

Clearing and settlement systems and the Bank of Canada

- *Although they are not generally well understood and operate virtually unnoticed, clearing and settlement systems are essential to the smooth functioning of a modern market-based economy such as Canada's.*
- *The inability of a participant in a major clearing and settlement system to meet its obligations could result in other participants failing to meet their obligations as well—a situation referred to as “systemic risk.” Systemic risk can have serious consequences for clearing and settlement systems as well as for the economy.*
- *For a number of years, the Bank of Canada has been involved informally with the major clearing and settlement systems with a view to ensuring that systemic risk is adequately controlled. Through the adoption of the Payment Clearing and Settlement Act, the federal government and Parliament have recognized the essential role of major clearing and settlement systems and have concluded that these systems require regulatory oversight. This formal oversight responsibility has been given to the Bank of Canada.*
- *The Act also provides the Bank of Canada with a number of powers that it could exercise in its dealings with clearing and settlement systems. Two particularly noteworthy powers are the ability to provide a guarantee of settlement to particular systems and the ability to pay interest on special deposits accepted from the participants in particular systems.*

This article was prepared by Clyde Goodlet of the Department of Monetary and Financial Analysis.

Les systèmes de compensation et de règlement et la Banque du Canada

- *Bien qu'ils soient généralement mal compris et qu'ils passent presque inaperçus, les systèmes de compensation et de règlement sont indispensables au bon fonctionnement d'une économie de marché moderne telle que celle du Canada.*
- *L'incapacité d'un participant à un grand système de compensation et de règlement d'honorer ses engagements pourrait avoir pour effet de mettre d'autres participants dans la même situation; c'est là une éventualité qu'on désigne par l'expression « risque systémique ». Le risque systémique peut avoir des conséquences graves pour les systèmes de compensation et de règlement ainsi que pour l'économie.*
- *Depuis un certain nombre d'années, la Banque du Canada participe de façon informelle à la mise au point de grands systèmes de compensation et de règlement pour être sûre que le risque systémique est géré de façon appropriée. Avec l'adoption de la Loi sur la compensation et le règlement des paiements, le gouvernement fédéral et le Parlement ont reconnu le rôle essentiel que jouent les grands systèmes de compensation et de règlement et conclu que ceux-ci doivent être placés sous l'autorité d'un organisme de surveillance. Ce rôle de surveillance a été officiellement attribué à la Banque du Canada.*
- *La Loi investit également la Banque du Canada d'un certain nombre de pouvoirs que celle-ci pourrait exercer à l'égard des systèmes de compensation et de règlement. Deux pouvoirs particulièrement importants à ce sujet sont l'aptitude à garantir le règlement des paiements qui passent par certains systèmes ainsi que l'aptitude à rémunérer des dépôts spéciaux provenant des participants à des systèmes donnés.*

Le présent article a été rédigé au département des Études monétaires et financières par Clyde Goodlet.

Introduction

Clearing and settlement systems have been compared to plumbing systems. While essential to the sound functioning of market economies such as Canada's, they are not generally well understood and operate virtually unnoticed. However, should something go wrong, the consequences can be very serious indeed. Most of the daily business carried out by individuals and firms in the economy (related to the production and consumption of goods and services as well as to the investment of funds) concludes with the transfer (or payment) of some form of "money." In many cases, these payments must be processed by a clearing and settlement system before the transaction between the buyer and the seller is finally completed.

A clearing and settlement system can be thought of as an organized system or arrangement for the clearing and settlement of payment obligations among its participants (usually financial institutions, including deposit-taking institutions such as banks). Typically, the rights and responsibilities of the participants are specified in a combination of laws and rules and operating procedures of the system. These systems handle payment obligations, either uniquely or in conjunction with transactions related to the purchase and sale of a broad range of financial instruments such as debt, equity, foreign exchange, or derivatives.

This article briefly reviews the nature of clearing and settlement systems and examines the Bank of Canada's role in relation to these systems, with particular emphasis on the Bank's responsibilities under the Payment Clearing and Settlement Act (PCSA), which was proclaimed in July 1996. The article begins with a brief discussion of the operation of clearing and settlement systems. This is followed by an examination of the risks posed to end-users and participants in clearing and settlement systems. The role of the Bank of Canada vis-à-vis clearing and settlement systems is then discussed, focussing on the Bank's responsibilities under the PCSA and the Bank's use of certain powers provided to it by this legislation.

How do clearing and settlement systems operate?

One way to answer this question is to examine the role of the payments system, which involves the most important clearing and settlement system in the economy. In a market economy such as Canada's, transactions involving the purchase of a good or service or financial instrument are usually completed with a payment from the buyer to the seller. The seller is giving up something of value in return

Introduction

Les systèmes de compensation et de règlement sont en quelque sorte la plomberie de l'économie. Bien qu'ils soient essentiels au bon fonctionnement des économies de marché comme celle du Canada, ils sont en général mal compris et passent presque inaperçus. Toutefois, s'ils devaient connaître des difficultés, cela pourrait avoir des conséquences très graves. La plupart des opérations quotidiennes effectuées par des particuliers et des entreprises au sein de l'économie (activités liées à la production et à la consommation des biens et services ainsi qu'au placement de fonds) sont conclues avec le virement (ou le paiement) d'une certaine forme d'« argent ». Dans bien des cas, ces paiements doivent être traités par un système de compensation et de règlement avant que l'opération entre l'acheteur et le vendeur ne soit effectivement finalisée.

Un système de compensation et de règlement peut être considéré comme un système ou un arrangement organisé visant la compensation et le règlement d'obligations de paiement parmi les établissements participants (habituellement des institutions financières, notamment des institutions de dépôt telles que des banques). Généralement, les droits et attributions des participants sont précisés dans un ensemble de lois et de règles et de procédures d'exploitation du système. Ces systèmes traitent les obligations de paiement, soit individuellement soit conjointement avec des opérations liées à l'achat et à la vente d'une foule d'instruments financiers tels que titres de dette, actions, devises ou produits dérivés.

Le présent article décrit brièvement la nature des systèmes de compensation et de règlement et examine le rôle de la Banque du Canada à l'égard de ces systèmes, en mettant un accent particulier sur les responsabilités de celle-ci en vertu de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, promulguée en juillet 1996. L'article débute par un survol du fonctionnement des systèmes de compensation et de règlement, suivi d'un examen des risques que ceux-ci posent aux utilisateurs finals et aux participants. Sont ensuite étudiés le rôle et, tout particulièrement, les responsabilités qu'assume la Banque du Canada en la matière aux termes de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, ainsi que l'utilisation que celle-ci fait de certains pouvoirs que lui confère cette loi.

Le fonctionnement des systèmes de compensation et de règlement

Pour expliquer comment ces systèmes fonctionnent, examinons le rôle du système de paiements, qui englobe le système de compensation et de règlement le plus important au sein de l'économie. Dans une économie de marché comme celle du Canada, les opérations d'achat de biens ou de services ou d'actifs financiers se terminent habituellement par un paiement de l'acheteur au vendeur. Le vendeur cède un bien en échange d'un autre bien, soit le paiement. Les modes de paiement sont très variés, allant de l'argent liquide aux chèques de papier, en passant par les cartes de

for something else of value—a payment. The form of payment can vary widely, ranging from currency to paper cheques, debit and credit cards, and small- and large-value electronic payments. Most forms of payment involve some risk to the seller because there will be some delay before the payment is completed (or, more technically, before settlement is final). One exception is, of course, currency (i.e., notes and coin), where there is no delay in completing the payment part of the transaction. Immediate value can be exchanged for immediate value in this case.

Consider what happens when a payment is made by a regular uncertified cheque. The seller of the good or service—the payee—deposits the cheque in a bank account and the bank provisionally credits that account.¹ The payee's bank then delivers the cheque to the bank where the writer of the cheque—the payor—maintains an account, and the payor's account is reduced (or debited) by the amount of the cheque. The movement of the cheque from the payee's bank to the payor's bank is known as the “clearing” process. The payor's bank now has an obligation to the payee's bank and, in Canada, this obligation is paid by transferring funds from the account of the payor bank at the Bank of Canada to the account of the payee bank at the Bank of Canada. This payment of the obligation is known as the “settlement” process.

Why are funds in accounts at the Bank of Canada used to settle payment obligations among banks? Banks need a risk-free asset to settle positions among themselves so as to avoid any concerns about the value they receive from other banks that owe them funds. While central bank money is not the only risk-free asset in the economy, it is one that is very convenient to use. Because of these characteristics, central bank money is an important element in the Canadian Payments Association's (CPA) by-law that governs the payment clearing and settlement process among its member institutions. This by-law, which has the force of law, requires directly clearing members of the CPA to have accounts with the Bank of Canada and to settle payment obligations among themselves using amounts in these accounts.²

1. While the term “bank” is used in this example, any deposit-taking institution such as a bank, trust or loan company, credit union, or caisse populaire, etc. can carry out this type of activity.

2. As noted earlier, currency can also serve as a means of providing final settlement of a payment obligation, at least for small-value transactions involving the ultimate seller and buyer of the good or service. The central bank also has a role to play when notes are used as a means of settlement. Since there is no risk that the Bank of Canada will become insolvent, notes issued by the Bank (which are a liability of the Bank) are readily accepted as payment in the Canadian economy. In addition, the Bank spends considerable resources on anti-counterfeiting activities to maintain public confidence in the authenticity of bank notes. While convenient for certain retail transactions, notes are costly to handle and process, and cannot be used efficiently to settle payment obligations among banks.

débit et de crédit et les paiements électroniques de petite et de grande valeur. La plupart des modes de paiement comportent un certain degré de risque pour le vendeur parce qu'un laps de temps s'écoule avant que le paiement ne soit définitif (ou, plus techniquement, avant que le règlement ne soit final et irrévocable). Une exception à cela est, évidemment, le paiement en argent liquide (billets de banque et pièces de monnaie), qui est immédiat, l'échange de biens se faisant sur-le-champ.

Voyons maintenant ce qui arrive lorsqu'un paiement se fait par un chèque ordinaire non certifié. Le vendeur du bien ou du service — le bénéficiaire — dépose le chèque dans un compte bancaire, que la banque crédite provisoirement¹. La banque du bénéficiaire transmet ensuite le chèque à la banque où le payeur tient un compte, et ce compte est débité du montant du chèque. Le passage du chèque de la banque du bénéficiaire à celle du payeur est appelé le « processus de compensation ». La banque du payeur a maintenant une obligation à l'égard de la banque du bénéficiaire et, au Canada, cette obligation est honorée par le virement de fonds du compte de la banque du payeur au compte de la banque du bénéficiaire, tous deux tenus à la Banque du Canada. C'est le « processus de règlement ».

Pourquoi les fonds gardés dans les comptes tenus à la Banque du Canada sont-ils utilisés pour régler les obligations de paiement entre banques? Ces dernières ont besoin d'un actif sûr pour régler les positions entre elles de façon à ne pas avoir à se soucier de la valeur du paiement qu'elles reçoivent d'autres institutions. La monnaie centrale n'est pas le seul actif sûr dans l'économie, mais elle est très pratique. Compte tenu de ces caractéristiques, la monnaie centrale est un élément important du règlement de l'Association canadienne des paiements (ACP), organisme qui régit le processus de compensation et de règlement entre ses institutions membres. Ce règlement, qui a force de loi, exige des adhérents de l'ACP qu'ils tiennent des comptes à la Banque du Canada et qu'ils règlent leurs obligations de paiement à même les fonds tenus dans ces comptes².

Il existe une autre raison importante pour laquelle la monnaie centrale est utilisée pour le règlement des obligations de paiement entre les banques et d'autres adhérents de l'ACP. Elle concerne la capacité de la Banque du Canada d'octroyer des prêts de courte durée aux institutions qui tiennent des comptes chez elle. Ainsi, dans le cas d'insuffisance de fonds dans ces comptes un jour donné, la Banque peut fournir

1. Le terme « banque » est utilisé dans l'exemple, mais tout établissement acceptant des dépôts comme une banque, une compagnie de fiducie ou de prêt, un *credit union* ou une caisse populaire peut mener ce type d'activité.

2. Comme il a déjà été mentionné, l'argent liquide peut également servir de moyen de règlement final d'une obligation de paiement, du moins pour des opérations de petite valeur faisant intervenir le vendeur et l'acheteur ultime du bien ou du service. La banque centrale a également un rôle à jouer lorsque des billets de banque sont utilisés. Comme il n'y a aucun risque que la Banque du Canada devienne insolvable, les billets qu'elle émet (qui constituent un engagement de sa part) sont aisément acceptés à titre de paiement au sein de l'économie canadienne. De plus, la Banque affecte des ressources considérables à la lutte contre la contrefaçon afin de préserver la confiance du public à l'égard de l'authenticité de ses billets. Les billets de banque sont pratiques pour certaines opérations de détail certes, mais ils sont onéreux à traiter et ne peuvent pas être utilisés de façon efficace pour régler des obligations de paiement entre banques.

There is another important reason why Bank of Canada money is used to settle payment obligations among banks and other directly clearing members of the CPA. This has to do with the capacity of the Bank of Canada to make temporary loans to those institutions that have accounts with the Bank. Should a bank have insufficient funds in its account at the Bank of Canada on any given day, the Bank can supply temporary liquidity to permit that bank to settle its payment obligations.³ This “lender of last resort” function can be performed only by the central bank because it is unique in having the assured capacity to provide the necessary balances to banks that are used to settle their mutual payment obligations.

What are the risks in using clearing and settlement systems?

The cheque-clearing and settlement process described above could be disrupted if there were insufficient funds in the payor’s account (i.e., an NSF cheque) or insufficient funds in the account of the payor’s bank at the Bank of Canada (which could arise if the payor’s bank had failed during the day).⁴ These could expose the payee’s bank to a risk of loss, if it could not obtain the funds it was expecting from the payor’s bank and it was not able to reverse the *provisional* credit of funds that it had made to its customer’s account. Thus, the delay in the movement of funds from the bank account of the buyer of the good or service to the bank account of the seller creates a risk of non-payment to one or more of the participants in the chain of transactions that comprise the payments process.⁵

This very simple example illustrates the risks that can arise because of the time lag between the initiation of the payment process (i.e., the payment for the good or service) and its completion. In cases where large-value payments are flowing through clearing and settlement systems, the exposure of one financial institution to another during the course of payment exchange can be very significant indeed. Such large-value payments are often associated with securities, foreign exchange, or other types of financial transactions.⁶

3. These loans, which must by law be fully secured by appropriate collateral, are, as a matter of Bank policy, made only to solvent institutions.

4. Although the payor likely still has the legal obligation to pay the payee in these circumstances, the payee may not be able to obtain funds immediately from the payor.

5. See Vachon (1990) for a more complete description of the difficulties that could arise following the failure of a direct clearer.

6. On an average day, over 11 million items are processed through the CPA’s Automated Clearing Settlement System, representing a value of \$55 billion (1996 figures). Payments in excess of \$50,000 account for more than 90 per cent of the value exchanged daily in the Canadian payments system.

temporairement des liquidités pour permettre à l’établissement en cause de régler ses obligations de paiement³. Cette activité de « prêteur de dernier ressort » ne peut être exercée que par une banque centrale, parce que celle-ci est la seule à pouvoir à coup sûr fournir les fonds dont les banques ont besoin pour régler leurs obligations de paiement mutuelles.

Quels risques comportent les systèmes de compensation et de règlement?

Le processus de compensation et de règlement des chèques décrit ci-dessus pourrait être perturbé en cas d’insuffisance de fonds au compte du payeur (chèque sans provision) ou au compte de la banque de ce dernier à la Banque du Canada (ce qui pourrait arriver si cette banque avait enregistré une défaillance pendant la journée)⁴. Cette situation pourrait exposer la banque du bénéficiaire à un risque de perte, dans le cas où elle ne pourrait pas obtenir les fonds qu’elle attendait de la banque du payeur et où elle serait incapable de contrepasser le crédit *provisoire* inscrit au compte de son client. Ainsi, le retard dans le virement des fonds du compte bancaire de l’acheteur du bien ou du service au compte bancaire du vendeur crée un risque de non-paiement pour un ou plusieurs participants dans la chaîne des opérations qui forment le processus du paiement⁵.

Cet exemple très simple illustre les risques qui peuvent découler du décalage entre le déclenchement du processus de paiement (c’est-à-dire le paiement du bien ou du service) et sa conclusion. Dans les cas de paiements de grande valeur, le risque que court une institution financière à l’égard d’une autre pendant la compensation peut être de fait très important. De tels paiements de grande valeur sont souvent liés aux opérations sur titres, sur devises ou sur d’autres types d’actifs financiers⁶.

Ces risques sont appelés « risque de crédit » et « risque de liquidité ». Ils résultent de l’éventuelle inaptitude du payeur ou de sa banque d’honorer ses engagements de paiement en temps voulu. Avant d’aller plus loin dans l’examen de ces grands risques et des moyens de les gérer, il serait utile d’aborder brièvement d’autres risques qui peuvent survenir dans les systèmes de compensation et de règlement, à savoir le risque juridique et le risque opérationnel.

3. Ces prêts, qui doivent en vertu de la Loi être garantis de façon appropriée ne sont, selon la politique de la Banque, accordés qu’aux institutions solvables.

4. Même s’il est probable que le payeur ait encore l’obligation légale de payer le bénéficiaire dans ces circonstances, ce dernier peut ne pas être en mesure d’obtenir des fonds immédiatement.

5. Voir Serge Vachon (1990) pour obtenir une description plus complète des difficultés que pourrait provoquer la défaillance d’un adhérent.

6. Au cours d’une journée moyenne, le système automatisé de compensation et de règlement de l’ACP traite plus de 11 millions d’effets de paiement, ce qui représente 55 milliards de dollars (chiffres de 1996). Les paiements supérieurs à 50 000 dollars représentent plus de 90 % des sommes échangées par jour dans le système de paiements canadien.

These exposures are often referred to as credit and liquidity risk. These risks arise from the potential inability of either the payor or the payor's bank to fulfil its payment obligations in a timely manner. Before focussing further on these important risks and on the means for dealing with them, it would be useful to briefly discuss other risks that can be present in clearing and settlement systems, such as legal and operational risk.

Legal and operational risk

Clearing and settlement systems should have a legal framework that sets out the rights and responsibilities of all parties in various contingencies.⁷ *Legal risk* exists if there is uncertainty as to the outcome in any particular situation affecting a clearing and settlement system because each party's rights and responsibilities are not clearly delineated. This can result in institutions or systems incurring risks that can be large and sometimes unmanageable. An example of legal risk involves the legal validity of netting arrangements in certain clearing and settlement systems. If participants in a clearing and settlement system manage their risk exposures based on the *net* amounts of funds they owe and are owed in the system, then, in the event that a participant fails and the netting arrangement is subsequently found not to be legally enforceable, the surviving participants may face credit and liquidity exposures based on the *gross* amounts receivable and payable and these could be far greater than they anticipate or can manage.

Operational risk can arise if a system is not designed to cope adequately with various natural or other disaster scenarios. While it is not possible to cover every contingency, a system designed without sufficient "backup" creates the possibility of serious disruptions in our market economy should a natural disaster or some type of technical problem befall the clearing and settlement system. While the rest of the article will focus on the appropriate control of credit, liquidity, and systemic risk, the need to design robust systems, from both a legal and an operational perspective, should not be underestimated.

7. This framework is composed of "public" as well as "private" laws. Public laws are rules created in statute, have compulsory application, and are typically designed to promote the public interest. Examples are the Canadian Payments Association Act, the PCSA, and various federal and provincial laws governing bankruptcy and securities transactions. Private laws, such as property law, contract law, and commercial law, are those rules that establish the legal framework of voluntary arrangements and define and promote individual responsibilities and rights. The legal framework also includes the by-laws and rules of clearing and settlement systems.

Le risque juridique et le risque opérationnel

Les systèmes de compensation et de règlement devraient fonctionner dans un cadre juridique qui précise les droits et attributions de toutes les parties selon divers scénarios⁷. *Le risque juridique* apparaît dès que l'on ignore l'issue d'une situation donnée touchant un système de compensation et de règlement donné du fait que les droits et responsabilités de chaque partie ne sont pas définis avec précision. Dans un tel cas, des institutions ou des systèmes sont exposés à des risques qui peuvent être importants et parfois impossibles à gérer. On peut prendre comme exemple la validité juridique d'arrangements de compensation au sein de certains systèmes de compensation et de règlement. Si les participants à un de ces systèmes gèrent leur risque en fonction des montants *nets* qu'ils doivent et qui leur sont dus dans le système, en cas de défaillance d'un participant et d'impossibilité d'appliquer légalement le mécanisme de compensation par la suite, les autres participants peuvent encourir des risques de crédit et de liquidité qui seront fonction des montants *bruts* à recevoir et à payer, et ces risques peuvent être beaucoup plus grands que ceux qu'ils avaient prévus ou qu'ils peuvent gérer.

Il y a *risque opérationnel* si un système n'est pas conçu de façon à faire face adéquatement à divers scénarios de catastrophe naturelle ou autre. Même s'il est évidemment impossible de prévoir toutes les éventualités, les systèmes doivent être dotés de mécanismes de secours suffisants pour éviter qu'une catastrophe naturelle ou tout autre type de problème d'ordre technique affectant le système de compensation et de règlement ne cause de graves perturbations dans notre économie de marché. Le reste de l'article portera surtout sur la façon de gérer le risque de crédit, le risque de liquidité et le risque systémique, mais il ne faudrait pas sous-estimer la nécessité de bâtir des systèmes solides, autant du point de vue juridique que du point de vue opérationnel.

Le risque de crédit et le risque de liquidité

Le risque de crédit, défini plus formellement, est la possibilité qu'un payeur ou sa banque soit dans l'incapacité de régler intégralement une obligation de paiement au moment où celle-ci est échue ou à tout autre moment dans l'avenir. Le risque de liquidité est le risque qu'un payeur ou sa banque ne soit pas en mesure de régler intégralement son obligation de paiement au moment où celle-ci est échue, mais le

7. Ce cadre comprend les règles de droit public et celles de droit privé. Les premières sont des règles, créées par un organe législatif, s'appliquent de façon obligatoire et sont en général conçues pour promouvoir l'intérêt du public. On peut citer comme exemples de telles lois la *Loi sur l'Association canadienne des paiements*, la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* et diverses lois fédérales et provinciales régissant la faillite et les opérations sur titres. Les secondes, notamment la législation sur la propriété, le droit des contrats et le droit commercial, établissent le cadre juridique d'arrangements volontaires et définissent et encouragent la responsabilité et les droits des personnes. Le cadre juridique comprend également les règlements et règles qui concernent les systèmes de compensation et de règlement des paiements.

Gross or net?

A system operates on a gross or net basis depending on how it ultimately settles payment obligations among system participants. Both types of systems ultimately settle using central bank balances. *Gross* systems utilize movements in central bank funds on a transaction-by-transaction basis. *Net* systems settle in central bank funds only the net amounts of payment obligations to and from participants at discrete intervals during the day (typically at the end of the day, although settlement could occur more frequently). Both net and gross systems can meet the safety objectives of a well-designed clearing and settlement system.

Base brute ou base nette

Un système fonctionne sur base brute ou nette selon le mode de règlement ultime des obligations de paiement de ses participants. Les deux types de système règlent ultimement les obligations de paiement à même les liquidités fournies par la banque centrale. Les systèmes fonctionnant sur base *brute* donnent lieu à des virements de monnaie centrale, opération par opération. Les systèmes qui fonctionnent sur base *nette* ne règlent à l'aide de monnaie centrale que les montants nets des obligations de paiement entre les participants à des intervalles donnés pendant la journée (en général à la fin de la journée, bien que le règlement puisse intervenir plus fréquemment). Les systèmes peuvent répondre aux objectifs de sûreté d'un système de compensation et de règlement bien conçu, qu'ils fonctionnent sur base brute ou sur base nette.

Credit and liquidity risk

Credit risk, more formally defined, is the possibility that a payor or its bank will be unable to settle the payment obligation for full value at the time the obligation is due or at any time in the future. *Liquidity risk* refers to the possibility that a payor or its bank will not be able to settle its payment obligation for full value when due, but will be able to do so at some later time. Both credit and liquidity risks mean that the institution that is supposed to receive funds will have to find replacement funds. However, credit risk involves the possible loss of some or all of the amounts owing, while liquidity risk results in the (lesser) cost and inconvenience of having to find funds at short notice to replace the payment that was not completed when required, but which will be completed at a later time. Liquidity risk is, nevertheless, a serious matter for financial institutions since they may have to borrow funds or sell assets in unfavourable circumstances so that they will be able to meet their own payment obligations.

Systemic risk

Systemic risk refers to the domino effect that could arise following the failure of one participant in a clearing and settlement system. More precisely, systemic risk refers to the situation where the inability of one financial institution to fulfil its payment obligations in a timely fashion results in the inability of other financial institutions to fulfil their

soit plus tard. Dans un cas comme dans l'autre, l'institution censée recevoir les fonds devra en trouver ailleurs. Le risque de crédit comporte la perte possible d'une partie ou de la totalité des fonds dus, alors que le risque de liquidité donne lieu à un coût (moindre) et à l'inconvénient d'avoir à suppléer de toute urgence aux fonds escomptés. Le risque de liquidité revêt, toutefois, une grande importance pour les institutions financières, car celles-ci peuvent être amenées à emprunter des fonds ou à vendre des actifs dans des circonstances défavorables, de manière à pouvoir faire face à leurs propres obligations de paiement.

Le risque systémique

Le *risque systémique* traduit l'effet de domino qui pourrait se produire en cas de défaillance d'un participant à un système de compensation et de règlement. Plus précisément, le risque systémique est le risque que l'incapacité d'une institution financière d'honorer ses obligations de paiement en temps voulu ne place d'autres institutions dans l'impossibilité d'acquitter leurs propres obligations dans le même système ou dans un autre système ou, en fin de compte, ne cause la défaillance de la chambre de compensation⁸ liée à ce système ou à d'autres systèmes. Le risque systémique comporte une composante de risque de liquidité et de risque de crédit, en ce sens que les problèmes de liquidité que connaît une institution peuvent se

8. Une chambre de compensation est une entité qui fournit des services de compensation ou de règlement à un système avec pour objectif de faciliter le règlement des obligations mutuelles des participants. Suivant le rôle qu'elle joue, elle est susceptible de s'exposer au risque de crédit et au risque de liquidité de la même manière que les autres participants au système.

obligations in that clearing and settlement system or elsewhere in the financial system or, ultimately, in the failure of the clearing house⁸ associated with that or other systems. Systemic risk has both a liquidity and a credit component—i.e., liquidity problems at one institution can lead to liquidity problems at other institutions or at clearing houses, while the failure of one institution can lead to the failure of other institutions or clearing houses. Systemic risk is a major concern for central banks. The challenge posed by systemic risk, at least with regard to clearing and settlement systems that handle large-value payments, is to construct systems that are risk-proofed in such a way that the inability of one institution to meet its obligations in a timely fashion does not lead to the inability of others to meet their obligations.⁹

Systemic risk and public policy objectives

Public policy objectives for clearing and settlement systems are usually concerned with efficiency and safety. Efficiency refers to the appropriate market arrangements and institutional structures for the allocation and management of resources so that users' needs are satisfied in a timely fashion at the lowest possible price. Safety refers to the appropriate control of risks so that *systems* can withstand adverse shocks and are governed by solid and transparent legal frameworks. In systems that handle large values, public policy has been increasingly focussed on safety, that is, on the appropriate control of systemic risk.

From the perspectives of safety and efficiency, a well-designed clearing and settlement system for large-value payments would have the following characteristics.

- Participating institutions must be certain that once a transaction has been processed by the system, the transaction has settled or will settle no matter what else happens.
- Given this certainty of settlement, participating institutions will be able to provide their customers with unconditional use of any funds received through such a system. This important feature is known as “intra-day receiver finality.”

8. A clearing house is an entity that provides clearing or settlement services for a system with a view to facilitating the settlement of the participants' mutual obligations. Depending on the role of the clearing house, it could be exposed to credit and liquidity risks in the same manner as the other participants in a system.

9. Although this discussion focusses on the systemic risk that can arise because of credit and liquidity risks, it is also possible for systemic risk to arise because of legal and operational risks.

propager à d'autres institutions ou chambres de compensation et que la défaillance d'une institution peut mener à la défaillance d'autres institutions ou chambres de compensation. Le risque systémique représente une préoccupation majeure pour les banques centrales. Le défi qu'il pose, du moins en ce qui concerne les systèmes de compensation et de règlement qui traitent des paiements de grande valeur, est celui de doter les systèmes de mécanismes de gestion de risques de façon à ce que l'incapacité d'une institution de faire face à ses obligations en temps voulu ne se répercute pas à d'autres⁹.

Le risque systémique et les objectifs de la politique gouvernementale

La politique gouvernementale en ce qui concerne les systèmes de compensation et de règlement vise habituellement l'efficacité et la sûreté. L'efficacité suppose la mise en place d'arrangements et de structures institutionnelles prévoyant la répartition et la gestion des ressources de sorte que les besoins des utilisateurs soient satisfaits en temps opportun et au plus bas prix possible. La sûreté, quant à elle, suppose un niveau approprié de gestion du risque de telle manière que les *systèmes* soient en mesure de résister à des chocs négatifs et qu'ils relèvent de cadres juridiques solides et transparents. Dans le cas de systèmes de paiements de grande valeur, les pouvoirs publics se préoccupent de plus en plus de la sûreté, c'est-à-dire des moyens appropriés pour maîtriser le risque systémique.

Du point de vue de la sûreté et de l'efficacité, deux conditions que doit remplir un système bien conçu de compensation et de règlement de paiements de grande valeur sont énoncées ci-dessous :

- Les institutions participantes doivent être sûres qu'une fois une opération traitée par le système, celle-ci est réglée ou le sera quoi qu'il arrive.
- Compte tenu de cette certitude, les institutions participantes seront en mesure d'accorder à leurs clients une utilisation non conditionnelle des fonds reçus par l'entremise du système. Cette importante caractéristique est « l'irrévocabilité des virements intrajournaliers reçus ».

Ces conditions ne peuvent être réalisées que si les risques associés à un système de compensation et de règlement de paiements de grande valeur sont gérés de façon appropriée. Que le système fonctionne sur base brute ou nette, il faut qu'il soit doté de mécanismes adéquats permettant la détermination et la gestion des risques de crédit et de liquidité par les participants. Ces mécanismes peuvent consister dans

9. Même si le présent article porte surtout sur le risque systémique tenant au risque de crédit et de liquidité, il est possible que ce risque puisse également être provoqué par le risque juridique et le risque opérationnel.

These characteristics can be achieved only if the risks associated with a large-value clearing and settlement system are properly controlled. Regardless of whether a system operates on a gross or a net basis, there must be appropriate mechanisms for credit and liquidity risks to be recognized and managed by the participants in the system. These mechanisms may involve limits on the amounts of exposure that any one participant can create for other participants in the system, including limits on the use of intra-day credit within the system, and may also involve enforceable loss-sharing arrangements. Collateral is frequently used to contain or eliminate the risks associated with these exposures.

The Bank of Canada's role vis-à-vis clearing and settlement systems

During the past decade, there have been significant efforts in Canada and abroad to improve electronic clearing and settlement systems in the areas of payments, securities, and foreign exchange. These changes have been driven in part by the need to process an increased volume and increased value of transactions in an efficient manner. The Bank of Canada has supported these initiatives. Such systems can speed up the settlement of financial transactions and thus can reduce some of the risks associated with the lag between the initial transaction and completion of the payment process. But these systems also have the potential to concentrate large numbers of transactions within a single system, and thus the inability of one participant to meet its obligations could cause serious difficulties for other participants in the system or for the system itself.¹⁰

Prior to the adoption of the PCSA in July 1996, the Bank of Canada's involvement in the oversight of major clearing and settlement systems was informal. Internationally, the Bank has been and continues to be an active participant in discussions among the Group of Ten (G-10) countries, which have attempted to identify the types of risks in clearing and settlement systems and to establish minimum standards for the management and control of these risks. Of particular importance in this area is the "Lamfalussy Report."¹¹ The standards set out in this report,

10. For further discussion of the risks that can be present in large-value clearing and settlement systems and of the mechanisms used in certain Canadian clearing and settlement systems to minimize systemic risk, see Freedman and Goodlet (1996).

11. This report has come to be known by the name of the chairman of the committee that produced it. See Bank for International Settlements (1990).

l'imposition de plafonds pour le niveau de risque auquel tout participant peut exposer ses homologues, notamment de limites en ce qui concerne l'utilisation du crédit intrajournalier au sein du système, ainsi que dans des arrangements obligatoires de partage des pertes. Le nantissement d'actifs est fréquemment utilisé pour contenir ou éliminer les risques liés à ces questions.

Le rôle de la Banque du Canada à l'égard des systèmes de compensation et de règlement

Au cours de la dernière décennie, le Canada et divers pays étrangers se sont employés à améliorer les systèmes électroniques de compensation et de règlement dans les domaines des paiements, des titres et des devises. Les changements qui ont eu lieu étaient dictés en partie par la nécessité de traiter de façon efficiente un volume et un montant accrus d'opérations. La Banque du Canada a appuyé les initiatives qui ont été mises en chantier. De tels systèmes peuvent accélérer le règlement d'opérations financières et ainsi réduire certains des risques associés au décalage entre le début de l'opération et le dénouement du processus de paiement. Toutefois, comme un seul de ces systèmes peut traiter de gros volumes d'opérations, l'incapacité d'un seul participant d'honorer ses engagements peut donc entraîner de graves difficultés pour d'autres participants au système ou pour le système lui-même¹⁰.

Avant l'adoption de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* en juillet 1996, la participation de la Banque du Canada aux activités de surveillance des principaux systèmes de compensation et de règlement était d'ordre informel. Sur la scène internationale, la Banque participe activement aux discussions des pays du Groupe des Dix sur la détermination des types de risques inhérents aux systèmes de compensation et de règlement et sur l'établissement de normes minimales pour la gestion et la limitation de ces risques. Dans ce domaine, le Rapport Lamfalussy¹¹ revêt une importance particulière. Les normes proposées dans ce rapport, qui porte surtout sur le règlement en temps voulu des opérations de change transfrontières, ont également été largement acceptées par les banques centrales comme normes minimales pour les systèmes de compensation et de règlement nationaux. Dans notre pays, la Banque du Canada a entrepris de travailler avec le secteur privé pour mettre au point des mécanismes appropriés de limitation des risques au sein de systèmes de compensation et de règlement.

La Banque du Canada est au cœur des principaux systèmes de compensation et de règlement pour les raisons suivantes :

10. Pour de plus amples renseignements sur les risques auxquels sont exposés les systèmes de compensation et de règlement des paiements de grande valeur et les mécanismes utilisés dans certains systèmes canadiens pour réduire le risque systémique, voir C. Freedman et C. Goodlet (1996).

11. Du nom du président du comité qui l'a produit. Voir Banque des Règlements Internationaux (1990).

which focusses on the timely settlement of cross-border foreign exchange transactions, have also been widely adopted by central banks as the minimum standards for domestic clearing and settlement systems. Domestically, the Bank of Canada has taken the lead in working with the private sector to develop appropriate risk-control mechanisms for major clearing and settlement systems.

The Bank of Canada is centrally involved in significant clearing and settlement systems because:

- Final settlement of payment obligations typically takes place through the transfer of funds in accounts held at the Bank of Canada by participants in these systems.
- The Bank of Canada has strong links to the Canadian Payments Association, which operates the central clearing and settlement system in Canada—namely, the payments system.
- In its role as lender of last resort, the central bank is the ultimate source of liquid funds to the financial system. Poorly designed systems, which could generate significant liquidity risks, would likely involve the central bank in resolving any disruptions.
- The Bank of Canada implements monetary policy, and poorly designed systems could make implementation difficult. For example, markets could be seriously disrupted following the failure of a participant, and this could impair the implementation of monetary policy.

The federal government has recognized the essential role of major clearing and settlement systems in our economy and has concluded that these systems require regulatory oversight. Because the central bank is naturally very concerned about systemic risks in clearing and settlement systems, it was the obvious choice to carry out this oversight responsibility. Thus, through the Payment Clearing and Settlement Act, the federal government and Parliament have formalized the role of the Bank in the oversight of clearing and settlement systems for the purpose of controlling systemic risk. In essence, the Act requires systems that have the potential to be operated in such a manner as to pose systemic risk to satisfy the Bank that appropriate arrangements are in place to manage and control such risks.¹²

12. Canada is the first G-10 country to adopt legislation that specifically requires the central bank to oversee the control of *systemic* risk in major clearing and settlement systems.

- Le règlement final des ordres de paiement s'effectue généralement par le virement de fonds dans les comptes que tiennent à la Banque du Canada les participants à ces systèmes.
- La Banque du Canada entretient de solides liens avec l'Association canadienne des paiements, qui exploite le système central de compensation et de règlement au Canada, en l'occurrence celui du système de paiements.
- À titre de prêteur de dernier ressort, la banque centrale est la source ultime de liquidités pour le système financier. Des systèmes mal conçus, qui pourraient donner lieu à de graves risques de liquidité, amèneraient probablement la banque centrale à intervenir en cas de perturbations.
- La Banque du Canada est responsable de la conduite de la politique monétaire, et des systèmes mal conçus pourraient rendre sa tâche ardue à cet égard. Par exemple, en cas de défaillance d'un participant, les marchés pourraient être gravement perturbés, ce qui pourrait entraver la mise en œuvre de la politique monétaire.

Le gouvernement fédéral a reconnu le rôle essentiel que jouent les principaux systèmes de compensation et de règlement au sein de notre économie et a conclu que ces systèmes doivent être placés sous la surveillance d'un organisme compétent. Comme la banque centrale se préoccupe évidemment beaucoup des risques systémiques inhérents aux systèmes de compensation et de règlement, il était tout naturel que cette mission de surveillance lui soit confiée. Ainsi, par la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, le gouvernement fédéral et le Parlement canadien ont officialisé le rôle de la Banque du Canada en matière de surveillance des systèmes de compensation et de règlement aux fins de maîtrise du risque systémique. Essentiellement, la Loi exige que les opérateurs de systèmes susceptibles d'être exploités de manière à poser un risque systémique convainquent la Banque que des mécanismes appropriés sont en place pour gérer et limiter ce risque¹².

12. Le Canada est le premier pays du Groupe des Dix à avoir adopté une loi conférant spécifiquement à la banque centrale la mission de surveiller les mécanismes de contrôle du risque *systémique* inhérent aux principaux systèmes de compensation et de règlement.

Implementation of the The Payment Clearing and Settlement Act

L'application de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*

Highlights of the PCSA

The PCSA is designed to address three important areas. The Act

- Gives the Bank of Canada formal and explicit responsibility for the regulatory oversight of major clearing and settlement systems with a view to controlling systemic risk.
- Provides greater certainty to the operation of netting arrangements and the settlement rules of clearing and settlement systems and gives certain protections from legal challenges based on other statutes or laws of Canada or the provinces.
- Provides the Bank of Canada with powers that can be used in its dealings with clearing and settlement systems.

Points saillants

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* vise trois grands objectifs :

- Elle donne à la Banque du Canada des responsabilités officielles et précises en matière de surveillance des principaux systèmes de compensation et de règlement, avec pour objectif la maîtrise du risque systémique.
- Elle augmente le degré de certitude en ce qui concerne l'exploitation de mécanismes de compensation et les règles applicables au règlement visant les systèmes de compensation et de règlement et donne certaines garanties contre d'éventuelles contestations juridiques fondées sur d'autres lois du Canada ou des provinces.
- Elle confère à la Banque du Canada des pouvoirs que celle-ci peut utiliser dans ses relations avec les systèmes de compensation et de règlement.

How will the Bank carry out its responsibilities under the new Act? In broad terms, the Bank will identify and review all eligible systems for their potential to cause systemic risk. A system is eligible for review by the Bank if

- it has three or more participants, at least one of which is a bank;
- it clears or settles Canadian dollar payment obligations; and
- the payment obligations are ultimately settled through accounts at the Bank of Canada.

For systems having these characteristics, the Bank will seek further information to help it determine whether the system has the potential to be operated in such a fashion as to pose a systemic risk. The Act provides a definition of systemic risk that is consistent with the definitions used in many international reports. If the Governor of the Bank forms the opinion that a system has the potential to pose systemic

De quelle façon la Banque assumera-t-elle les responsabilités que lui confie la *Loi*? En gros, elle déterminera et examinera la possibilité de risque systémique dans tous les systèmes admissibles. Un système est admissible à l'examen de la Banque du Canada :

- s'il compte trois établissements participants ou plus, dont au moins un est une banque;
- s'il compense ou règle des obligations de paiement en dollars canadiens; et
- si les obligations de paiement sont ultimement réglées à même les fonds contenus dans les comptes tenus à la Banque du Canada.

Pour les systèmes visés, la Banque cherchera à obtenir des renseignements supplémentaires afin d'établir si le système en cause est susceptible d'être exploité de telle sorte qu'il pose un risque systémique. La *Loi* fournit une définition du risque systémique qui est conforme à celles d'un grand nombre de publications internationales. Si le gouverneur de la Banque juge qu'un système peut causer un

risk, he may designate the system as being subject to the Act, provided that the Minister of Finance is of the opinion that it is in the public interest to do so. Once a system is designated, the Bank will have to be satisfied that it has risk-control mechanisms in place to appropriately control systemic risk. Under the legislation, the Bank may enter into agreements with clearing and settlement systems concerning the control of systemic risk, the Governor may issue directives in extreme situations where he judges systemic risk is being inadequately controlled, and the Bank may conduct audits of any designated clearing house.

What types of clearing and settlement systems are likely to be designated? If a system handles only small-value retail payments, it is unlikely to generate inter-institutional exposures that are sufficiently large such that the inability of one participant to settle its obligations could adversely affect other participants to an extent that they would be unable to fulfil their obligations. The probable lack of systemic risk means that such systems would not likely be designated as being subject to the Act, although the Bank would continue to monitor such systems because of the possibility that they could handle payment obligations large enough to pose systemic risk concerns. In contrast, systems that handle large values, and therefore generate large credit and liquidity risks, have the potential for systemic risk, and are likely to be designated.

risque systémique, il peut l'assujettir à la Loi, à condition que le ministre des Finances soit d'avis que cela est dans l'intérêt du public. Une fois qu'un système a été ainsi désigné, la Banque du Canada devra être convaincue qu'il est doté de mécanismes qui concourent adéquatement à la maîtrise du risque systémique. Aux termes de la Loi, la Banque peut conclure des ententes avec les systèmes de compensation et de règlement en ce qui concerne la maîtrise du risque systémique, le gouverneur peut formuler des directives dans les cas extrêmes où il juge que les mécanismes de gestion du risque systémique ne sont pas adéquats, et la Banque peut effectuer des vérifications dans toute chambre de compensation.

Quels types de système de compensation et de règlement sont susceptibles d'être assujettis à la Loi? Il est peu probable qu'un système qui ne traite que des paiements de détail de petite valeur pose des risques interinstitutionnels suffisamment grands pour que l'incapacité d'un participant de faire face à ses engagements affecte d'autres participants à un point tel qu'ils ne seront pas en mesure d'honorer leurs obligations. L'absence probable de risque systémique signifie que de tels systèmes ne seraient pas assujettis à la Loi, mais que la Banque continuerait de les surveiller, étant donné que ceux-ci pourraient traiter des obligations de paiement suffisamment importantes pour qu'elle craigne un risque systémique. En revanche, les systèmes qui traitent des paiements de grande valeur et génèrent donc des risques de crédit et de liquidité graves peuvent éventuellement poser un risque systémique et seront probablement assujettis à la Loi.

Designation criteria

While not the only factors that will be considered when deciding if a clearing and settlement system should be designated under the PCSA, the following criteria will receive close attention:

- The size of individual payment obligations and the size of the aggregate value of payment obligations on any given day.
- The size of payment obligations owed to and by participants in the system relative to each participant's capital.
- The role played by the system in supporting transactions in the financial markets or in the economy more generally.

Critères

Les critères ci-dessous ne sont pas les seuls à entrer en ligne de compte au moment de décider si un système de compensation et de règlement doit être assujetti à la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, mais ils reçoivent une attention particulière :

- le montant des obligations de paiement individuelles et le montant global des obligations de paiement un jour donné;
- le montant des obligations de paiement mutuelles des participants par rapport aux fonds propres de chacun d'eux;
- l'appui que fournit le système sur les marchés financiers et dans l'économie en général.

To date, the Bank has focussed on three such systems in Canada: the Large-Value Transfer System (LVTS), which is being built by the Canadian Payments Association to handle large-value payments; the Debt Clearing Service—DCS which is operated by the Canadian Depository for Securities Limited and is intended to clear and settle trades in bonds and money market securities; and the Multinet system, which is intended to clear and settle foreign exchange transactions. The Bank has worked in close collaboration with the designers of these systems to develop sound risk-containment mechanisms. There may well be other systems operating in Canada that, after examination, will be judged to be capable of posing systemic risk and, hence, should be designated. Learning about these systems and making that determination have been part of the Bank's initial activities since the PCSA was proclaimed.

The Bank is preparing a *Guideline*¹³ that indicates how it intends to operate under the new legislation, particularly in gathering information to identify eligible systems and in determining whether eligible systems should be designated under the Act. The *Guideline* also indicates the minimum standards that the Bank intends to apply to designated systems. These minimum standards incorporate the standards set out in the Lamfalussy Report. The Lamfalussy standards have been modified slightly so that they can be applied to all designated clearing and settlement systems, whether or not these systems use multilateral netting.¹⁴

Where the clearing and settlement system does not have a clearing house located in Canada, the PCSA confers all of the rights available to a Canadian clearing house on the participant. It also requires the Canadian participants in any such arrangement to comply with the obligations imposed by the Act on a Canadian clearing house.

The Bank is concerned with the oversight of systems and not with the regulation of any financial market, nor with the supervision of the affairs of individual financial institutions. Any matter that is not directly related to an institution's participation in a designated clearing and settlement system is not subject to the Bank's oversight under the new legislation. For example, the PCSA explicitly precludes the Governor from issuing a directive in respect of a participant's capital adequacy, the management of its investments, or its relations with its own customers.

13. This *Guideline* is expected to be published in the fall of 1997.

14. Netting refers to an agreed offsetting of mutual positions or obligations by participants in a system. Netting reduces a large number of individual positions to a smaller number of positions. Multilateral netting refers to netting among more than two participants. See box on page 54 for a discussion of the differences between net and gross clearing and settlement systems.

Au Canada, la Banque s'est surtout attachée jusqu'ici à trois systèmes du genre, à savoir le système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), mis en chantier par l'Association canadienne des paiements afin de traiter les gros paiements; le Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM), qui est exploité par la Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée et devrait prendre en charge la compensation et le règlement des opérations sur obligations et titres du marché monétaire; et le service Multinet, qui devrait se charger de la compensation et du règlement des opérations sur devises. La Banque a collaboré étroitement avec les concepteurs de ces systèmes à la mise au point de mécanismes solides de limitation du risque. Il est possible que d'autres systèmes existent au Canada qui, après examen, seront perçus comme susceptibles de causer un risque systémique et qui devraient donc être assujettis à la Loi. Depuis l'entrée en vigueur de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, la Banque s'est employée à recenser de tels systèmes et à déterminer s'ils devaient être assujettis à cette loi.

La Banque prépare une *ligne directrice*¹³ qui exposera la façon dont elle entend exercer le mandat que lui a conféré la nouvelle loi, en particulier en ce qui concerne l'obtention de l'information qui lui permettra de recenser les systèmes admissibles et de déterminer si ceux-ci devraient être assujettis à la Loi. Cette ligne directrice fera également état des normes minimales que la Banque compte imposer aux systèmes ainsi assujettis. Celles-ci englobent les normes prescrites dans le Rapport Lamfalussy, lesquelles ont été légèrement modifiées de façon à pouvoir être appliquées à tous les systèmes de compensation et de règlement désignés, que ces systèmes utilisent ou non la compensation multilatérale¹⁴.

Dans le cas où le système de compensation et de règlement fonctionne sans chambre de compensation au Canada, la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* donne aux participants tous les droits dont jouit une chambre de compensation canadienne. En outre, elle exige des participants canadiens à un tel système qu'ils respectent les obligations imposées à une chambre de compensation canadienne.

La Banque assure la surveillance des systèmes et non la régulation des marchés financiers ni la supervision des activités des institutions individuelles. Toute question non directement liée à la participation d'une institution à un système de compensation et de règlement désigné échappe aux pouvoirs de surveillance donnés à la Banque par la Loi. Par exemple, aux termes de la Loi, le gouverneur ne peut adresser à un participant de directive portant sur la suffisance du capital, la gestion de ses placements ou ses relations avec ses clients.

13. Elle devrait être publiée au cours de l'automne 1997.

14. Par compensation, on entend une entente visant l'annulation des positions ou obligations mutuelles des participants à un système. La compensation réduit le nombre de positions individuelles. On parle de compensation multilatérale lorsqu'il y a plus de deux participants. Voir encadré p. 54 pour en savoir plus sur la différence entre les systèmes de compensation et de règlement des paiements sur base nette et sur base brute.

Minimum standards to be applied to designated clearing and settlement systems

Clearing and settlement systems should:

- Have a well-founded legal basis under all relevant jurisdictions.
- Ensure that participants have a clear understanding of the impact of the particular system on each of the financial risks affected by the clearing and settlement system's processes.
- Have clearly defined procedures for the management of credit and liquidity risks that specify the respective responsibilities of the clearing house and the participants. These procedures should also ensure that all parties have both the incentives and the capabilities to manage and contain each of the risks they bear and that limits are placed on the maximum level of credit exposure that can be produced by each participant.
- At a minimum, be capable of ensuring the timely completion of daily settlements in the event of an inability to settle by the participant with the largest amount owing to the system.
- Have objective and publicly disclosed criteria for admission that permit fair and open access.
- Ensure operational reliability of technical systems and the availability of backup facilities capable of completing daily processing requirements.

Normes minimales à appliquer aux systèmes de compensation et de règlement désignés

Les systèmes de compensation et de règlement devraient :

- avoir un cadre juridique solide partout où ils sont exploités;
- veiller à ce que les participants comprennent bien l'incidence que le système a sur chacun des risques financiers inhérents aux processus de compensation et de règlement;
- disposer de procédures claires quant à la gestion du risque de crédit et du risque de liquidité et qui précisent les responsabilités respectives de la chambre de compensation et des participants. Ces procédures devraient également être telles que tous les participants soient encouragés à gérer et à contenir chacun des risques qu'ils encourent et aient les moyens de le faire et que le niveau de risque que peut causer chaque participant soit limité;
- être à tout le moins en mesure de garantir en temps voulu les règlements quotidiens dans les cas où le participant qui doit le montant le plus élevé au système est incapable d'honorer ses obligations;
- avoir des critères d'admission objectifs, connus du public et qui garantissent un accès équitable et large;
- veiller à la fiabilité opérationnelle des systèmes techniques et à la disponibilité d'installations de secours capables de répondre aux exigences quotidiennes du traitement des paiements.

Netting arrangements and settlement rules receive greater legal protection

In addition to making the Bank responsible for the oversight of clearing and settlement systems, the Payment Clearing and Settlement Act also contains provisions that, when combined with recent amendments to federal insolvency legislation, recognize the legal enforceability of netting both for transactions handled by clearing and settlement systems and for certain transactions among financial institutions. The Act also contains provisions to ensure that the settlement rules of designated systems are immune to legal stays or other legal challenges, even in cases where a participant in one of these systems has failed. Increasing the certainty that the legal arrangements governing the operation of a clearing and settlement system will produce the expected outcome in periods of financial stress is an important objective of the PCSA. When the latter is combined with appropriate risk-control mechanisms, the participating institutions and other users of a clearing and settlement system's services can be assured that once a transaction has been processed and accepted by these systems it is final and irrevocable. While the value of irrevocability is often overlooked in periods of financial calm, it can be extremely important in times of financial stress.

Additional powers granted to the Bank of Canada

The PCSA also provides the Bank of Canada with a number of powers that it can exercise in its dealings with clearing and settlement systems. These include the ability to be a direct participant in these systems, to act as a custodian of financial assets for these systems, to act as a central counterparty to the participants in a designated system, and to provide liquidity loans to a clearing house or central counterparty of a designated system. Two particularly noteworthy powers concern the ability of the Bank to provide a *guarantee of settlement* to the participants of designated systems and the ability to *pay interest on special deposits* accepted from a clearing house or from the participants in a clearing and settlement system.

Guarantee of settlement

A guarantee of settlement will be provided by the Bank of Canada to the LVTS system that is currently being developed by the CPA. This system is designed to meet the international standard that it must be able to ensure settlement even if the participant with the single largest amount owing to the system fails. There exists, however, an extremely remote possibility that two or more large institutions, both owing large amounts of funds to the system, could fail during LVTS business hours

Les arrangements de compensation et les règles applicables au règlement sont mieux protégés par la Loi

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* a confié à la Banque la surveillance des systèmes de compensation et de règlement et elle contient des dispositions qui, conjuguées aux lois fédérales sur l'insolvabilité modifiées récemment, reconnaissent le caractère exécutoire de la compensation à la fois des opérations traitées par les systèmes de compensation et de règlement et de certaines opérations entre institutions financières. Elle prévoit également que les systèmes désignés ne peuvent surseoir aux règles applicables au règlement en vertu de dispositions ayant pour effet de les suspendre, même dans les cas où un participant à un des systèmes en cause ne peut faire face à ses obligations. Entre autres grands objectifs, la Loi vise à accroître l'assurance que les arrangements juridiques régissant le fonctionnement d'un système de compensation et de règlement produiront les résultats attendus en cas de tensions financières. Combinée aux mécanismes appropriés de limitation du risque, cette loi donne aux institutions participantes et à d'autres utilisateurs des services des systèmes de compensation et de règlement la garantie qu'une fois traitées et acceptées par ces systèmes, les opérations sont finales et irrévocables. On fait souvent peu de cas de l'irrévocabilité en période de calme, mais c'est un facteur qui peut être extrêmement important lorsque des tensions se manifestent.

Les autres pouvoirs conférés à la Banque du Canada

La *Loi sur la compensation et le règlement des paiements* attribue à la Banque du Canada un certain nombre de pouvoirs qui visent ses rapports avec les systèmes de compensation et de règlement. La Banque peut ainsi agir envers un de ces systèmes à titre d'établissement participant, de dépositaire de l'actif financier, ou d'intermédiaire et octroyer des prêts à des fins de liquidité à une chambre de compensation ou à l'intermédiaire d'un système désigné. Deux pouvoirs particulièrement importants concernent l'aptitude de la Banque à fournir une *garantie de règlement* aux participants de systèmes désignés et à *remunerer les comptes spéciaux de dépôt* provenant d'une chambre de compensation ou de participants à un système de compensation et de règlement.

La garantie de règlement

La Banque du Canada fournira une garantie de règlement dans le cadre du STPGV, système actuellement mis au point par l'ACP. Le STPGV est conçu pour répondre à la norme internationale voulant qu'un tel système soit en mesure d'assurer le règlement même en cas de défaillance du participant ayant la position débitrice la plus importante à l'égard du système. Toutefois, il peut arriver, ce qui est extrêmement improbable, que deux institutions ou plus, ayant toutes deux d'importantes positions débitrices à l'égard du système, soient dans l'incapacité d'honorer leurs obligations le même jour pendant les heures d'ouverture du STPGV. Il est donc théoriquement possible qu'un participant ne reçoive pas les fonds attendus à cause de défaillances

on the same day. This leaves open the theoretical possibility that a participant will not receive the funds that it expected because of the multiple failures. As a result, participating financial institutions might be unwilling to extend to their customers irrevocable and unconditional, intraday access to funds received over the LVTS, since the participants cannot be absolutely certain that their own claims will result in the receipt of final funds at the end of the day (that is, the participants will not have complete certainty of settlement).

The Bank of Canada's guarantee that the LVTS will settle in all circumstances will permit LVTS participants to provide their customers with irrevocable access to funds received over the system. The guarantee is similar to the provision of an insurance policy against a catastrophic event that is highly unlikely to occur, and on which there is an extremely large deductible. A claim on this guarantee would occur only if the losses in the LVTS exceeded those covered by the major commitment of the private sector participants. This commitment is backed by collateral pledged by these participants that is sufficient to cope with the failure of the institution with the single largest amount owing to the system. This guarantee will benefit the payment system and the end-users of the system as a whole, but will not provide any support for a failed institution. Furthermore, consistent with the minimum standards to be applied to the LVTS, this guarantee does not interfere with the incentives that participants have to monitor each other's risk, since each participant potentially has significant exposure to the other participants that is backed by large amounts of collateral. This collateral would be used to deal with a situation involving the unanticipated failure of two or more participants prior to the Bank of Canada suffering any loss.

Special deposit accounts

Under the provisions of the PCSA, the Bank of Canada has the power to offer special deposit accounts (SDAs) that will pay interest and that can be held by the participants of clearing and settlement systems. These accounts will serve as a special form of collateral that participants can use as part of the risk-proofing required in the LVTS. Use of SDAs by system participants has the potential to significantly reduce the cost of collateral needed by participants and, hence, to reduce the costs of operating these systems. For institutions that raise one-day funds in the market and invest them in SDAs, the overall cost of collateral should be less than the cost of using securities such as Government of Canada securities as collateral. The Bank intends to pay a rate of interest on these deposits of just slightly below the rate paid by the most credit-

multiples. Il s'ensuit que les institutions participantes pourraient ne pas être disposées à donner à leurs clients un accès intrajournalier irrévocable et inconditionnel aux fonds passant par le STPGV, étant donné qu'elles ne peuvent pas être absolument sûres que leurs propres créances seront effectivement honorées à la fin de la journée (en d'autres termes, elles ne sont pas entièrement sûres du règlement).

La garantie de règlement en toutes circonstances que la Banque du Canada offre dans le cadre du STPGV permettra aux participants de fournir à leurs clients un accès irrévocable aux fonds transitant par le système. Cette garantie s'apparente à l'octroi d'une police d'assurance en prévision d'un sinistre peu probable comportant une franchise extrêmement élevée. Cette garantie ne s'appliquerait que si les pertes dans le STPGV dépassaient les pertes que les participants du secteur privé se sont engagés à couvrir. Cet engagement est garanti par des actifs donnés en nantissement dont la valeur suffirait à couvrir une défaillance de l'institution ayant la position débitrice la plus grande à l'égard du système. Cette garantie profitera au système de paiement et aux utilisateurs finals dans l'ensemble, mais ne représentera aucune aide financière pour l'institution en faillite. De plus, conformément aux normes minimales qui s'appliqueront au STPGV, cette garantie n'interfère pas avec les mesures incitant les participants à surveiller le risque qu'ils se posent mutuellement, chacun d'eux s'exposant à un degré très élevé de risque, en garantie duquel des actifs importants ont été nantis. Ces actifs seraient utilisés en cas de défaillance imprévue de deux ou plusieurs participants avant que la Banque du Canada essuie des pertes.

Les comptes spéciaux de dépôt

En vertu de la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, la Banque du Canada est habilitée à offrir aux participants aux systèmes de compensation et de règlement des comptes de dépôt spéciaux qu'elle rémunérera. Ces comptes constitueront une forme particulière de garantie que les participants pourront utiliser dans le cadre des mesures de limitation du risque qu'exige le STPGV. Le recours à ces comptes pourrait avoir pour effet de réduire très fortement le coût du nantissement que doivent donner les participants et, ainsi, les coûts d'exploitation de ces systèmes. Pour les institutions qui obtiennent des fonds sur le marché du financement à un jour et les placent dans les comptes spéciaux de dépôt, ce mode de nantissement devrait coûter globalement nettement moins que l'utilisation de titres d'État. La Banque envisage de rémunérer ces dépôts à un taux légèrement inférieur à celui que versent la plupart des institutions de dépôt de bonne réputation sur le marché du financement à un jour. Pour la Banque, il ne devrait, avec le temps, y avoir aucun coût net lié à la fourniture de ces dépôts spéciaux.

La Banque du Canada, agent de règlement

La Banque du Canada a commencé à étudier avec certains exploitants des grands systèmes de compensation et de règlement la possibilité qu'elle fasse office d'agent de règlement. La Loi confère ce pouvoir à la Banque et, selon les circonstances, il

worthy deposit-taking institutions in the overnight market. There should be no net cost to the Bank over time associated with the provision of these special deposits.

Bank of Canada as settlement agent

Another area that the Bank of Canada has begun to explore with some of the major clearing and settlement systems is the possibility of serving as their settlement agent. The PCSA provides this power to the Bank and, depending upon the circumstances, it may be possible to eliminate “banker risk.” This type of risk arises where a private sector financial institution acts as the bank for a clearing and settlement system, receiving payments from those participants that owe money to the clearing house and making payments to those participants entitled to receive money from the clearing house. However, there is a risk that the institution acting as the banker could fail between the time it receives payments from those owing money and the time it is supposed to make payments to those owed money. One way of eliminating this risk is for the Bank of Canada to become the settlement agent or banker for the clearing and settlement system. The Bank is prepared to consider performing this function (for example, for the clearing and settlement systems that handle securities and foreign exchange transactions), provided the Bank does not face any liquidity or credit risks and provided that appropriate cost-recovery arrangements can be developed.

Literature cited

- Bank for International Settlements. 1990. *Report of the Committee on Interbank Netting Schemes of the Central Banks of the Group of Ten Countries*. Basle. BIS, November.
- Freedman, C. and C. Goodlet. 1996. “Large-Value Clearing and Settlement Systems and Systemic Risk.” *North American Journal of Economics and Finance* 7 (2): 153-162.
- Vachon, S. 1990. “Remarks by Serge Vachon, Chairman Canadian Payments Association.” *Bank of Canada Review* (August): 3-14.

peut être possible d’éliminer ainsi le « risque du banquier ». Ce type de risque désigne la possibilité qu’une institution financière privée qui agit à titre de banquier dans un système de compensation et de règlement, en recevant les paiements provenant des participants qui doivent des fonds à la chambre de compensation et en effectuant des paiements aux participants auxquels cette dernière doit des fonds, fasse faillite entre le moment où elle reçoit les fonds et celui où elle est censée les transmettre. Un des moyens d’éliminer ce risque est de faire de la Banque du Canada l’agent de règlement ou le banquier du système de compensation et de règlement. La Banque est disposée à envisager cette possibilité (par exemple, pour les systèmes de compensation et de règlement des opérations sur titres et sur devises), à condition qu’elle ne coure aucun risque de liquidité ou risque de crédit et que des arrangements appropriés de recouvrement des coûts soient mis au point.

Ouvrages et articles cités

- Banque des Règlements Internationaux (1990). *Rapport du Comité sur les systèmes de compensation interbancaires des banques centrales des pays du Groupe des Dix*, BRI, Bâle, novembre.
- Freedman C. et C. Goodlet (1996). « Large-Value Clearing and Settlement Systems and Systemic Risk », *North American Journal of Economics and Finance* 7(2), p. 153-162.
- Vachon S. (1990). « Allocution prononcée par Serge Vachon, président de l’Association canadienne des paiements », *Revue de la Banque du Canada*, août, p. 3-14.