

## Concepts & Methods

The Help-wanted Index measures changes in the demand for labour relative to a base-year, currently 1996. The index (see Appendix 1 for a note on index numbers) is derived from a count of job advertisements published in the classified sections of 22 major metropolitan area newspapers. During a period of economic expansion, the demand for labour increases and employers place help-wanted ads in newspaper to attract workers. Similarly, during a downturn in the economy, demand for labour decreases and employers advertise less. Since the need to advertise job openings occurs early in the business cycle, an index aimed at measuring changes in the level of job ads can be considered an early indicator of labour market conditions and of general economic activity. While there exists a general relationship between the number of help-wanted ads and job vacancies, it has been found impossible to quantify this relationship.

However, since the cancellation of the Job Vacancy Survey in 1978, the Help-wanted Index is the only indicator of labour demand which is released on a regular basis by Statistics Canada.

The Canadian Help-wanted Index is patterned after an index developed and published by the Conference Board in the United States. A Canadian index was first constructed in 1973 by the Department of Finance. Statistics Canada assumed responsibility for its publication the following year.

### Methodology

The Help-wanted Index compares the number of ads published in any given month with the respective average number of ads in the base-period. The ratio between the two values is then weighted according to the population residing in the metropolitan areas surveyed (see Appendix 2 for the population figures and the weights). Following are the steps which are required to construct the Help-wanted Index.

### Help-wanted advertisements:

The basic unit of measurement is a help-wanted advertisement published in the classified section of a surveyed newspaper. Data are collected for one Saturday each month; usually the Saturday of the Labour

## Concepts et Méthodes

L'indice de l'offre d'emploi mesure les changements dans la demande de main-d'oeuvre relativement à une année de base, actuellement 1996. L'indice (pour plus de détails sur le calcul d'un indice, voir l'annexe 1) est fondé sur le nombre d'annonces d'offres d'emploi paraissant dans 22 journaux des principales régions métropolitaines du Canada. Durant une période d'expansion économique, la demande de travail augmente et les employeurs placent des annonces d'offres d'emploi dans les journaux afin d'attirer les travailleurs. De la même façon, durant une période de ralentissement économique, la demande de travail diminue et les employeurs ont alors peu recours aux annonces. Comme le besoin d'annoncer des offres d'emploi se fait sentir très tôt dans le cycle des affaires, un indice qui cherche à mesurer les variations dans le niveau des annonces d'offre d'emploi peut donc être considéré comme un indicateur avancé des conditions du marché du travail et de l'activité économique générale. Bien qu'il existe une relation générale entre la quantité d'offres d'emploi et la demande de travail, il est impossible de la quantifier en termes du nombre d'emplois disponibles ou du nombre d'emplois perdus à partir de cet indice.

Depuis l'abolition de l'enquête sur les postes vacants en 1978, la disponibilité de données reliées à l'aspect de la demande de travail est très limitée. L'indice de l'offre d'emploi est le seul indicateur de la demande de travail publié sur une base régulière à Statistique Canada.

L'indice canadien de l'offre d'emploi est formé selon le modèle conçu par le Conference Board aux États-Unis. Un premier indice canadien a été diffusé en 1973 par le ministère des Finances. L'année suivante, Statistique Canada a pris en charge la publication de cet indice.

### Méthodologie

L'indice de l'offre d'emploi compare le nombre d'annonces publiées pour un mois donné à la moyenne annuelle du nombre d'annonces durant l'année de base. Le rapport entre ces deux valeurs est ensuite multiplié par le poids démographique approprié (voir l'annexe 2 pour les chiffres de la population et les poids). Les étapes nécessaires pour construire l'indice de l'offre d'emploi sont les suivantes.

### Annonces d'offres d'emploi:

Force Survey reference week.

L'unité de mesure de base est l'annonce d'offre d'emploi publiée dans la section des annonces classées. Les données sont recueillies pour un samedi chaque mois, soit celui qui correspond habituellement à la semaine de référence de l'enquête sur la population active.

Les annonces suivantes sont exclues de l'enquête:

- les annonces qui ne figurent pas dans la section des annonces classées;
- les annonces classées sous la section "emplois demandés";
- les annonces demandant des livreurs de journaux;
- les annonces demandant des opérateurs à contrat;
- les annonces offrant des emplois aux États-Unis.

#### **Compilation des indices bruts:**

Le nombre d'annonces obtenu de chaque journal est divisé par leur moyenne respective de 12 mois durant l'année de base en 1996. Cela permet d'obtenir les indices bruts des régions métropolitaines incluses dans l'enquête.

#### **Compilation des indices pondérés de l'offre d'emploi:**

La population régionale est égale à la somme des populations des régions métropolitaines comprises dans cette région. Pour chaque région, la valeur des indices des régions métropolitaines est multipliée par le poids de leur population respective dans la région (voir Annexe 2). Les valeurs pondérées de toutes les régions métropolitaines d'une région sont ensuite additionnées afin d'obtenir la valeur de l'indice régional.

L'indice national est la somme des valeurs des régions métropolitaines pondérées en fonction de leur population respective dans le Canada. La population canadienne est égale ici à la somme des populations des vingt régions métropolitaines incluses dans l'échantillon.

#### **Indices désaisonnalisés:**

Excluded from the survey are advertisements:

- which do not appear in the classified section,
- which ask for money as one of the conditions of employment,
- for newspaper carriers,
- for lease operators,
- which relate to vacancies outside of the country.

#### **Calculation of raw indices:**

The number of advertisements from each newspaper included in the survey are divided by their respective 12-month average in the 1996 base-period to derive raw indices for metropolitan areas.

#### **Calculation of weighted Help-wanted Indices:**

The population within a region is calculated as the sum of the population residing in the metropolitan areas surveyed. For each region, the metropolitan area indices are weighted by their respective population weights (see Appendix 2). The individual values are then summed to provide regional indices.

The Canada index is the sum of the weighted metropolitan area indices, adjusted for the proportion of the population residing in the twenty areas surveyed.

#### **Seasonally adjusted:**

The Canada and regional indices are first adjusted for seasonal variations, that is, for changes which repeat every year. This process involves an "endpoint" adjustment using

the X-11 ARIMA seasonal adjustment program. In addition, the seasonally adjusted data are "smoothed" to reduce the irregular fluctuations in the

### Smoothed Seasonal Indices<sup>1</sup>

The raw data of time series are sometimes difficult to interpret because they contain a trend-cycle component as well as the effects of seasonal and irregular variations. Commonly, to assist in the interpretation of month-to-month changes the data are adjusted, that is, the seasonal effects are removed.

The experience has been that the Help-wanted Index displayed month-to-month variations which masked its trend. To reduce the influence of the irregular fluctuations it was decided to smooth the seasonally adjusted data. This process involves the following four steps:

- 1) A three-term moving average is applied to the last three observations of the seasonally adjusted data. The calculation is repeated each month as new data become available.
- 2) The month-to-month changes of the derived estimates are calculated. This procedure is commonly referred to as the derivation of "first differences".
- 3) Next, the standard deviation of the "first differences" is calculated.
- 4) If the absolute value calculated in Step 2 exceeds the standard deviation in Step 3, the difference is distributed to adjacent months.

Le lissage des indices de l'offre d'emploi est une procédure itérative, c'est-à-dire que les phases 1 à 4 sont répétées plusieurs fois.

<sup>1</sup>. *La "technique de lissage" a été développée par Guy Huot, Centre de recherche d'Analyse en séries chronologiques, Statistique Canada.*

### Révisions:

Les données de l'indice de l'offre d'emploi pour le Canada et pour les régions sont ajustées pour les variations saisonnières qui se répètent chaque année. Ce procédé implique l'extrapolation des séries au moyen du modèle d'ajustement saisonnier X-11 ARMMI. De plus, les indices désaisonnalisés sont lissés afin de réduire les fluctuations irrégulières.

### Indices désaisonnalisés<sup>1</sup>

Les données originales sont parfois difficiles à interpréter parce qu'en plus de la tendance, elles incluent les effets saisonniers et les variations irrégulières. De façon générale, afin de faciliter l'interprétation des variations mensuelles, les données sont ajustées, c'est-à-dire que la composante saisonnière de la série est éliminée.

L'indice de l'offre d'emploi désaisonné indique des variations mensuelles qui rendent parfois difficile l'interprétation de la tendance. Afin de réduire l'importance de la composante irrégulière dans la série, on a décidé de lisser les données désaisonnées. Cette technique s'effectue en quatre phases.

- 1) Une moyenne mobile de trois mois est appliquée aux trois dernières observations de la série désaisonnée. Cette opération est répétée chaque mois au fur et à mesure que les données sont disponibles.
- 2) Les variations mensuelles des valeurs obtenues à la première phase sont calculées. Cette procédure est également connue sous le nom de "différence première".
- 3) L'écart-type de ces "différences premières" est calculé.
- 4) Lorsque la valeur absolue des variations mensuelles, calculée à la phase 2, est supérieure à l'écart-type de la phase 3, la différence est redistribuée sur les mois adjacents.

The smoothing of the Help-wanted Indices is an iterative process in that Steps 1 to 4 are repeated several times.

<sup>1</sup>. *The "Smoothing technique was developed by Guy Huot, Time Series Research and Analysis Centre, Statistics Canada.*

### Revisions:

The seasonally adjusted indices are revised each year when data for a complete calendar year become available. At this time, data for the past four years are revised.

Les indices désaisonnalisés sont révisés chaque année lorsque l'on dispose des données pour une année civile complète. Les données pour les quatre dernières années sont alors révisées.

#### **Données manquantes:**

Bien que peu fréquents, des événements imprévus tels que des grèves ou des problèmes de livraison, peuvent rendre impossible l'obtention de certains journaux. Lorsque cela s'avère nécessaire, les données sont alors imputées de la façon suivante:

a) Si elles sont disponibles, les données provenant du samedi précédent sont utilisées pour calculer l'indice.

b) Si les journaux du samedi de la semaine précédente ne peuvent être obtenus, le nombre d'annonces manquant sera imputé en appliquant la méthode suivante: nous calculons une moyenne du nombre d'annonces qui ont été publiées durant les trois dernières années pour le mois manquant et le mois précédent celui-ci. Par la suite nous le comparons au mois le plus récent disponible. La variation en pourcentage est calculée et appliquée au mois le plus récent pour estimer la valeur du mois manquant. Par exemple, nous calculons la somme des annonces pour les mois de mars et avril, pour les années 1987 à 1989. Suite à ce calcul, nous obtenons une variation qui est appliquée aux données de mars 1990 et nous obtenons des estimations pour avril 1990.

#### **Ajustements pour la fin de semaine de Pâques et le congé de Noël:**

#### **Missing data:**

Although uncommon, unforeseen events such as strikes and delivery problems may make it impossible to obtain certain newspapers. If necessary, the data are imputed as follows:

a) If available, newspapers from the previous Saturday are used to construct the index.

b) If a newspaper from a previous Saturday cannot be obtained, the ad count for the missing paper is imputed as follows: the number of ads which have been published for the missing month and the preceding month in the past three years are averaged and are compared to the most current month available. A percentage change is calculated and then applied to the most current month available deriving an ad count for the missing month. For example, if a newspaper is missing for the month of April 1990, we calculate the sum of ads separately for March and April for the years 1987 to 1989. A ratio is calculated between these two months and is then applied to March 1990 to derive the April 1990 estimates.

#### **Easter-weekend and December-holiday adjustments:**

The number of help-wanted ads usually declines significantly whenever the survey date falls on the Easter weekend and when it is close to the Christmas holidays. On such occasions, to avoid erroneous interpretations, the following adjustments are made: 1) If the

survey date falls on Easter weekend, ad counts from the previous Saturday are used to construct the indices. 2) For the December survey, a Saturday is chosen which falls on or before the tenth day of the month.

### **Newspapers included in the survey:**

#### ***Atlantic Provinces:***

Evening Telegram (St. John's)  
The Guardian (Charlottetown)  
The Chronicle Herald (Halifax)  
The Telegraph Journal (Saint John)  
The Times Transcript (Moncton)

#### ***Quebec:***

Le Soleil (Quebec)  
La Tribune (Sherbrooke)  
The Gazette (Montreal)  
La Presse (Montreal)  
Le Droit (Hull)  
The Citizen (Hull)

#### ***Ontario:***

Le Droit (Ottawa)  
The Citizen (Ottawa)  
The Toronto Star  
The Hamilton Spectator  
The London Free Press  
The Sudbury Star

#### ***Prairie Provinces:***

Winnipeg Free Press  
The Leader Post (Regina)  
The Star Phoenix (Saskatoon)  
The Edmonton Journal  
Calgary Herald

**Newspapers included in the survey:** (continued)

#### ***British Columbia:***

Le volume d'offres d'emploi diminue considérablement lorsque la date de référence de l'enquête tombe entre le Vendredi Saint et le dimanche de Pâques. Pour éviter une interprétation erronée de l'indice, les ajustements suivants sont faits: 1) si la date de référence tombe durant la fin de semaine de Pâques, les données du samedi précédent seront utilisées afin de construire l'indice. 2) De la même façon, lorsque la date de référence est près de la fête de Noël, les données du samedi publiées au plus tard le dixième jour du mois de décembre sont utilisées.

### **Liste des journaux visés par l'enquête:**

#### ***Provinces de l'Atlantique:***

Evening Telegram (St. John's)  
The Guardian (Charlottetown)  
The Chronicle Herald (Halifax)  
The Telegraph Journal (Saint John)  
The Times Transcript (Moncton)

#### ***Québec:***

Le Soleil (Québec)  
La Tribune (Sherbrooke)  
The Gazette (Montréal)  
La Presse (Montréal)  
Le Droit (Hull)  
The Citizen (Hull)

#### ***Ontario:***

Le Droit (Ottawa)  
The Citizen (Ottawa)  
The Toronto Star  
The Hamilton Spectator  
The London Free Press  
The Sudbury Star

#### ***Provinces des Prairies:***

Winnipeg Free Press  
The Leader Post (Régina)  
The Star Phoenix (Saskatoon)  
The Edmonton Journal  
Calgary Herald

**Liste des journaux visés par l'enquête:** (suite)

The Vancouver Sun

Times Colonist (Victoria)

### Data availability

Each month, indices for Canada, regions, provinces and census metropolitan areas are released on the first or second Wednesday following the reference month in the Statistics Canada Daily, on CANSIM (Matrix 105) and in the Infomat (Catalogue No. 11-002). Customized data request are also available.

For more information, contact the Labour Statistics Division:

Tel: (613) 951-4090  
 Fax: (613) 951-4087  
 e-mail: labour@statcan.ca

## Appendix 1

### A Note on Index Numbers

Index numbers are statistical measures which show how something has changed over time. Perhaps best known is the Consumer Price Index which informs the reader about changes in consumer purchasing power or inflation. An index compares a base value with a current value, and relates the two measures to each other in the form of a ratio or percentage change.

Help-wanted advertisements can be used to measure changes in the demand for workers over time, thus an index can be constructed based on counts of help-wanted ads published in twenty metropolitan centres. The base period selected for the index is the year 1996, and the **base value**, set equal to 100 by convention, is a 12 month average of the number of ads published in 1996. Each month, this value is compared with a current count of ads. For example, if the base value equalled 1,406 and the count of ads for the **current month** was 1,780, then the index would be:

$$\frac{1,780}{1,406} \times 100 = 127$$

This value is interpreted as follows: for the newspapers surveyed, compared with the base period 1996, the index increased 27 points, or

**Colombie-Britannique:**  
 The Vancouver Sun  
 Times Colonist (Victoria)

### Disponibilité de données

Chaque mois, les indices pour le Canada, les régions, les provinces et les régions métropolitaines paraissent le premier ou le deuxième mercredi suivant le mois de référence dans le Quotidien de Statistique Canada, CANSIM (Matrice 105) et l'Infomat (Catalogue 11-002). Des totalisations spéciales sont aussi disponibles.

Pour plus d'information, veuillez contacter la Division de la statistique du travail:

Tel: (613) 951-4090  
 Télécopieur: (613) 951-4087  
 e-mail: labour@statcan.ca

the number of help-wanted ads rose by 27%.

Each Help-wanted index measures changes over time specific to one region. For example, in December 1996, the seasonally adjusted Help-wanted index stood at 105 in the Atlantic provinces and at 100 in Quebec. This means, compared with the 1996 base period, the number of Help-wanted ads increased by 5% in the Atlantic provinces and remained unchanged in Quebec. Since the indices do not tell the reader how many ads were published, a direct comparison of the index between areas is impossible.

## Annexe 1

### Note sur les nombres indices

Les nombres indices sont des mesures statistiques qui permettent d'évaluer les variations dans le temps. L'indice le plus connu est peut-être l'indice des prix à la consommation qui informe le lecteur des variations du pouvoir d'achat des consommateurs ou de l'inflation. Une indice compare la valeur d'une période de référence à une valeur courante et relie les deux mesures par un ratio ou une variation en pourcentage.

Les offres d'emploi peuvent être utilisées pour mesurer, dans le temps, les changements de la demande de travailleurs. C'est ainsi que l'on procède pour élaborer l'indice qui est basé sur le nombre de d'annonces d'offres d'emploi publiées dans 20 régions métropolitaines. La période de référence retenue pour l'indice est 1996 et la **valeur de base**, posée comme égale à 100 par convention, est une moyenne sur 12 mois du nombre d'annonces placées en 1996. Chaque mois, on compare cette valeur à un nombre courant d'annonces. Ainsi, si la valeur de base est égale à 1 406 et si le nombre d'annonces placées au cours du **mois courant** est de 1 780, l'indice sera de:

$$\frac{1\ 780}{1\ 406} \times 100 = 127$$

L'interprétation est la suivante: pour les journaux enquêtés, par rapport à la période de base 1996, l'indice s'est accru de 27 points, c'est-à-dire que le nombre d'annonces d'offres d'emploi s'est accru de 27%.

Chaque indice de l'offre d'emploi mesure, dans le temps, les variations propres à une région. En décembre 1996, par exemple, l'indice désaisonnalisé s'établissait à 105 dans les provinces de l'Atlantique et à 100 au Québec. Autrement dit, par rapport à la période de base 1996, le nombre d'annonces d'offres d'emploi publiées a augmenté de 5% dans les provinces de l'Atlantique et n'a pas changé au Québec. Comme les indices ne permettent pas de savoir combien d'annonces ont été publiées dans chacune des régions, il est impossible pour le lecteur de procéder à une comparaison directe de l'indice entre régions.

## Appendix 2

### Weights Used in the Construction of the Help-Wanted Index

	Population (1996)	
St. John's (Nfld) (T-N)	174,051	
Charlottetown (PEI) (Î-PE)	57,224	
Halifax (NS) (N-É)	332,518	
Saint John (NB) (N-B)	125,705	
Moncton (NB) (N-B)	113,491	
<b>Atlantic Provinces - Provinces de l'Atlantique</b>	<b>804,989</b>	
Quebec City - Québec	671,889	
Sherbrooke	147,384	
Montréal	3,326,510	
Hull	247,072	
<b>Quebec - Québec</b>	<b>4,392,855</b>	
Ottawa	763,426	
Toronto	4,263,757	
Hamilton	624,360	
London	398,616	
Sudbury	160,488	
<b>Ontario</b>	<b>6,210,647</b>	
Winnipeg	667,209	
Regina	193,652	
Saskatoon	219,056	
Calgary	821,628	
Edmonton	862,597	
<b>Prairie Provinces - Provinces des Prairies</b>	<b>2,764,142</b>	
Vancouver	1,831,665	
Victoria	304,287	
<b>British Columbia - Colombie-Britannique</b>	<b>2,135,952</b>	

#### Source:

1996 Census.  
Recensement de 1996.

The regional population figures are the sum of the populations residing in the metropolitan areas surveyed.  
Les chiffres de la population pour les régions du Canada proviennent de la somme des populations des régions métropolitaines faisant partie de l'enquête.

## Annexe 2

### Poids utilisés pour construire l'indice de l'offre d'emploi

#### Weights / Poids (1996)

.2168
.0713
.4141
.1565
.1413
<b>.0492</b>
.1560
.0336
.7556
.0548
<b>.2694</b>
.1212
.6799
.1047
.0666
.0275
<b>.3801</b>
.2464
.0724
.0793
.2848
.3172
<b>.1695</b>
.8477
.1523
<b>.1310</b>