

---

## The Government of Canada bond market since 1980

## Le marché des obligations du gouvernement canadien depuis 1980

- 
- *Government of Canada marketable bonds (“Canada bonds”) are fixed-term, interest-bearing obligations of the Government of Canada. After the bonds are issued to primary distributors at an auction, they begin trading on the secondary market where they may be bought and sold by investors.*
  - *Canada bonds provide a benchmark against which all other domestic bond issues are priced and are a key component of the federal government’s debt-management program.*
  - *The par value equivalent of \$225.5 billion of Canada bonds was outstanding at the end of March 1995, with the quarterly trading volume standing at about \$800 billion.*
  - *Government of Canada Real Return Bonds are a recent innovation that minimize the risk associated with inflation, both to the government, by stabilizing the real cost of borrowing, and to investors, by fixing the real rate of return.*
  - *Les obligations négociables du gouvernement canadien sont des titres rémunérés à échéance fixe émis par ce dernier. Elles sont d’abord placées auprès de distributeurs initiaux dans le cadre d’une adjudication, puis négociées librement sur le marché secondaire.*
  - *Les obligations du Canada sont des titres de référence sur lesquels sont calqués les prix des autres obligations intérieures et représentent une composante clé du programme fédéral de gestion de la dette.*
  - *À la fin de mars 1995, la valeur nominale de l’encours des obligations du Canada était de 225,5 milliards de dollars, et la valeur des opérations visant ces titres tournait autour de 800 milliards de dollars par trimestre.*
  - *Innovation récente, les obligations à rendement réel du gouvernement canadien réduisent le risque lié à l’inflation à la fois pour le gouvernement, en ce sens qu’elles stabilisent le coût réel de l’emprunt, et pour les investisseurs, en verrouillant le taux de rendement réel.*

## Introduction

Government of Canada marketable bonds (“Canada bonds”) are a key component of the government’s debt-management program. Because of the “risk-free” nature of the credit, these bonds provide a benchmark against which all other domestic bond issues are priced. They are also the basis for other financial market transactions such as interest rate swaps and repos, which have been discussed in previous *Review* articles (Thibault 1993 and Morrow 1994-95). Thus, the government has an interest in promoting efficient, competitive and liquid markets to facilitate domestic market activities and to minimize its own debt costs.

This article presents an overview of the characteristics of Government of Canada marketable bonds and then goes on to discuss the workings of the domestic market from the formulation of a debt-management strategy through to the primary issuance of the bonds, the delivery and payment process, and transactions in the secondary market. Key developments that have enhanced the overall efficiency of the market are also examined.<sup>1</sup>

## What are Government of Canada marketable bonds?

### *General characteristics*

Government of Canada marketable bonds are fixed-term, interest-bearing obligations of the Government of Canada. The first examples of this type of instrument were issued shortly after Confederation. With original terms to maturity ranging from 2 to 30 years, the bonds pay interest semi-annually and are available in denominations of \$1,000, \$5,000, \$25,000, \$100,000 and \$1,000,000. They are now issued in fully registered form only, meaning that interest is paid to the registered owner. Prior to December 1993, the bonds were also issued in bearer form (i.e., possession dictated ownership, and interest was paid upon the presentation of physical coupons).

After the initial distribution of bonds through an auction, they begin trading on the “secondary market.” As suggested by the term “marketable,” the ownership of Canada bonds may be transferred from one holder to another, unlike Canada Savings Bonds, which are non-transferable. This means that while the bonds are issued with a fixed term to maturity and are generally not redeemable by the government until they mature, investors may trade (buy or sell) the bonds on the

<sup>1</sup> This article focusses on developments that have occurred since 1980. For a description of developments prior to 1980, see *Bank of Canada Review*, March 1980.

## Introduction

Les obligations négociables émises par le gouvernement canadien (souvent désignées ci-après sous l’appellation d’«obligations du Canada») représentent une composante clé du programme fédéral de gestion de la dette. Comme elles constituent des placements sûrs, les obligations du Canada servent d’étalon pour la détermination du prix de toutes les autres émissions obligataires intérieures. C’est également sur elles que s’appuient d’autres opérations sur le marché financier, à savoir par exemple les swaps de taux d’intérêt et les pensions, qui ont été décrits dans des livraisons antérieures de la *Revue* (Thibault en 1993 et Morrow en 1994-1995). Le gouvernement a donc intérêt à favoriser l’émergence de marchés efficaces, compétitifs et liquides en vue d’encourager l’activité sur les marchés intérieurs de titres et de réduire ses propres coûts liés à la dette.

Le présent article brosse un tableau des caractéristiques des obligations négociables du gouvernement canadien, puis passe en revue tous les aspects du fonctionnement du marché intérieur de ces titres : formulation d’une stratégie de gestion de la dette, émission des obligations, processus de règlement et de livraison et opérations sur le marché secondaire. Y sont également abordées les évolutions importantes qui ont eu pour effet d’améliorer l’efficience globale du marché<sup>1</sup>.

## Les obligations négociables du gouvernement canadien

### *Caractéristiques générales*

Les obligations négociables du gouvernement canadien sont des titres rémunérés à échéance fixe émis par ce dernier. Elles ont été lancées pour la première fois peu de temps après la naissance de la Confédération. Assorties d’échéances initiales allant de 2 à 30 ans, les obligations du Canada produisent des intérêts payables tous les six mois et sont offertes en coupures de 1 000, de 5 000, de 25 000, de 100 000 et de 1 000 000 de dollars. Elles ne sont actuellement émises que sous forme entièrement nominative, ce qui revient à dire que les intérêts sont versés au propriétaire immatriculé. Avant décembre 1993, ces titres étaient aussi émis au porteur, c’est-à-dire que le porteur en était automatiquement le propriétaire, et les intérêts étaient payés sur présentation des coupons.

Une fois écoulées auprès des distributeurs initiaux dans le cadre d’une adjudication, les obligations peuvent commencer à se négocier sur le marché secondaire. Comme le laisse entendre le terme «négociable», la propriété des obligations du Canada peut être transférée d’un détenteur à un autre, contrairement à celle des obligations d’épargne du Canada. Cela veut dire que, bien que les obligations du Canada soient assorties d’une échéance fixe et en général non rachetables avant cette échéance, les investisseurs peuvent les acheter ou les vendre

<sup>1</sup> Le présent article s’intéresse surtout à l’évolution enregistrée depuis 1980. Pour avoir une idée de l’évolution antérieure à cette période, voir la livraison de mars 1980 de la *Revue de la Banque du Canada*.

secondary market at prices that vary in response to changes in the general level of interest rates. The mathematical relationship between the price of a bond and its rate of return (or yield) is described in the box.

### *Variations of Canada bonds*

The instruments described to this point are “straight” marketable bonds that carry both a semi-annual interest rate and a fixed maturity date. These bonds account for the vast majority of the outstanding stock. In the past, the government occasionally added features to enhance the appeal to investors or to increase the government’s flexibility in terms of debt management. Such features have included

- an extendible option on short- or medium-term issues that enabled the holder to exchange these bonds for others with longer remaining terms to maturity
- a callable feature that gave the government the right to redeem the bonds at a specified price on a predetermined date, or thereafter, to allow for possible refinancing of the debt at a lower rate of interest
- a purchase fund for long-term bonds, whereby the government would periodically buy back bonds from the market at prices not exceeding the original issue price.

Of these features, there remain outstanding only a few issues to which the purchase fund provision applies and a single callable issue, a 1956 issue of 3 3/4% bonds due March 15, 1998.

Government of Canada Real Return Bonds (RRBs) are a recent innovation. These bonds were offered to minimize the risk associated with inflation both to the government, by stabilizing the real cost of borrowing (the cost of borrowing after considering the effect of inflation, as measured by the consumer price index), and to investors, by fixing the real rate of return. In fact, to date, RRBs have resulted in debt-interest savings for the government, since actual inflation has, on average, been lower than the inflation rate priced into comparable conventional bonds.<sup>2</sup>

With conventional bonds, the semi-annual cash flows are known in

<sup>2</sup> Since the first issue of \$700 million in December 1991 (4 1/4% bonds due December 1, 2021), the stock of RRBs outstanding has grown to \$5,175 million.

sur le marché secondaire à des prix variant selon l’évolution du niveau général des taux d’intérêt. La relation mathématique qui existe entre le prix d’une obligation et son taux de rendement est décrite dans l’encadré ci-après.

### *Les divers types d’obligations du Canada*

Les instruments décrits jusqu’ici sont des obligations négociables ordinaires qui sont assorties à la fois d’un taux d’intérêt semestriel et d’une date d’échéance fixe. Ces obligations représentent le gros de l’encours des titres négociables. Dans le passé, le gouvernement a doté à l’occasion ses émissions de caractéristiques particulières pour attirer les investisseurs ou pour accroître la souplesse de son programme de gestion de la dette. Il y a eu entre autres :

- une option permettant aux détenteurs d’obligations à court et à moyen terme d’échanger celles-ci pour d’autres ayant des échéances plus longues
- une option de rachat avant l’échéance donnant au gouvernement le droit de racheter les obligations à un prix et à une date prédéterminés, ou après cette date, pour permettre un refinancement éventuel de l’emprunt à un taux d’intérêt plus bas
- un fonds de rachat pour les obligations à long terme, à l’aide duquel le gouvernement a racheté à intervalles donnés des obligations sur le marché à des prix ne dépassant pas le prix payé par l’acheteur à l’émission.

Il ne reste que quelques émissions auxquelles s’applique la disposition relative au fonds de rachat et une seule émission rachetable avant l’échéance, soit l’émission 3 3/4 % de 1956 échéant le 15 mars 1998.

Les obligations à rendement réel sont une innovation récente. Elles ont été lancées pour réduire le risque lié à l’inflation que courent à la fois le gouvernement — le coût réel de l’emprunt (coût de l’emprunt corrigé de l’effet de l’inflation mesurée par l’indice des prix à la consommation) se trouve alors stabilisé — et les investisseurs, qui jouissent ainsi d’un taux de rendement réel fixé à l’avance. Jusqu’ici, ces obligations ont permis au gouvernement d’économiser sur les intérêts payés puisque le taux d’inflation effectif a été, en moyenne, inférieur au taux d’inflation pris en compte dans le prix des obligations ordinaires comparables<sup>2</sup>.

Dans le cas d’obligations ordinaires, les rentrées de fonds semestrielles sont connues à l’avance, mais le pouvoir d’achat de ces fonds est fonction du

<sup>2</sup> Depuis la première émission de 700 millions de dollars lancée en décembre 1991 (obligations 4 1/4 % échéant le 1<sup>er</sup> décembre 2021), l’encours des obligations à rendement réel a augmenté pour atteindre 5 175 millions de dollars.

## Determination of bond prices

In general, the price of marketable bonds is affected by a combination of the prevailing level of interest rates, the coupon rate on the bonds (the interest that the issuer will pay the holder) and the remaining term to maturity. The price of the bond is found by discounting future cash flows back to their present value as indicated in the following formula:

$$P = \left( \frac{CF_1}{\left(1 + \frac{y}{200}\right)^1} \right) + \left( \frac{CF_2}{\left(1 + \frac{y}{200}\right)^2} \right) + \dots + \left( \frac{CF_N}{\left(1 + \frac{y}{200}\right)^N} \right)$$

where

- $P$  = price
- $N$  = number of semi-annual periods
- $y$  = yield to maturity (expressed in percentage points)<sup>1</sup>
- $CF$  = cash flow in a given semi-annual period  
= (coupon / 2) and, at maturity (coupon / 2) + 100.

This may be better understood by examining the following example, which shows the price per \$100 that would equate a 2-year bond with an 8 per cent coupon to a 6 per cent yield to maturity.

Example:

- $N$  = 4 (two semi-annual payments in each of the two years)
- coupon = 8%  $CF = 8/2 = 4$  and at maturity  $CF = 4 + 100 = 104$
- $y$  = 6% (yield to maturity)

$$P = \frac{4}{(1.03)^1} + \frac{4}{(1.03)^2} + \frac{4}{(1.03)^3} + \frac{104}{(1.03)^4} = 103, 72.$$

If the yield to maturity of this bond were 8 per cent, it would be priced at par, or 100. Thus, the price of a bond can vary widely in the secondary market. From the pricing formula, it is evident that because the coupon rate is fixed, the price of bonds will fall in response to an upward movement in interest rates and rise in response to a downward movement in rates. As a general rule of thumb, price movements are greater for bonds with lower coupon rates and longer terms to maturity.

## Détermination du prix des obligations

En général, le prix des obligations négociables est fonction à la fois du niveau des taux d'intérêt en vigueur, du taux d'intérêt contractuel (l'intérêt que l'émetteur paiera au détenteur) et du terme à courir. On détermine le prix de l'obligation en actualisant les rentrées de fonds futures à l'aide de la formule suivante :

$$P = \left( \frac{RF_1}{\left(1 + \frac{r}{200}\right)^1} \right) + \left( \frac{RF_2}{\left(1 + \frac{r}{200}\right)^2} \right) + \dots + \left( \frac{RF_N}{\left(1 + \frac{r}{200}\right)^N} \right)$$

où

- $P$  = le prix de l'obligation
- $N$  = le nombre de périodes de six mois jusqu'à l'échéance
- $r$  = le rendement à l'échéance (en points de pourcentage)<sup>1</sup>
- $RF$  = rentrées de fonds au cours d'une période de six mois donnée  
= (coupon/2) et, à l'échéance, (coupon/2) + 100.

L'exemple qui suit éclaire davantage la relation ci-dessus; il montre à quel prix, par tranche de 100 \$, serait négociée une obligation de 2 ans assortie d'un coupon de 8 % et d'un rendement de 6 % à l'échéance.

Exemple :

- $N$  = 4 (deux paiements semestriels au cours de chacune des deux années)
- coupon = 8 % ( $RF = 8/2 = 4$  et, à l'échéance,  $RF = 4 + 100 = 104$ )
- $r$  = 6 % (rendement à l'échéance)

$$P = \frac{4}{(1, 03)^1} + \frac{4}{(1, 03)^2} + \frac{4}{(1, 03)^3} + \frac{104}{(1, 03)^4} = 103, 72.$$

Si le rendement de l'obligation à l'échéance était de 8 %, son prix s'établirait au pair, soit 100. Ainsi, le prix d'une obligation peut afficher des variations de grande amplitude sur le marché secondaire. En examinant la formule de détermination du prix, on s'aperçoit aisément que, comme le taux d'intérêt contractuel est fixe, le prix des obligations baissera en réaction à une hausse des taux d'intérêt et augmentera dans le cas contraire. En règle générale, plus le taux d'intérêt contractuel est bas et l'échéance est longue, plus les mouvements des prix des obligations sont accentués.

<sup>1</sup> Le dénominateur de l'opération est 200 : division par 100 pour la conversion des pourcentages en décimales et division par 2 parce que les périodes d'actualisation sont de six mois.

advance, but the purchasing power of the cash flows depends on inflation throughout the term of the bonds. Using the marketable bond example in the box, an investor would receive a second payment of \$4 at the end of the first year. However, if inflation averaged 2 per cent over the same period, the \$4 received at the end of the year would be able to purchase only the equivalent of \$3.92 ( $= 4/1.02$ ) at the beginning of the year. In the case of Real Return Bonds, the real semi-annual cash flows are known in advance, with the nominal flows depending on inflation. Using the same example, instead of receiving the second payment of \$4, the investor would have received \$4.08 ( $= 4 \times 1.02$ ) owing to the required adjustment for inflation. With RRBs, the presence of inflation will result not only in adjusted semi-annual interest payments but also an inflation-adjusted principal payment at maturity. The latter, while not paid until maturity, must be reported as taxable income as it accrues. For this reason, these bonds appeal primarily to investors who are able to defer the tax (notably pension funds, insurance companies and individuals who hold the bonds in RRSPs).

### *Market innovations*

There are also instruments in the market that are derived directly from outstanding Canada bonds. One example is strip bonds, which are created when financial intermediaries separate bonds into their individual components: interest coupons and principal (the residue). The components are then sold separately at the present value of their future flows. For example, assuming an annual yield to maturity of 8 per cent, a 10-year strip bond with a face value of \$1,000 would be worth approximately \$463.19 ( $= 1000/(1.08)^{10}$ ). Since the bond matures at its full face value, the investor is guaranteed the compounded rate of return of 8 per cent. In essence, with interest being reinvested (compounded) rather than paid out regularly, strip bonds are like compound interest Canada Savings Bonds and some guaranteed investment certificates at financial institutions.

### **Stock of Canada bonds outstanding**

Since 1980, the supply of Canada bonds has grown substantially owing to the increased financing requirements of the federal government. At the end of March 1995, the par value equivalent of \$225.5 billion of marketable bonds was outstanding compared with \$32.9 billion in 1980 (Chart 1). As a share of the government's gross public debt,<sup>3</sup> marketable

comportement de l'inflation tout au long du terme des obligations. Selon l'exemple donné dans l'encadré, un investisseur recevrait un deuxième paiement de 4 dollars à la fin de la première année. Toutefois, si l'inflation se situait en moyenne à 2 % au cours de la même période, les 4 dollars reçus ne pourraient acheter que l'équivalent de 3,92 dollars (soit  $4/1,02$ ) au début de l'année. Dans le cas des obligations à rendement réel, les rentrées de fonds semestrielles en termes réels sont connues à l'avance, les flux nominaux étant fonction de l'inflation. Toujours d'après le même exemple, au lieu d'un deuxième paiement de 4 dollars, l'investisseur recevrait 4,08 dollars (soit  $4 \times 1,02$ ) grâce à la correction effectuée pour tenir compte du taux d'inflation. S'il y a inflation, les paiements semestriels sont rajustés, de même que le principal remboursé à la date d'échéance. Le rajustement du principal doit néanmoins être déclaré comme revenu imposable à mesure qu'il s'accumule, même s'il n'est versé qu'à l'échéance. C'est pour cette raison que les obligations à rendement réel attirent surtout les investisseurs qui peuvent reporter leurs impôts (en l'occurrence les régimes de retraite, les compagnies d'assurance et les particuliers qui versent leurs obligations dans des REER).

### *Les innovations du marché*

Il existe également sur le marché des instruments qui reposent directement sur les obligations du Canada en circulation. Les obligations coupons détachés en sont un exemple. Ce type d'instrument est créé lorsque les intermédiaires financiers séparent une obligation en composantes individuelles, soit les coupons d'intérêt et le principal (ou résidu d'obligation). Ces composantes sont alors négociées séparément, à la valeur actualisée des flux financiers qu'elles généreront dans le futur. À titre d'exemple, si on prend un rendement annuel de 8 % à l'échéance, une obligation coupons détachés de 10 ans ayant une valeur nominale de 1 000 \$ vaudrait approximativement 463,19 \$ (soit  $1\ 000/(1,08)^{10}$ ). Comme l'obligation arrive à échéance à sa pleine valeur nominale, l'investisseur est assuré d'obtenir le taux d'intérêt composé de 8 %. Étant donné que les intérêts sont réinvestis (capitalisés) plutôt que versés à intervalles réguliers, les obligations coupons détachés sont assimilables en gros aux obligations d'épargne du Canada à intérêt composé ainsi qu'à certains certificats de placement garantis offerts par les établissements financiers.

### **L'encours des obligations du Canada**

Depuis 1980, l'offre d'obligations du Canada s'est fortement accrue dans le sillage de la hausse des besoins de financement du gouvernement fédéral. À la fin de mars 1995, la valeur nominale de l'encours des obligations négociables s'élevait à 225,5 milliards de dollars, contre 32,9 milliards en 1980 (Graphique 1). En proportion de la dette publique brute<sup>3</sup>, les obligations négociables sont passées de 30,2 %

<sup>3</sup> Gross public debt includes domestic issues of Government of Canada marketable bonds, treasury bills, foreign-pay bonds, Real Return Bonds, Canada Savings Bonds, and non-market debt (holdings of superannuation accounts, interest and debt accounts, and other liabilities).

<sup>3</sup> La dette publique brute comprend les émissions intérieures d'obligations négociables du gouvernement canadien, les bons du Trésor, les obligations en monnaies étrangères, les obligations à rendement réel, les obligations d'épargne du Canada et les instruments non négociables (stocks détenus dans les comptes de pension de retraite, comptes d'intérêt et de dette et autres engagements).

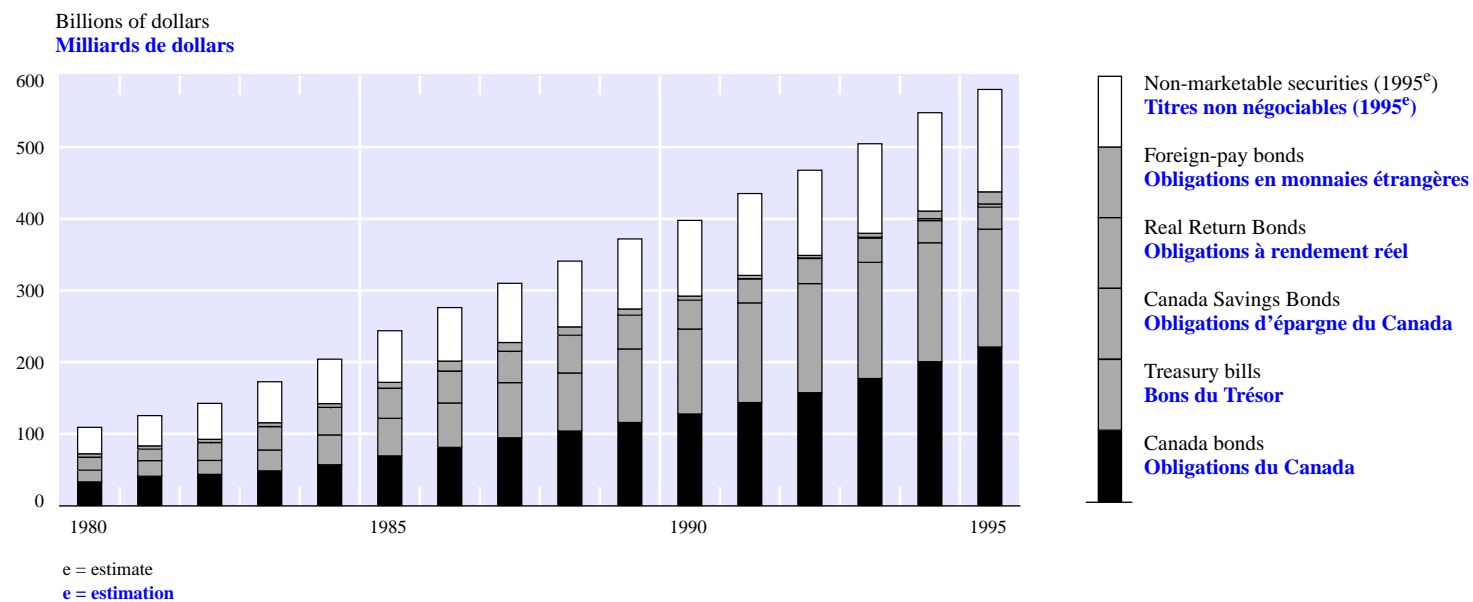
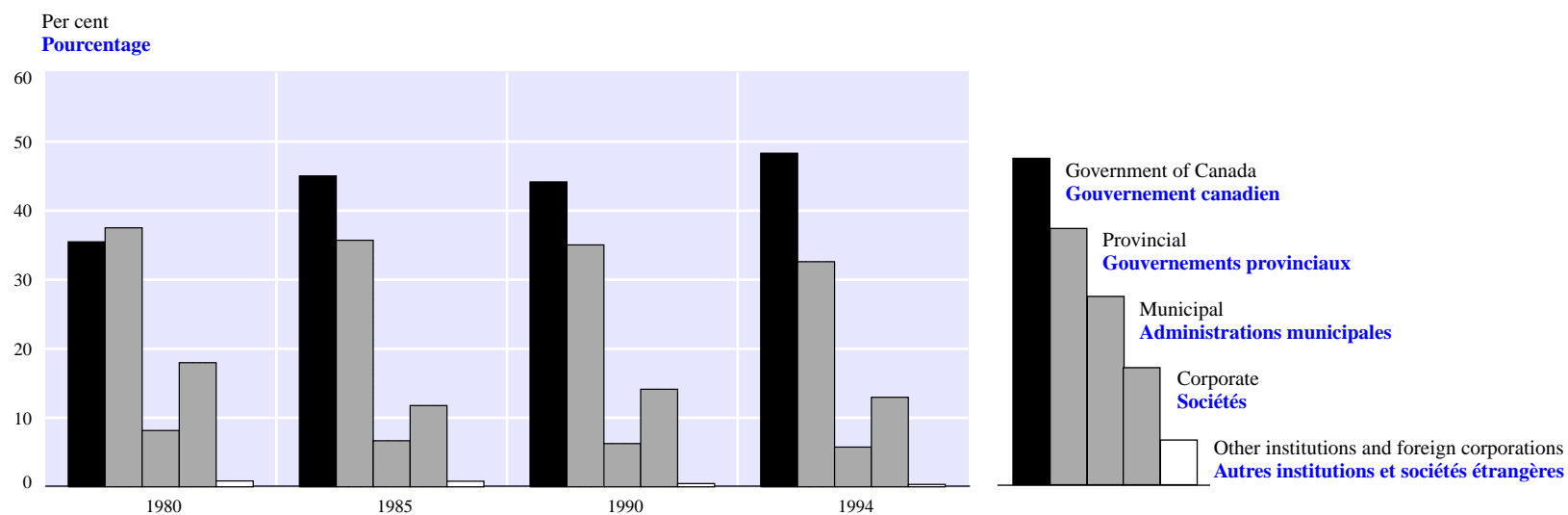


Chart 2 Canadian dollar bonds outstanding at year-end  
**Graphique 2 Répartition, par émetteur, de l'encours des obligations en dollars canadiens en fin d'année**



bonds have risen from 30.2 per cent to about 39 per cent, over the same period, partly offsetting the decrease in the share of debt held in Canada Savings Bonds, which fell from 16.7 per cent to about 5.5 per cent.

As shown in Chart 2, Government of Canada issues represent the largest portion of outstanding Canadian dollar-denominated bonds<sup>4</sup> (48.3 per cent), followed by provincial (32.6 per cent), corporate (13.0 per cent), and municipal bonds (5.8 per cent). After an increase in the relative share of Government of Canada bonds in the early 1980s, these percentages remained relatively steady until reduced provincial borrowing requirements in 1994 raised the federal government's share.

### Distribution of holdings

Along with the substantial growth in the stock of Canada bonds since 1980, there have been a number of changes in the distribution of holdings among types of holders (Table 1). The most notable shift has been the substantial growth in non-resident holdings (from \$6.5 billion at the end of 1980 to \$73.8 billion in 1994) reflecting Canada's current account deficit and increased foreign demand for Canadian dollar-denominated securities. In recent years, there has also been a significant rise in the share of marketable bonds held by chartered banks as a result of increased trading activities and subdued growth in intermediated credit (i.e., mortgages and business and consumer loans). The latter partly reflects the improved relative credit rating of corporations, which led them to raise funds directly in the market rather than through bank loans.

In contrast, direct holdings of individuals and unincorporated businesses have fallen dramatically in terms of both dollars and relative share, although some of this decline has been offset by an increase in indirect holdings through mutual funds (the table incorporates both direct and indirect holdings).<sup>5</sup> This declining trend is essentially due to the inability of private sector savings to keep pace with the growth in the government's financing requirements.

The Bank of Canada's share of Canada bonds has also declined substantially. This results from a shift in the Bank's asset mix towards treasury bills (reflecting their increasingly important role in open market operations over the period), and from the significantly slower growth rate of the Bank's balance sheet relative to that of the stock of Canada bonds.

<sup>4</sup> "Canadian dollar-denominated bonds" refers to all domestic issues of Canadian dollar bonds, including such instruments as savings bonds.

<sup>5</sup> Since this series is defined residually, it may reflect errors made in other components.

à 39 % environ au cours de la même période, contrebalançant en partie le recul de la portion de la dette tenue sous forme d'obligations d'épargne du Canada, qui est tombée de 16,7 % à peu près 5,5 %.

Comme l'illustre le Graphique 2, les obligations émises par le gouvernement canadien représentent la part la plus importante de l'encours des obligations libellées en dollars canadiens<sup>4</sup> (48,3 %), suivies de celles des provinces (32,6 %), des sociétés (13,0 %) et des municipalités (5,8 %). Après s'être accrue au début des années 80, la part relative des obligations du gouvernement canadien est restée relativement stable jusqu'en 1994, lorsque la baisse des besoins de financement des gouvernements provinciaux a provoqué l'augmentation de la part du marché intérieur des obligations revenant au gouvernement fédéral.

### La répartition de l'encours des obligations négociables

La forte croissance du stock d'obligations du Canada observée depuis 1980 s'est accompagnée d'un certain nombre de changements dans la répartition des avoirs parmi les catégories de détenteurs (Tableau 1). Le changement le plus notable a été l'importante hausse du stock des obligations appartenant à des non-résidents (qui est passé de 6,5 milliards de dollars à la fin de 1980 à 73,8 milliards en 1994), laquelle reflète le déficit que connaît actuellement la balance courante du Canada et l'essor de la demande de titres en dollars canadiens à l'étranger. Au cours des dernières années, on a également observé un net accroissement de la part des obligations négociables détenues par les banques dû à une hausse des opérations sur ces titres et à l'atonie du financement auprès d'intermédiaires financiers (prêts hypothécaires et prêts aux entreprises et aux ménages). La baisse des activités d'intermédiation traduit en partie l'amélioration de la cote de crédit relative des entreprises, qui a poussé ces dernières à se financer directement sur le marché plutôt que par emprunts bancaires.

En revanche, les stocks d'obligations négociables aux mains de particuliers et d'entreprises individuelles ont enregistré une baisse spectaculaire à la fois en termes absolus et en proportion de l'encours total, mais cette baisse a été contrebalancée en partie par la hausse des stocks tenus indirectement sous forme de parts de fonds mutuels (les données du Tableau 1 englobent les des deux types d'avoirs)<sup>5</sup>. Cette tendance à la baisse tient essentiellement à l'incapacité de l'épargne privée à croître au même rythme que les besoins de financement du gouvernement.

La part des obligations du Canada détenues par la Banque du Canada dans l'encours total a également beaucoup baissé. Cette diminution s'explique par le fait que la Banque a modifié la composition de son portefeuille au profit des bons du Trésor — en raison du rôle croissant joué par ceux-ci dans les opérations d'open market au cours de la période sous revue — et que la taille de son bilan a progressé nettement plus lentement par rapport au stock des obligations du Canada.

<sup>4</sup> Les obligations libellées en dollars canadiens englobent toutes les émissions intérieures d'obligations en dollars canadiens, y compris les obligations d'épargne.

<sup>5</sup> Comme cette série est définie de façon résiduelle, elle peut comporter des erreurs provenant d'autres composantes.

Table 1  
Tableau 1

Holdings of outstanding Government of Canada marketable bonds  
Répartition, par détenteur, de l'encours des obligations négociables du gouvernement canadien

End of period Fin de période	Per cent of total En pourcentage du total							
	Bank of Canada Banque du Canada	Government and public financial institutions <sup>a</sup> Administrations et institutions financières publiques <sup>a</sup>	Chartered banks and near banks <sup>b</sup> Banques et institutions parabancaires <sup>b</sup>	Other financial institutions <sup>c</sup> Autres institutions financières <sup>c</sup>	Non-financial institutions Institutions non financières	General public and unincorporated businesses <sup>d</sup> Public et entreprises individuelles <sup>d</sup>	Non-residents Non-résidents	
1980	24.8	7.0	11.2	26.3	0.6	14.7	15.4	1980
1981	25.1	6.9	7.8	26.9	0.5	15.7	17.1	1981
1982	24.2	6.9	6.3	27.8	0.6	16.5	17.7	1982
1983	23.5	7.5	7.9	31.0	0.6	13.4	16.1	1983
1984	19.2	7.5	6.5	33.3	0.8	15.2	17.5	1984
1985	13.4	8.2	5.8	36.0	1.0	14.4	21.2	1985
1986	10.3	7.7	5.2	36.1	1.4	11.4	27.9	1986
1987	9.5	7.3	6.7	35.7	1.2	12.5	27.1	1987
1988	8.8	6.6	6.7	33.5	1.3	12.0	31.1	1988
1989	7.8	5.8	4.3	34.5	1.2	9.6	36.8	1989
1990	6.8	6.1	5.8	33.5	0.8	8.9	38.1	1990
1991	5.7	6.5	9.1	32.1	0.7	7.4	38.5	1991
1992	4.5	6.8	11.1	33.6	1.1	4.9	38.0	1992
1993	3.3	7.1	16.1	30.4	0.3	5.0	37.8	1993
1994	2.5	7.2	18.3	32.2	1.5	6.9	31.4	1994

Sources: Statistics Canada, the *National Balance Sheet Accounts* and *Canada's International Transactions in Securities*

Note: Data in this table are not necessarily compiled on the same basis as other data in this article. The data include holdings of domestic issues of Government of Canada marketable bonds, Real Return Bonds and foreign-pay issues. Canada Savings Bonds have been excluded.

a. Includes federal government holdings of its own debt, as well as provincial, municipal and hospital holdings, holdings of federal public financial institutions and provincial financial institutions and holdings of the Quebec Pension Plan.

b. Includes trust companies, investment dealers, credit unions and caisses populaires, mortgage loan companies and Quebec savings banks.

c. Includes insurance companies, pension funds, fire and casualty insurance companies, sales, finance and consumer loan companies, accident and sickness branches of life insurance companies, and other private financial institutions (not included elsewhere).

d. Includes mutual fund holdings.

Sources : Statistique Canada, *Comptes du bilan national et Opérations internationales du Canada en valeurs mobilières*

Nota : Les données ci-dessus ne sont pas nécessairement établies sur la même base que les autres données utilisées dans l'article. Elles englobent les émissions intérieures d'obligations négociables du gouvernement canadien, d'obligations à rendement réel et de titres en monnaies étrangères, mais non les obligations d'épargne du Canada.

a. Comprend le gouvernement fédéral lui-même, les provinces, les municipalités, les hôpitaux, les institutions financières du gouvernement fédéral et des provinces et le Régime de rentes du Québec.

b. Comprend les sociétés de fiducie, les courtiers en valeurs mobilières, les caisses populaires et les credit unions, les compagnies de prêt hypothécaire et les banques d'épargne du Québec.

c. Comprend les compagnies d'assurance, les régimes de retraite, les compagnies d'assurance incendie, accident risques divers, les compagnies de financement des ventes ou de prêt à la consommation, les branches accident et maladie des compagnies d'assurance vie et d'autres institutions financières privées (non incluses ailleurs).

d. Comprend les portefeuilles des fonds mutuels.



## The role of Canada bonds in debt management

Effective management of Government of Canada debt is a key function of the federal government, as debt-servicing charges are the government's largest single item of budgetary expenditure (Department of Finance 1994). The government's overall objective in debt management is to obtain cost-effective funding by balancing cost minimization and the stability of interest payments. The latter refers to the sensitivity of costs to interest rate volatility, since changes in interest rates can cause unexpected increases in debt interest costs and disrupt fiscal planning. The desired balance is achieved by adjusting the ratio of fixed- and floating-rate debt (the latter is defined as debt that comes due or has an interest rate that is adjustable within one year).

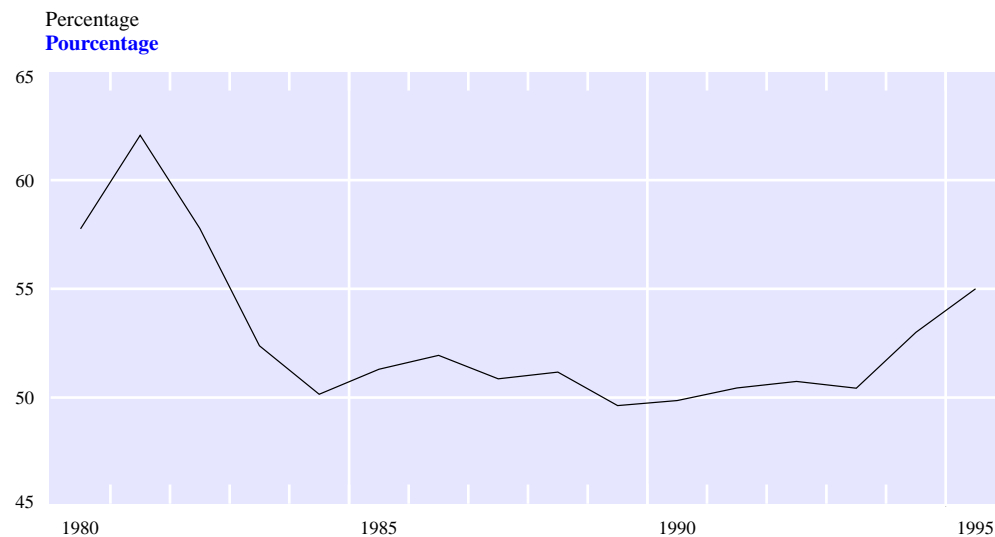
In the early 1980s, the fixed-rate component of the debt declined markedly, thus exposing the government to more interest rate variability in a period when the gross public debt outstanding was increasing. In recent years, the government has attempted to achieve greater cost stability by increasing the percentage of fixed-rate debt and is now moving towards a medium-term target of 65 per cent (Chart 3). Since

## Le rôle des obligations du Canada dans le programme de gestion de la dette

La gestion efficace de la dette publique est une fonction clé du gouvernement fédéral, car le service de cette dette représente le poste de dépense le plus important du budget de l'État (ministère des Finances, 1994). L'objectif global du gouvernement à cet égard est de se procurer un financement économique en maintenant un juste équilibre entre la réduction des coûts et la stabilité des paiements d'intérêts. La stabilité des paiements est fonction de la sensibilité des coûts à la volatilité des taux d'intérêt, l'évolution de ces taux pouvant donner lieu à des hausses inattendues des coûts en intérêts et perturber la planification budgétaire. On obtient l'équilibre souhaité en modifiant le dosage relatif de la dette à taux fixe et de la dette à taux variable (la dette à taux variable comprend les titres qui arrivent à échéance dans un horizon d'un an ou dont le taux d'intérêt doit être ajusté d'ici un an).

Dans les années 80, le compartiment à taux fixe de la dette a reculé de façon marquée, exposant ainsi le gouvernement à une variabilité plus grande des taux d'intérêt à un moment où la dette publique brute s'accroissait. Depuis quelques années, le gouvernement s'efforce de stabiliser davantage les coûts en intérêts en augmentant la portion de sa dette à taux fixe, pour la porter, à moyen terme, à 65 % de

Chart 3 Fixed-rate debt as a percentage of gross federal government debt  
**Graphique 3 Dette à taux fixe, en pourcentage de la dette publique brute du gouvernement canadien**



Canada bonds are the primary instrument for building up fixed-rate debt, there should be continued reliance on bond issues.

In devising its debt-management program, the government apportions the net amount of funds that it must raise in a given year among its three main borrowing avenues: marketable bonds, treasury bills and Canada Savings Bonds. When determining the gross amount to be raised through Canada bonds and the timing of new bond issues, consideration is first given to the maturities that will occur throughout the year. The next step is to formulate a program that includes probable issue dates, the approximate amount to be issued on each date, and the anticipated term to maturity of the bonds to be auctioned.

### Auctions of marketable bonds

Until 1983, the government made exclusive use of a distribution procedure whereby bonds were sold to a syndicate of banks and investment dealers at a price that was set by the government after consultations with market participants (Bank of Canada 1980). In 1983, the government introduced the bid-price auction technique for distributing bonds with the initiation of a regular quarterly auction cycle of 2-year bonds. The 2-year bond auctions were subsequently supplemented by auctions of issues with progressively longer maturities. This increased reliance on auctions stemmed partly from the fact that they offered a market-based pricing mechanism that proved to be a cost-effective means of issuing the bonds. The auction technique also provided an efficient allotment process, with the bonds going to the highest bidders at the actual prices bid. As a result, the government decided to move to an all-auction format for issuing marketable bonds in fiscal 1992-93, and the last syndicated offering took place on 15 December 1991.

Real Return Bonds, on the other hand, are issued using a mix of syndicated offerings and, since April 1995, single-price (Dutch) auctions.<sup>6</sup> This auction format differs from the one described above in that, while the competitiveness of a bid will determine whether or not a bidder succeeds in acquiring bonds, all bonds are awarded at the lowest accepted price.<sup>7</sup> The single-price auction was chosen in part because the

<sup>6</sup> The first single-price auction was held on 26 April 1995 and involved a \$300 million reopening of the 4 1/4% bonds due December 21, 2021.

<sup>7</sup> The theory is that the elimination of the “winner’s curse” (the risk that the bidder pays too much for the bonds awarded) would lead to more aggressively priced bids and thus could potentially lower the cost to the issuer. Detailed studies of the two auction approaches have been inconclusive as to which is the most cost-efficient for the issuer. The U.S. Treasury also uses a single-price (Dutch) auction method to issue its 2- and 5-year notes.

sa dette totale (Graphique 3). Comme les obligations du Canada sont l’instrument privilégié de la dette à taux fixe, le gouvernement devrait continuer à avoir recours à l’émission de ces obligations dans l’avenir.

Pendant la mise au point de son programme de gestion de la dette, le gouvernement partage le montant net des fonds à mobiliser au cours d’une année donnée entre ses trois principaux instruments d’emprunt : les obligations négociables, les bons du Trésor et les obligations d’épargne du Canada. Au moment de déterminer le montant brut à émettre sous forme d’obligations négociables et la période de lancement des nouvelles émissions, le gouvernement établit d’abord quelles émissions arrivent à échéance au courant de l’année. Ensuite, il formule un programme précisant les dates d’émission probables, le montant approximatif de l’émission pour chacune des dates et l’échéance prévue des émissions qui seront placées par adjudication.

### Les adjudications d’obligations négociables

Jusqu’en 1983, le seul mode de placement des émissions obligataires utilisé par le gouvernement consistait dans la vente de celles-ci à un consortium de banques et de courtiers en valeurs mobilières à un prix établi par l’émetteur après consultation des opérateurs (Banque du Canada, 1980). En 1983, le gouvernement a commencé à placer ses obligations à 2 ans par adjudication au cours acheteur selon une fréquence trimestrielle. À ces adjudications d’obligations à 2 ans sont venues progressivement s’ajouter des adjudications d’obligations assorties d’échéances de plus en plus longues. Ce recours accru aux adjudications tient en partie au fait que celles-ci fournissent un mécanisme de détermination des prix attentif au marché qui s’avère être un moyen économique d’émettre des obligations. L’adjudication permet également de répartir plus efficacement les obligations, celles-ci allant aux plus offrants aux prix effectivement offerts. Le gouvernement a par conséquent décidé de placer la totalité de ses obligations négociables par adjudication au cours de l’exercice 1992-1993; le dernier placement consorcial a eu lieu le 15 décembre 1991.

Les obligations à rendement réel, en revanche, sont placées à la fois par l’intermédiaire de consortiums et, depuis avril 1995, d’adjudications à prix uniforme (adjudications à la hollandaise)<sup>6</sup>. L’adjudication à prix uniforme diffère de celle qui a été esquissée ci-dessus en ce sens que, bien que la compétitivité d’une offre détermine toujours le succès d’un soumissionnaire, toutes les obligations sont adjudugées au prix le plus bas accepté<sup>7</sup>. Ce type d’adjudication a été retenu en partie parce que le marché

<sup>6</sup> La première adjudication à prix uniforme a eu lieu le 26 avril 1995 et concernait la réouverture de 300 millions de dollars d’obligations 4 1/4 % arrivant à échéance le 21 décembre 2021.

<sup>7</sup> En théorie, la suppression de la «malédiction du vainqueur» (soit le risque que le soumissionnaire paie trop cher les obligations adjudugées) devrait avoir pour effet d’intensifier la concurrence en ce qui concerne les prix offerts et pourrait ainsi faire baisser les coûts pour l’émetteur. Des études détaillées sur les deux types d’adjudications n’ont pas permis d’établir lequel était plus économique pour l’émetteur. Le Trésor américain place aussi ses billets à 2 et à 5 ans au moyen d’adjudications à prix uniforme.

RRB market is still developing and is very different from the conventional bond market. A large portion of RRBs has been purchased by a relatively small group of domestic institutional investors and, as a result, secondary trading has been limited. Thus, it is more difficult for potential investors to gather the information necessary to submit an appropriately priced bid to a dealer. To reduce the risk to investors of submitting a mispriced bid and to encourage wider participation in the market-pricing process, the government and the Bank of Canada felt that awarding bonds at the same price would be beneficial.

### Payment and delivery

Over the past decade, the Bank of Canada has been supporting the Canadian Depository for Securities Limited (CDS) in its efforts to improve the efficiency of the delivery and payment (or settlement) for securities transactions. As a first step, arrangements were completed in 1987 to allow the initial distribution of new Government of Canada domestic bond issues to be processed through the CDS's New Issue Distribution Service. This facilitated the settlement among participants of transactions that took place before delivery of a new issue (i.e., when-issued trades). The first Government of Canada bond issue was processed through the service on 23 February 1988.

Since that time, all outstanding Canada bonds have been made eligible for the CDS's book-based systems and are now settled through its Debt Clearing Service. This means that the actual bond certificates are in safekeeping at the CDS and are not physically moved when ownership changes. Instead, there is a transfer from the seller's account to that of the buyer via electronic ledger entries. This service has not only improved the security and speed of settlement procedures for the financial community, but has substantially reduced the need for paper certificates and thus lowered the Bank of Canada's processing costs and the government's printing costs.

As of July 1995, approximately 97 per cent of all outstanding issues of Canada bonds were being delivered and paid for through the CDS. This extensive use of the CDS helped facilitate the recent reduction of the settlement period for secondary market transactions from five days to three days (3 June 1995).

### The secondary market

The Canadian bond market is an "over-the-counter" market in that, unlike the stock market, there is no centralized trading facility or exchange. Investment dealers and banks quote prices and carry out transactions with each other and with other market participants either

des obligations à rendement réel n'a pas encore atteint son plein développement et qu'il est très différent de celui des obligations ordinaires. Une forte proportion de ces obligations a été achetée par un groupe relativement restreint d'investisseurs institutionnels canadiens, ce qui a limité l'activité sur le marché secondaire. Il est ainsi plus difficile, pour les investisseurs potentiels, de trouver l'information nécessaire à la soumission d'une offre à un prix adéquat. Soucieux de réduire le risque associé à la soumission d'une offre à un prix trop élevé et de favoriser une plus grande participation au processus de détermination du prix en fonction du marché, le gouvernement et la Banque du Canada ont jugé bon d'adopter un mode d'adjudication à prix uniforme.

### Le processus de règlement et de livraison

La Banque du Canada appuie depuis une dizaine d'années les efforts faits par La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée (CDS) en vue d'améliorer l'efficacité de la livraison et du règlement des opérations sur titres. La première étape de cette entreprise a été franchie en 1987, lorsque le Service de distribution des nouvelles émissions de la CDS a pris en charge le traitement des nouvelles émissions obligataires intérieures du Canada. Les nouveaux arrangements ont facilité le règlement des opérations qui avaient lieu avant la livraison d'une nouvelle émission (opérations avant l'émission). Le Service de distribution des nouvelles émissions a traité sa première émission d'obligations du gouvernement canadien le 23 février 1988.

Depuis lors, toutes les obligations du Canada en circulation sont devenues admissibles au système d'inscription en compte de la CDS, et les opérations les visant sont maintenant réglées par le Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM) de cet établissement. Concrètement, cela revient à dire que les certificats d'obligations proprement dits sont conservés à la CDS et ne changent pas de main au gré des transferts de propriété. Le transfert s'effectue plutôt par jeu d'écritures dans les registres électroniques, du compte du vendeur vers celui de l'acheteur. Le SECTEM a non seulement amélioré la sécurité et la vitesse des procédures de règlement pour les membres de la communauté financière, mais il a aussi nettement réduit le besoin de certificats en papier, d'où une baisse des coûts de traitement pour la Banque du Canada et des coûts d'impression pour le gouvernement.

Depuis juillet 1995, 97 % environ de l'ensemble des émissions d'obligations du Canada en circulation ont été livrées et réglées par l'entremise de la CDS. L'utilisation intensive des services de cet établissement a facilité la réduction récente du délai de règlement sur le marché secondaire, qui est passé de cinq à trois jours le 3 juin 1995.

### Le marché secondaire

Le marché obligataire canadien est un marché hors bourse en ce sens que, contrairement au marché des actions, il n'existe pas de lieu central de négociation. Les courtiers en valeurs mobilières et les banques annoncent des prix et effectuent des

directly by phone or through brokers who bring buyers and sellers together. This entails providing a bid (the price at which a participant is prepared to buy a bond) and an offer (the price at which a participant is prepared to sell a bond). The spread between these two prices reflects the liquidity of the underlying bond, the cost of carrying inventory, competition among firms and a firm's expectation about potential price movements. Generally, the "inside" market on the more liquid benchmark issues,<sup>8</sup> which reflects the highest bid and the lowest offer price that would appear on a broker's screen<sup>9</sup> or that would be quoted to a large institutional investor, will carry a spread of approximately 3 to 10 cents per \$100 depending on the term to maturity. This is a somewhat narrower range than the 10- to 25-cent spreads in the early 1980s. The bid/offer spread quoted to individual investors is wider, given the proportionately higher administrative costs associated with such transactions.

As evidenced by the narrowing of bid/offer spreads, the liquidity in the secondary market for Government of Canada bonds has improved dramatically over the last decade.<sup>10</sup> This is also reflected in the growth in bond turnover since 1990 (Chart 4). Trading volume grew from about \$325 billion in the first quarter of 1990 (2.6 times the outstanding stock) to about \$800 billion by the first quarter of 1995 (3.5 times the outstanding stock), for a weekly turnover of more than \$60 billion. This is an important development, since one of the factors in an investor's decision to participate in a market is the ease with which large amounts can be bought and sold. Most of the trading activity continues to be in bonds with maturities ranging from 3 to 10 years, which is consistent with trading activity observed in other countries.

The secondary market facilitates the purchase and sale of Canada bonds for general investment purposes. It is also used actively by participants who use Canada bonds for managing risk exposures. For example, borrowers contemplating a new domestic issue can hedge against interest rate increases by selling Canada bonds short to lock in

<sup>8</sup> Benchmark issues of Government of Canada bonds are large liquid issues that form the basis for a variety of market transactions. These are described in more detail in the next section.

<sup>9</sup> Brokers provide a communication network that links major market participants. Services include computerized systems that involve electronic trading screens maintained by the broker and made available to dealers, banks and their affiliates, but not to investors.

<sup>10</sup> Generally, the spread between the bid and offer yields on benchmark issues is 2 to 3 basis points in the 5-year-and-under terms and 1 basis point for the 10-year-and-over terms. It is interesting to note that while Canada bond spreads are comparable to those in other major world bond markets, spreads for U.S. Treasury notes and bonds are less than 1 basis point in every term.

transactions entre eux et avec d'autres opérateurs directement par téléphone ou par l'entremise d'intermédiaires. Une opération hors bourse consiste en une offre d'achat (soit le prix auquel le soumissionnaire est disposé à acheter une obligation) et en une offre de vente (soit le prix auquel l'opérateur est disposé à vendre). L'écart entre les prix acheteur et vendeur reflète la liquidité de l'obligation sous-jacente, le coût du portage, la concurrence entre les institutions participantes et les attentes de celles-ci au sujet de l'évolution des prix. En général, le marché d'initié concernant les émissions de référence<sup>8</sup>, qui reflète l'offre d'achat la plus élevée et l'offre de vente la plus basse apparaissant à l'écran d'un réseau exploité par un intermédiaire<sup>9</sup> ou faites à un important investisseur institutionnel, affichera un écart de 3 à 10 cents environ par tranche de 100 \$ suivant l'échéance. Cette fourchette est légèrement plus étroite que celles de 10 à 25 cents observées au début des années 80. L'écart entre les prix acheteur et vendeur donnés aux particuliers est plus grand, compte tenu des coûts d'administration relativement plus élevés liés à de telles transactions.

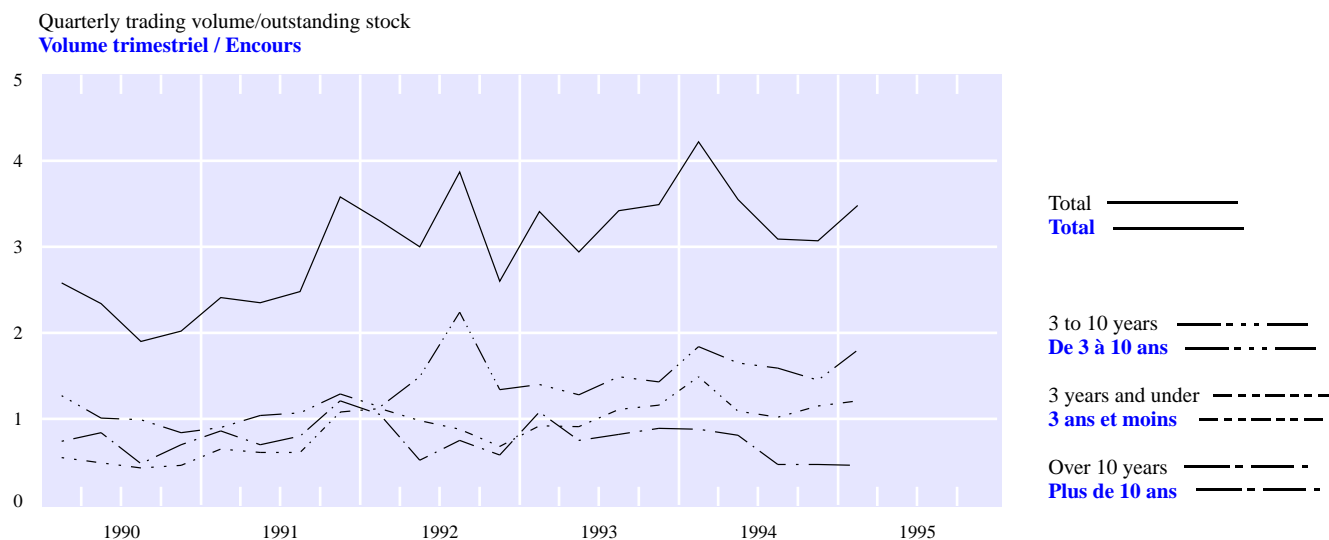
Comme en témoigne le rétrécissement des écarts entre les prix acheteur et vendeur, la liquidité du marché secondaire des obligations du Canada s'est améliorée de façon spectaculaire au cours de la dernière décennie<sup>10</sup>. Cette amélioration se reflète également dans la croissance de l'activité sur ce marché depuis 1990 (Graphique 4). Les opérations ont augmenté en volume pour passer d'environ 325 milliards de dollars au premier trimestre de 1990 (soit 2,6 fois l'encours des obligations) à environ 800 milliards au premier trimestre de 1995 (3,5 fois l'encours), pour un volume hebdomadaire dépassant les 60 milliards de dollars. Il s'agit là d'un phénomène important, étant donné qu'un des facteurs qui influence la décision d'un investisseur est la facilité avec laquelle il est possible d'acheter ou de vendre des montants élevés d'un titre. L'activité sur le marché secondaire continue d'être principalement alimentée par les obligations assorties d'échéances allant de 3 à 10 ans, à l'instar de ce que l'on observe dans d'autres pays.

Le marché secondaire facilite l'achat et la vente d'obligations du Canada aux fins générales d'investissement. Les opérateurs qui utilisent ces titres en couverture de risques font aussi largement appel à ce marché. À titre d'exemple, les emprunteurs qui envisagent le lancement prochain d'une émission intérieure peuvent se protéger dans l'intervalle contre une hausse des taux d'intérêt en prenant une position courte

<sup>8</sup> Les émissions de référence d'obligations du Canada sont d'importantes émissions liquides qui sont à la base d'une foule d'opérations sur les marchés. Elles sont décrites de façon plus détaillée à la prochaine section.

<sup>9</sup> Les intermédiaires exploitent un réseau de communication qui met en relation les principaux participants au marché. Les écrans de négociation électronique reliés à ce réseau informatisé sont accessibles aux courtiers, aux banques et à leurs sociétés affiliées, mais non aux particuliers.

<sup>10</sup> En général, l'écart entre les prix acheteur et vendeur pratiqués sur les émissions de référence est de 2 à 3 points de base pour les échéances de 5 ans et moins et de 1 point de base pour celles de 10 ans et plus. Il importe de remarquer que, si les écarts de prix observés dans le cas des obligations du Canada se comparent à ceux qui sont pratiqués sur les principaux marchés obligataires internationaux, ceux observés dans le cas des billets et des obligations du Trésor américain sont inférieurs à 1 point de base pour chaque échéance.



the cost of funds for the new issue.<sup>11</sup> If rates rise, the borrowers will be able to buy back the Canada bonds at a profit and thus, although issuing their bonds at a higher rate, achieve the desired cost of funding. However, if rates fall, the lower issue rate will be offset by the fact that the Canada bonds must be bought back at a loss. Borrowers are also able to manage the interest rate risk associated with their asset/liability portfolios through interest rate swaps, which are priced as a spread above the yield on Canada bonds (Thibault 1993).

### Examples of efficiency-enhancing initiatives

Over the past few years, both the government and the Bank of Canada have worked to increase the efficiency of the Canadian bond market through their own initiatives and by supporting those of others. These initiatives have included a commitment to large benchmark issues, a regular borrowing calendar, quarterly auctions of 2-, 5-, 10- and 30-year bonds and common coupon payment dates. In 1992, a commitment was made to increase the size of Canada bond benchmark issues to improve their liquidity. The target sizes, which are announced annually to enhance the market's certainty about future debt operations, have been increased substantially since that time (Table 2). The size of the

<sup>11</sup> "Selling short" is defined as the sale of a security that is not currently owned by the vendor.

sur les obligations du Canada en vue de verrouiller le coût des fonds qu'ils projettent d'emprunter<sup>11</sup>. Si les taux augmentent, ils pourront acheter à profit sur le marché les titres vendus et ainsi, malgré l'émission de leur emprunt à un taux plus élevé, obtenir le coût de financement souhaité. Toutefois, en cas de repli des taux, le taux plus bas dont sera assortie l'émission sera contrebalancé par l'achat, à perte, des obligations du Canada. Les emprunteurs peuvent également gérer les risques liés à leurs portefeuilles d'actifs et d'engagements par l'entremise de swaps de taux d'intérêt, dont le prix correspond à un écart positif par rapport au rendement des obligations du Canada (voir Thibault, 1993).

### Quelques exemples d'initiatives ayant accru l'efficience du marché

Au cours des dernières années, le gouvernement et la Banque du Canada se sont tous deux efforcés d'accroître l'efficience du marché obligataire canadien en lançant des initiatives individuelles ou en appuyant celles entreprises par des tiers. Mentionnons entre autres l'engagement pris à l'égard d'importantes émissions obligataires de référence, l'établissement d'un calendrier d'émission régulier, la tenue d'adjudications trimestrielles d'obligations à 2, à 5, à 10 et à 30 ans et l'adoption de dates communes pour le paiement des coupons. En 1992, il a été décidé d'accroître la taille des émissions obligataires de référence en vue d'améliorer leur liquidité. Les tailles

<sup>11</sup> On prend une position courte lorsqu'on vend un titre donné sans l'avoir en portefeuille.

	Billions of dollars		En milliards de dollars		
Benchmark Référence	Fiscal 1992-93 Exercice 1992-1993	Fiscal 1993-94 Exercice 1993-1994	Fiscal 1994-95 Exercice 1994-1995	Fiscal 1995-96* Exercice 1995-1996*	
2-year	3	4	4-6	4-6	2 ans
5-year	4-5	5-7	6-9	6-9	5 ans
10-year	5-6	6-8	6-9	6-9	10 ans
30-year	5-6	6-8	6-9	6-9	30 ans

\* The 3-year benchmark was introduced in 1995-96 with a target size of \$4 to \$6 billion.

\* La taille visée pour l'émission de référence de 3 ans lancée en 1995-1996 est de 4 à 6 milliards de dollars.

benchmarks is increased through reopening issues. In other words, the government auctions a bond with a coupon and a maturity identical to one that already exists.

As part of ongoing efforts to keep the market informed, steps were also taken in 1992 to improve the transparency of the government's debt-management operations through the adoption of a regular bond-issuing calendar and quarterly announcements of the upcoming auction dates. The government and the Bank of Canada have also supported an initiative aimed at increasing the real-time transparency of secondary market trades in Canada bonds. The proposed service would be carried on electronic news services and would provide on-line, inside bid/ask markets for benchmark Canada bond issues, with each trade indicated by flashing the bid or offer price at which the transaction took place.<sup>12</sup> This service would be made available to all market participants, whereas current broker screens are available only to investment dealers and banks.

Another initiative that helped improve the efficiency of the Canadian bond market was the CDS's role in enhancing the market for strip bonds. Beginning in 1987, the CDS provided book-entry services that reduced the risks and costs of the clearing and settlement of stripped products and thus helped the market move beyond the demand from retail investors. In June 1993, technical changes facilitated the reconstitution of bonds that had been stripped (the reconstruction of a bond through the assembly of coupons and bond residues) by allowing coupons to be interchanged (the coupons for reconstitution did not have to come from

visées, qui sont rendues publiques chaque année pour rassurer le marché quant aux opérations d'emprunt à venir, ont été fortement augmentées depuis (Tableau 2). L'augmentation de la taille des émissions s'effectue par l'entremise de réouvertures, qui consistent dans l'adjudication d'une obligation assortie d'un coupon d'intérêt et d'une échéance identiques à ceux d'une obligation en circulation.

Toujours afin de tenir le marché mieux informé, le gouvernement et la Banque du Canada ont également pris des mesures en 1992 en vue d'améliorer la transparence des opérations liées à la gestion de la dette publique avec l'adoption d'un calendrier d'émission régulier et la publication d'avis trimestriels annonçant les dates des prochaines adjudications. Ils ont aussi appuyé un projet visant à accroître la transparence en temps réel des opérations sur le marché secondaire des obligations du Canada. Le service proposé emprunterait les circuits électroniques des services de nouvelles et fournirait en direct les opérations effectuées par les initiés sur les émissions de référence des obligations du Canada; un clignotant soulignerait le prix demandé ou le prix offert auquel l'opération a été conclue<sup>12</sup>. Ce service serait accessible à tous les opérateurs, alors que seuls les courtiers en valeurs mobilières et les banques ont actuellement accès aux écrans de négociation alimentés par les intermédiaires.

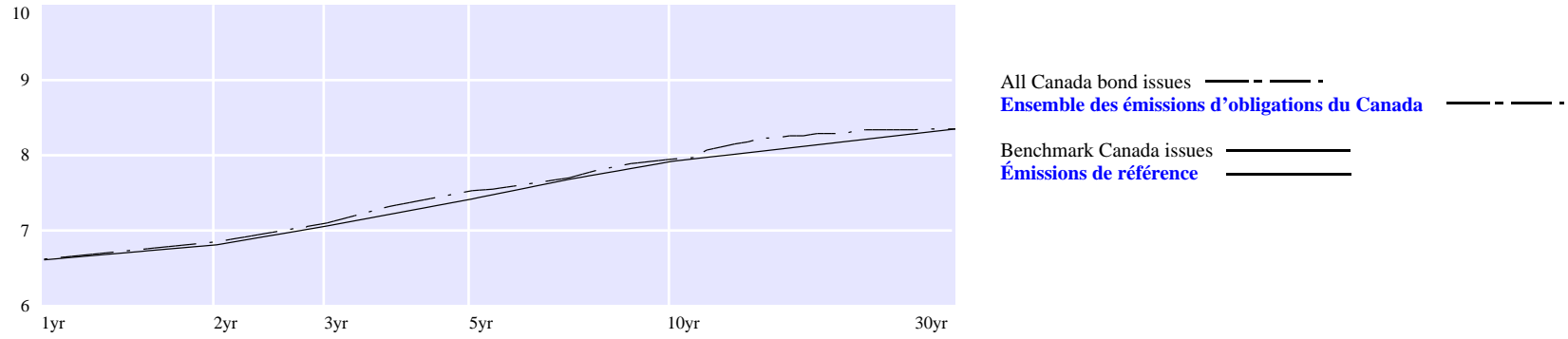
Un autre élément qui a contribué à l'amélioration de l'efficacité du marché obligataire canadien a été le rôle de la CDS dans le développement du marché des obligations coupons détachés. Dès 1987, la CDS a fourni des services d'inscription en compte qui ont donné lieu à une réduction des risques et des coûts liés à la compensation et au règlement des obligations sans coupons et a ainsi aidé le marché à progresser au delà de la demande provenant des petits investisseurs. En juin 1993, des changements d'ordre technique ont favorisé la reconstitution d'obligations ayant été

<sup>12</sup> This service would be similar to one that already exists in the United States called GOVPX.

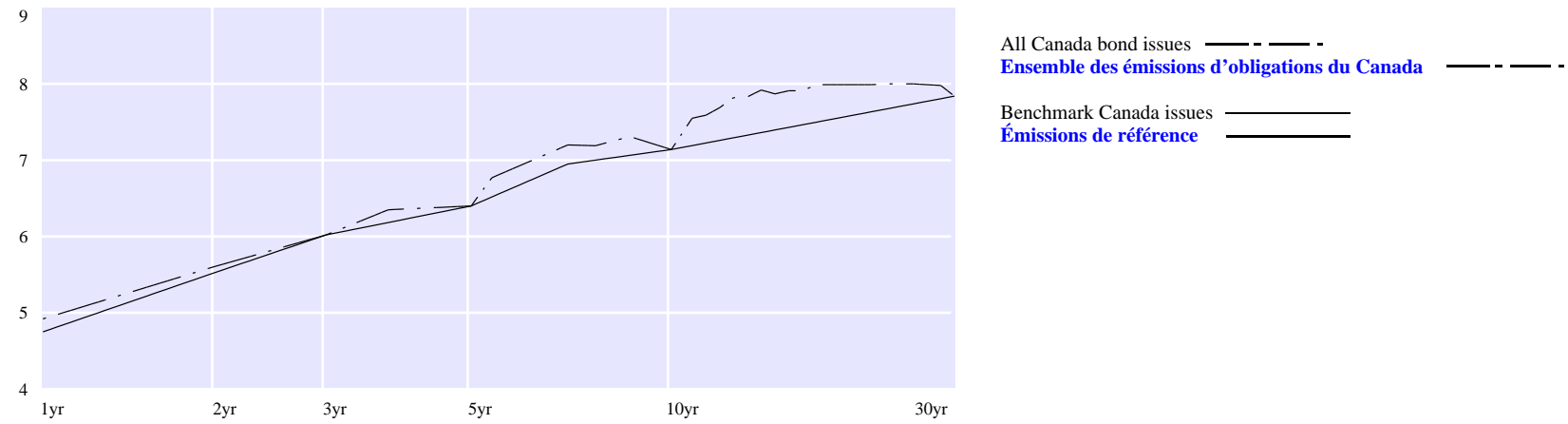
<sup>12</sup> Ce service s'apparenterait au service GOVPX déjà en place aux États-Unis.

Per cent  
**Pourcentage**

14 July 1995  
**14 juillet 1995**



14 July 1993  
**14 juillet 1993**



the original bond residue).<sup>13</sup> The resulting two-way flows helped increase the liquidity in both the market for strip bonds and the underlying bond market. The efficiency gains in the bond market are evident in the substantial narrowing of spreads between the yields on benchmark Canada bond issues and other Canada issues, including less liquid issues with coupons that are not in line with the current interest rate environment (Chart 5).

The government and the Bank of Canada have also supported initiatives designed to improve the functioning of derivatives markets. This support has included assisting the Montreal Exchange and the investment community in their efforts to develop the 5- and 10-year futures contracts for Government of Canada bonds. Futures contracts contribute to the efficiency of the underlying market by providing participants with an alternative means of hedging their positions.

<sup>13</sup> This was made possible through the introduction of generic CUSIP (Committee on Uniform Securities Identification Procedures) identification numbers. Essentially, any coupon from an issuer due on a given date receives the same CUSIP number.

## Literature cited

Bank of Canada. 1980. "Government of Canada direct marketable bonds." *Bank of Canada Review* (March): 3-14.

\_\_\_\_\_. 1993. "Administrative arrangements regarding the auction of Government of Canada securities." *Bank of Canada Review* (summer) : 71-76.

Department of Finance. 1994. *Debt operations report*. Ottawa.

Morrow, R. 1994-95. "Repo, reverse repo and securities lending markets in Canada." *Bank of Canada Review* (winter): 61-70.

Thibault, F. 1993. "The role of interest rate swaps in managing Canada's debt." *Bank of Canada Review* (autumn): 21-31.

dépouillées de leurs coupons d'intérêt (réunification des coupons et du résidu) en permettant l'interchangeabilité des coupons (les coupons à réunir au résidu n'ont plus à provenir de l'obligation originale)<sup>13</sup>. Les flux bidirectionnels qui en ont résulté ont contribué à améliorer la liquidité du marché des obligations coupons détachés ainsi que celle du marché obligataire sous-jacent. Les gains d'efficience transparaissent dans le rétrécissement marqué des écarts entre les rendements des émissions obligataires de référence et ceux d'autres émissions d'obligations du Canada, y compris les émissions moins liquides d'obligations rémunérées à des taux qui ne sont pas conformes à ceux qui sont pratiqués actuellement (Graphique 5).

Le gouvernement et la Banque du Canada ont également appuyé les initiatives visant à améliorer le fonctionnement des marchés de produits dérivés. Ils ont ainsi aidé la Bourse de Montréal et les milieux du placement à créer les contrats à terme de 5 et de 10 ans sur obligations du Canada. Les contrats à terme contribuent à l'efficience du marché des produits sous-jacents en donnant aux opérateurs d'autres options pour la couverture de leurs positions.

<sup>13</sup> Cela a été rendu possible par l'instauration de numéros CUSIP (*Committee on Uniform Securities Identification Procedures*) génériques. Essentiellement, chaque coupon provenant d'un émetteur particulier et arrivant à échéance à une date donnée reçoit le même numéro CUSIP.

## Ouvrages et articles cités

Banque du Canada (1980). «Les obligations négociables du gouvernement canadien», *Revue de la Banque du Canada*, mars, p. 3-14.

\_\_\_\_\_. (1993). «Dispositions administratives relatives à l'adjudication des titres du gouvernement canadien», *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 71-76.

Ministère des Finances (1994). *Rapport sur les opérations d'emprunt*, Ottawa.

Morrow, R. (1994-1995). «Les opérations de pension et les prêts de valeurs mobilières au Canada», *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 61-70.

Thibault, F. (1993). «Le rôle des swaps de taux d'intérêt dans la gestion de la dette du gouvernement canadien», *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 21-31.



## Appendix: Bond auction formats

### *Marketable bond auctions*

Each quarter, the Bank of Canada, on behalf of the Minister of Finance, issues a press release that details the auctions scheduled for the coming quarter. About one week before an auction, another press release is issued giving the size of the issue and the maturity date. At that time, primary distributors<sup>1</sup> also receive a *Notice of Call For Tenders*, which provides the details of the issue to be auctioned and the standard terms and conditions for the auction. Upon release of these details, primary distributors begin canvassing their accounts, and the bonds actually trade on a “when-issued” basis with final settlement taking place upon actual delivery of the bonds. The “when-issued” period is a market-based, price-discovery mechanism that enhances the transparency and efficiency of the market in Government of Canada bonds. As part of this process, dealers establish short positions (dealers have sold bonds that they do not own and must thus purchase them for delivery) that help to ensure demand for the auction and allow the dealers to bid more effectively.

Primary distributors, as well as the Bank of Canada, are authorized to submit competitive bids at the auction, which generally takes place on a Wednesday. Tenders to purchase the bonds are submitted electronically to the Bank of Canada via the Auction Communication System and must be received not later than 12:30 p.m., Ottawa time, on the day of the auction.

Each primary distributor may submit any number of competitive tenders, one non-competitive tender, or both. Competitive tenders consist of one or more bids that state the yield to maturity of the bond to three decimal places. However, each bid must be for a minimum of \$250,000 and the total amount of bids submitted by any primary distributor must not exceed 20 per cent of the total amount of bonds being offered.<sup>2</sup> A primary distributor is also allowed to submit one non-competitive tender subject to a \$25,000 minimum and a maximum limit of \$3 million.

<sup>1</sup> Primary distributors are a syndicate of investment dealers and banks through which the government distributes its securities. For a list of primary distributors and jobbers, see p. S117 of the *Review*. For a more detailed description of the terms of reference for both primary distributors and Bank of Canada jobbers, see *Bank of Canada Review*, summer 1993.

<sup>2</sup> Bidding limits for each primary distributor may be lower than the 20 per cent maximum and are based on their performance in both the primary distribution of Canada bonds and in the secondary market.

## Annexe : Modes d'adjudication des obligations

### *Les adjudications d'obligations négociables*

Chaque trimestre, la Banque du Canada émet, au nom du ministre des Finances, un communiqué donnant le calendrier des adjudications prévues pour le trimestre suivant. Une semaine environ avant la tenue d'une adjudication, elle émet un autre communiqué indiquant la taille et la date d'échéance de l'émission. Au même moment, les distributeurs initiaux<sup>1</sup> reçoivent l'*avis d'appel de soumissions*, qui donne des renseignements détaillés sur l'émission à adjudger ainsi que les modalités de l'adjudication. Une fois ces détails connus, les distributeurs initiaux commencent à solliciter leurs clients, et les obligations sont effectivement négociées «avant l'émission», le règlement final intervenant à la date effective de livraison. La période de négociation «avant l'émission» fournit un mécanisme de découverte des prix d'équilibre du marché qui accroît la transparence et l'efficacité du marché des obligations négociables du Canada. Dans le cadre de ce mécanisme, les courtiers prennent des positions courtes (ils vendent des titres qu'ils n'ont pas et doivent donc les acheter pour les livrer) qui contribuent à garantir l'intérêt pour l'adjudication et leur permettent de faire des offres de façon plus efficace.

Les distributeurs initiaux, ainsi que la Banque du Canada, peuvent présenter des offres concurrentielles à l'adjudication, qui a généralement lieu le mercredi. Les offres sont transmises par voie électronique à la Banque par l'entremise du système de communication relatif aux adjudications et doivent être reçues au plus tard à 12 h 30, heure d'Ottawa, le jour de l'adjudication.

Chaque distributeur initial est libre de faire autant d'offres concurrentielles qu'il le désire, ainsi qu'une seule offre non concurrentielle. Les offres concurrentielles comportent une ou plusieurs offres indiquant le rendement à trois décimales près. Toutefois, chaque offre doit viser un montant minimal de 250 000 dollars, et l'ensemble des offres présentées par un distributeur initial ne peut dépasser 20 % du montant total des obligations à adjudger<sup>2</sup>. Un distributeur initial peut également faire une offre non concurrentielle (et une seule) assujettie à un plancher de 25 000 dollars et à un plafond de 3 millions.

Les offres non concurrentielles sont acceptées dans leur totalité. Les offres concurrentielles sont ensuite acceptées par ordre croissant des rendements proposés jusqu'à l'adjudication complète du montant prévu. Dans le cas d'une nouvelle

<sup>1</sup> Il s'agit d'un syndicat financier composé de courtiers en valeurs mobilières et de banques par l'intermédiaire duquel le gouvernement place ses titres. Voir la page S117 de la présente livraison de la *Revue* pour avoir la liste de ces distributeurs et des agents agréés. Pour obtenir de plus amples renseignements sur les attributions des distributeurs et des agents agréés, voir la livraison de l'été 1993 de la *Revue de la Banque du Canada*.

<sup>2</sup> Il se peut que cette limite soit inférieure à 20 %; les limites aux offres que peut faire chaque distributeur initial sont fonction de son activité tant lors de la distribution initiale des obligations du Canada que sur le marché secondaire.

Non-competitive tenders are accepted in full, and then competitive tenders are accepted in rising order of yield until the full amount of the issue is allotted. When a new maturity is offered, the coupon rate on the bonds is set to the one-quarter of one per cent that is nearest to the average yield of the accepted competitive tenders and that produces an average issue price below 100 per cent (e.g., if the average yield was 6.90 per cent, the new coupon rate would be set at 6 3/4 per cent so that the average price of the issue would be less than 100 per cent). The purchase price and the payment required for each accepted competitive tender is determined on the basis of accepted bid yields and the coupon rate. In the case of reopened issues, accrued interest is generally added to the price. All accepted non-competitive tenders are allotted at the average price and yield of the auction.

At 1:30 p.m., Ottawa time, on the day of the auction, the Bank of Canada, on behalf of the Minister of Finance, announces the results of the auction via a press release. The press release shows the bond coupon rate, the volume-weighted average accepted price and yield, the high and low accepted yields (and respective prices), the cutoff allotment ratio (if there are a number of identical bids at the level at which the issue size is reached, the bids are accepted on a prorated basis), the amount of non-competitive bids accepted and the total amount of bids received. These results and confirmations of the individual primary distributor bids that were accepted are also provided electronically on the Auction Communication System.

### *Single-price (Dutch) auction of Real Return Bonds*

Aside from different maximum limits for competitive tenders (25 per cent of the total amount of bonds being offered) and non-competitive tenders (\$2 million per primary distributor), the single-price auction process for Real Return Bonds is virtually identical to that used for marketable bonds until the auction results are calculated. As with the normal auction process, non-competitive tenders are accepted in full, and then competitive tenders are accepted in rising order of real (as opposed to nominal) yield until the full amount of the issue is allotted. However, contrary to the normal auction process, all non-competitive and successful competitive tenders are allotted at the highest real yield of accepted competitive tenders. Thus, no matter how aggressively someone may have bid (i.e., a low yield), they will be allotted bonds at the same yield as other successful bidders. This may encourage strong bids and, potentially, offset any cost to the issuer of selling bonds at prices lower than some participants were willing to pay.

émission, le taux du coupon est fixé au quart pour cent qui est le plus près du rendement moyen des offres concurrentielles acceptées et qui donne lieu à un prix moyen inférieur à 100 % de la valeur nominale (c'est-à-dire que, si le rendement moyen est de 6,90 %, le nouveau taux d'intérêt contractuel sera fixé à 6 3/4 % de sorte que le prix moyen de l'émission s'établisse sous 100 %). Le prix à l'achat et le paiement requis pour chaque offre concurrentielle acceptée sont établis en fonction des rendements des offres acceptées et du taux d'intérêt contractuel. Dans le cas de réouvertures, les intérêts courus sont généralement ajoutés au prix. Toutes les offres non concurrentielles acceptées sont adjudgées au prix et au rendement moyens de l'adjudication.

Le jour de l'adjudication à 13 h 30, heure d'Ottawa, la Banque du Canada, au nom du ministre des Finances, annonce les résultats de l'adjudication par voie de communiqué de presse. Celui-ci indique le taux d'intérêt contractuel, le prix et le rendement moyens acceptés pondérés en fonction du volume des offres, le rendement le plus élevé et le plus bas acceptés (et les prix correspondants), le facteur de répartition au taux de rendement accepté le plus élevé (les offres identiques au taux de rendement permettant l'adjudication de toute l'émission sont acceptées au prorata), le montant des offres non concurrentielles acceptées et le montant total des offres reçues. Ces résultats ainsi que les confirmations des offres faites par chacun des distributeurs initiaux sont également fournis par le système de communication relatif aux adjudications.

### *L'adjudication à prix uniforme d'obligations à rendement réel*

Exception faite des limites maximales relatives aux offres concurrentielles (25 % du montant total des obligations à adjuger) et aux offres non concurrentielles (2 millions de dollars par distributeur initial), l'adjudication à prix uniforme qui est utilisée pour le placement des obligations à rendement réel est pratiquement identique, jusqu'au stade du calcul des résultats, au mode d'adjudication des obligations négociables. Comme dans le cas de ce dernier, les offres non concurrentielles sont acceptées en totalité, et les offres concurrentielles sont ensuite acceptées par ordre croissant de rendement réel (et non nominal) jusqu'à l'adjudication de toute l'émission. Toutefois, contrairement à l'adjudication ordinaire, toutes les offres non concurrentielles et toutes les offres concurrentielles acceptées sont adjudgées au taux de rendement réel le plus élevé des offres concurrentielles acceptées. Ainsi, les plus offrants (c'est-à-dire les distributeurs initiaux demandant les rendements les plus faibles) reçoivent leur part d'obligations au même taux de rendement que les autres soumissionnaires. Cela peut favoriser la soumission d'offres plus intéressantes et, à terme, compenser les coûts liés à la vente d'obligations à des prix plus bas que certains opérateurs sont disposés à payer.

Il existe également des différences dans la manière dont les résultats de l'adjudication d'obligations à rendement réel sont rendus publics. Dans le cas

There are also some differences in the results released for a single-price auction of a Real Return Bond. In the event that an outstanding maturity is reopened, successful bidders are allotted bonds at the price-equivalent of the highest real yield of accepted competitive tenders plus accrued inflation compensation and accrued interest, if applicable. Furthermore, the press release reports the median yield (that is, 50 per cent of the amount of accepted competitive bids were tendered at or below that yield) and the low yield (that is, 5 per cent of the amount of accepted competitive bids were tendered at or below that yield) as well as the allotted yield and price.

d'une réouverture, les obligations sont adjudgées au prix qui correspond au rendement réel le plus élevé des offres concurrentielles acceptées majoré le cas échéant de l'indemnité courue pour l'inflation et des intérêts courus. De plus, le communiqué de presse indique le taux de rendement moyen (c'est-à-dire le taux auquel ou au-dessous duquel 50 % du montant des offres concurrentielles acceptées ont été adjudgées) et le taux de rendement le plus bas (c'est-à-dire le taux auquel ou au-dessous duquel 5 % du montant des offres concurrentielles acceptées ont été adjudgées) ainsi que le rendement et le prix de l'adjudication.

