ce qui indique que l'indice des coûts des entrées surestime le taux véritable de l'augmentation des prix dans la construction non résidentielle. Cette surestimation provient du fait que lorsque la productivité augmente les prix tendent à diminuer, ce que l'on peut constater avec l'indice des coûts des sorties que l'indice des coûts des entrées, mais non avec l'indice des coûts des entrées.

Pour vérifier si l'indice de la productivité des entrées donne une approximation plus fiable de l'indice des coûts des sorties que l'indice des coûts des entrées, on a comparé les trois indices à le graphique 3. Sur cette graphique, on constate que l'indice de la productivité des entrées donne en effet une meilleure approximation de l'indice des coûts des sorties, et qu'il contient peu d'erreur systématique de sous-estimation.

Graphique 3. Indices des entrées, de la productivité des entrées et des sorties dans la construction non résidentielle, 1986 = 100



Un indice de la productivité des entrées pourrait donc servir dans tous les secteurs de l'industrie de la construction pour lesquels seuls des rajustements implicites sont actuellement possibles. Plus particulièrement, les indices métiers électriques et mécaniques, qui sont actuellement calculés avec une démarche fondée sur les coûts des entrées, pourraient être rajustés pour la productivité en utilisant une méthode similaire.

5. *Résumé et conclusions*

Des mesures précises de la productivité sont essentielles pour tous les intervenants de l'industrie de la construction, comme pour les responsables de l'élaboration et de l'application des politiques gouvernementales. Bien que l'on dispose déjà d'un certain nombre de mesures de la productivité sur l'industrie de la construction au Canada, ces mesures ne permettent pas d'obtenir les renseignements qui sont nécessaires aux responsables de l'élaboration des politiques, comme elles n'exploitent pas toute l'ampleur de l'information dont dispose l'administration fédérale. On a donc particulièrement insisté dans cet article sur la manière dont on pourrait tirer un meilleur parti de cette information.

Les mesures de la productivité dans la construction sont actuellement calculées par des niveaux supérieurs d'agrégation. Nous suggérons ici deux méthodes pour détailler ces mesures, qui correspondraient beaucoup mieux aux besoins des différents intervenants. La première méthode consiste à désagréger les données par secteur de l'industrie, la seconde à répertorier les données selon la situation géographique. Toutefois, le véritable défi est sans doute de trouver dans quelles conditions on pourrait appliquer ces méthodes avec cohérence et précision, tout en minimisant la collecte des données.

L'indice des prix qui a été choisi permet de remplir ces conditions, et d'améliorer de deux façons les indices dont on dispose déjà. D'une part, cet indice révèle les changements dans la productivité de la main-d'oeuvre qui auraient été dissimulés avec un autre indice, et d'autre part il peut être appliqué aux différents secteurs de l'industrie comme aux différentes régions de l'industrie, avec un minimum d'exigences en données pour le calculer. On peut se rendre compte par l'observation des statistiques obtenues qu'il s'agit d'une démarche aboutissant à des résultats à la fois utiles et significatifs dans la pratique. Toutefois, cette démarche devra être approfondie pour vérifier et étendre ses applications, de même que pour décider des méthodes les mieux appropriées à la collecte et à l'analyse des données.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les collaborateurs qui leur ont communiqué une bonne partie des données nécessaires à la rédaction de cet article: René Durand et Jean-Pierre Maynard de la Division des entrées-sorties et M. Kaba de la Division de l'industrie de Statistique Canada.

Références

Committee for Economic Development (1983) Productivity Policy: Key to the Nation's Economic Future, 477 Madison Avenue, New York, NY, États-Unis d'Amérique.

Dacy, D.C. (1964) 'A Price and Productivity Index for a Nonhomogeneous Product' Journal of the American Statistical Association, pp. 469-480.

ENR (1995) 'Market Trends' The McGraw-Hill Construction Weekly, New York, NY, États-Unis d'Amérique.

Hanscomb (1995) Construction Cost Trends, Hanscomb Consultants, Toronto, Ontario, Canada.

Means (1995) Building Construction Cost Data, City Cost Indexes, R.S. Means Company, Inc., Kingston, MA, États-Unis d'Amérique.

Mohammadian, R. et S. Seymour (1995) An Analysis of Some Construction Price Index Methodologies, Statistique Canada, Série Analytique de la Division des prix, Catalogue N° 62F0014MPB, N° 2.

Revay and Associates (1981) Construction Productivity Standards, Province of Alberta. Report commissioned by Construction Owners Association of Alberta.