



L'évolution des politiques et de l'infrastructure

Introduction

Le système financier et ses diverses composantes (institutions, marchés et systèmes de compensation et de règlement) s'appuient sur une infrastructure constituée d'un ensemble de mécanismes, dont les politiques gouvernementales, qui influent sur la structure du système financier et en facilitent le fonctionnement. L'expérience montre qu'une infrastructure solide et bien ramifiée compte pour beaucoup dans la robustesse d'un système financier. La présente section de la Revue met en lumière les travaux réalisés sur le sujet, y compris ceux relatifs aux aspects pertinents de l'évolution des politiques.

Les articles que l'on trouvera dans la présente section portent essentiellement sur les systèmes de paiement, de compensation et de règlement utilisés par les institutions financières canadiennes. Ces systèmes sont au cœur du système financier et assurent les liens grâce auxquels les principaux acteurs peuvent effectuer entre eux des transferts d'instruments financiers et des paiements en toute sécurité et fiabilité¹.

L'article intitulé *La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change* décrit l'initiative d'envergure internationale ayant mené à la création de la CLS Bank, institution du secteur privé qui permet de régler simultanément les deux volets d'une opération de change et donc de réduire le risque de non-paiement. La CLS Bank, qui est entrée en activité en septembre 2002, admet actuellement sept monnaies à son système, dont le dollar canadien. La Banque du Canada appuie la CLS Bank en fournissant à cette dernière des services bancaires qui facilitent son interaction avec les institutions financières canadiennes. La Banque participe également à la surveillance générale des opérations de la CLS Bank et a une responsabilité particulière à l'égard des opérations en dollars canadiens.

Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV), exploité par l'Association canadienne des paiements, est l'un des principaux systèmes de paiement du Canada, les paiements qui y transitent totalisant 114 milliards de dollars en moyenne par jour ouvrable. Malgré la fiabilité remarquable du STPGV, il peut arriver, en de rares occasions, qu'une panne majeure des systèmes d'informatique ou de télécommunications d'un participant perturbe le flux des paiements au sein du STPGV et nuise à la liquidité du système de paiement. Les auteurs de l'article intitulé *L'incidence, sur le Système de transfert de paiements de grande valeur du Canada, des pannes subies par les participants* examinent les retombées de ces pannes sur les flux des paiements et proposent des mesures destinées à en atténuer les effets.

L'étude du fonctionnement des systèmes de paiement a été entravée, entre autres, par l'absence de points de repère robustes permettant d'évaluer les flux de paiement que traitent ces systèmes. L'article ayant pour titre *Profil des flux de paiement intrajournaliers dans le Système de transfert de paiements de grande valeur* pose les premiers jalons de l'établissement de points de repère applicables aux flux de paiement au sein du STPGV. Les flux de paiement du 11 septembre 2001 sont ensuite comparés à ces points de repère, ce qui donne un aperçu de la capacité du STPGV à fonctionner dans des circonstances difficiles.

1. On peut trouver de l'information sur les systèmes de compensation et de règlement du Canada dans le site Web de la Banque du Canada, à l'adresse <http://www.banqueducanada.ca/fr/paiement/mainpage-f>.

La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change

Paul Miller et Carol Ann Northcott

Chaque jour, quelque 1,2 billion de dollars É.-U. d'opérations sont réalisées en moyenne sur le marché des changes, ce qui fait de ce dernier le plus important marché financier du monde (BRI, 2002). Le règlement de ces opérations expose les participants à des risques substantiels. De fait, ceux-ci sont d'une gravité telle que les perturbations du processus de règlement peuvent constituer une source de risque systémique¹.

La société CLS Bank International a été créée pour apporter une solution au risque de non-règlement des opérations de change, et surtout à la principale composante de celui-ci, le risque de crédit. Grâce à son mécanisme de paiement contre paiement, la société élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change.

La CLS Bank est entrée en activité le 9 septembre 2002. Elle constitue une avancée de taille pour le système financier mondial en général et, notamment, pour le milieu financier de notre pays, puisque le dollar canadien est l'une des sept monnaies admises pour règlement au sein du nouveau mécanisme².

Le risque de non-règlement des opérations de change

Le rôle des cambistes consiste à effectuer divers genres d'opérations visant un échange de devises. Mais une fois que le marché est conclu, comment se fait concrètement cet échange? Pour comprendre le mode de règlement d'une opération de change type (où la CLS Bank n'intervient pas), prenons l'exemple suivant. La banque A, qui a son siège social au Japon, est un participant de

BOJ-NET, le système japonais de traitement des gros paiements. La banque B, établie au Canada, fait partie du système canadien équivalent, le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV). La banque A échange des yens contre des dollars canadiens avec la banque B. Voyons maintenant de quelle façon l'opération est réglée.

La banque A verse les yens à la banque B par l'intermédiaire du système BOJ-NET. Comme la banque B n'est pas un participant de ce système, elle doit demander à une banque participante (son correspondant ou agent nostro) de recevoir les yens en son nom. De même, la banque B verse les dollars canadiens au correspondant de la banque A par l'intermédiaire du STPGV.

Les opérations de change comportent deux volets, chaque contrepartie achetant une devise qu'elle paie dans une autre monnaie. Le règlement expose les contreparties à un certain nombre de risques, dont celui qui résulte du décalage horaire entre les deux systèmes de paiement en cause. Dans l'exemple susmentionné, la banque A verse les yens par l'intermédiaire du système BOJ-NET avant l'heure d'ouverture du système de paiement canadien. Si, dans l'intervalle, il y a défaillance de la banque B, la banque A aura réglé en yens des dollars canadiens qu'elle ne recevra pas. Ce type de risque de crédit est souvent appelé « risque de principal ». En outre, étant donné les limites des pratiques actuelles de gestion de l'information, il peut s'écouler plusieurs jours entre le moment où une contrepartie entame le processus de paiement de la devise « vendue » et celui où elle a la certitude d'avoir reçu la devise « achetée ». La contrepartie court donc des risques de liquidité et de remplacement si la devise achetée arrive plus tard que prévu. Finalement, compte tenu des différences de législation et de réglementation entre pays, il peut également y avoir risque juridique en cas de non-livraison d'une devise. Tous ces risques forment le risque de non-règlement des opérations de change, dont la principale composante est le risque de crédit.

1. Dans ce contexte, le risque systémique se définit souvent comme le risque que l'incapacité d'une institution financière à s'acquitter de ses obligations à l'échéance puisse mettre d'autres établissements dans l'impossibilité de faire face à leurs propres obligations à l'échéance.
2. Pour de plus amples renseignements sur les sujets traités dans cet article, voir Miller et Northcott (2002).

La CLS Bank

La CLS Bank, qui a son siège social à New York, est conçue expressément pour régler les opérations de change. Sept devises sont actuellement admissibles au système : les dollars américain, australien et canadien, l'euro, le yen, le franc suisse et la livre sterling³.

La CLS Bank élimine presque entièrement le risque de crédit associé au règlement des opérations de change grâce à son mécanisme de paiement contre paiement, qui permet de régler simultanément les deux volets d'une opération dans les comptes que les institutions financières (participants directs) tiennent auprès d'elle⁴. Si l'opération décrite dans l'exemple susmentionné était réglée à l'intérieur du système de la CLS Bank, les banques A et B recevraient les devises attendues simultanément dans leurs comptes de règlement respectifs à la CLS Bank. Dans le cadre de ce système, les contreparties ne paient la monnaie vendue que lorsqu'elles reçoivent la monnaie achetée.

Les participants directs déposent les devises dues dans les comptes que la CLS Bank tient dans les diverses banques centrales, par l'intermédiaire des systèmes de paiement nationaux. La CLS Bank procède de la même façon pour verser aux participants directs les devises qui leur sont dues.

La gestion des risques à la CLS Bank

Le règlement simultané des deux volets des opérations de change dans les livres de la CLS Bank signifie que l'actif servant au règlement constitue une créance intrajournalière sur la CLS Bank. Afin que la situation soit acceptable pour les participants et les banques centrales, la CLS Bank ne doit présenter quasiment aucun risque. Donc, pour se protéger des risques de crédit et de liquidité, elle applique des règles de contrôle à chaque opération non encore réglée. D'abord et avant tout, le solde global du compte de règlement ouvert par chaque participant direct auprès de la CLS Bank doit toujours être positif même si, pendant le cycle de règlement, certains sous-comptes du participant peuvent afficher un solde positif, et d'autres, un solde négatif. Des limites sont également imposées au solde négatif qu'un participant direct

Types de risque

Risque du banquier	Risque que la banque auprès de laquelle on détient un compte de règlement devienne insolvable.
Risque de crédit	Risque qu'une contrepartie ne s'acquitte pas intégralement d'une obligation à l'échéance ou ultérieurement. Ce risque comprend le risque de principal, soit la possibilité qu'une contrepartie paie la monnaie vendue sans recevoir la monnaie achetée (BRI, 2001).
Risque juridique	Risque de perte en cas d'application de dispositions légales ou réglementaires non conforme aux prévisions ou en cas d'impossibilité de faire exécuter un contrat (BRI, 2001).
Risque de liquidité	Risque qu'une contrepartie ne puisse s'acquitter intégralement d'une obligation à l'échéance, et qu'elle puisse plutôt le faire à une date ultérieure (BRI, 2001).
Risque opérationnel	Risque qu'une erreur humaine ou qu'une défaillance des systèmes informatiques, des contrôles internes ou des mécanismes de gestion entraîne ou aggrave un risque de crédit ou de liquidité (BRI, 2001).
Risque de remplacement	Risque qu'une contrepartie à une opération devant être exécutée à une date future fasse défaut à la date du règlement. Le risque qui en résulte correspond au coût de remplacement, au prix courant du marché, de l'opération initiale (BRI, 1996).
Risque systémique	Risque que l'incapacité d'une institution financière de s'acquitter de ses obligations à l'échéance puisse mettre d'autres établissements dans l'impossibilité de faire face à leurs propres obligations à l'échéance (BRI, 2001).

3. D'autres devises s'ajouteront à cette liste.

4. Les institutions financières participant au système de la CLS Bank se rangent en plusieurs catégories. Seuls les participants directs tiennent des comptes de règlement à la CLS Bank.

peut maintenir à l'égard de l'ensemble des devises et de chacune d'entre elles.

En ce qui concerne le risque juridique, la CLS Bank a obtenu des avis juridiques selon lesquels la finalité des opérations de règlement effectuées dans ses livres est assurée par la législation en vigueur dans tous les pays dont les monnaies sont admises au système. En outre, tous les paiements transmis à la CLS Bank par les participants directs transitent par des systèmes qui garantissent la finalité du paiement le même jour⁵. La CLS Bank conserve ces montants dans ses comptes de banque centrale, ce qui la protège contre le risque du banquier. Finalement, la CLS Bank possède un plan précis de gestion du risque opérationnel.

La CLS Bank est dotée de mécanismes de gestion des risques et d'autres dispositifs qui donnent aux participants, dans pratiquement toutes les circonstances, l'assurance qu'ils recevront les devises négociées, à défaut de quoi ils seront remboursés du montant versé, même si une contrepartie manque à ses obligations. Les participants sont donc protégés contre le risque de crédit découlant de la défaillance d'un autre participant⁶. Ils restent toutefois exposés aux risques, vraisemblablement maîtrisables, de liquidité et de remplacement.

La CLS Bank et le système financier canadien

Le cycle de règlement de la CLS Bank se déroule généralement de 1 h à 6 h (HE), pendant qu'il fait nuit en Amérique du Nord. Le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) est le système approuvé pour le dollar canadien. Le Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM) continuera d'être utilisé pour soutenir les opérations de nantissement relatives au STPGV. La Banque Royale est actuellement la seule banque canadienne à avoir le statut de participant direct, mais quelques autres comptent obtenir ce statut.

La Banque du Canada joue trois grands rôles auprès de la CLS Bank dans le cadre du système financier canadien :

- Pour atténuer les perturbations majeures causées par la défaillance opérationnelle d'un participant direct ou d'un agent nostro canadien ou du STPGV, la Banque du Canada est en mesure d'apporter son assistance, au besoin,

en effectuant les paiements directement dans les comptes de règlement ouverts auprès d'elle par la CLS Bank et les participants au système.

- En sa qualité de banquier de la CLS Bank, la Banque du Canada offre à cette dernière deux principaux services. En premier lieu, elle fournit à la CLS Bank un compte de règlement. En second lieu, elle effectue et reçoit, au nom de la CLS Bank, les paiements qui transitent par le STPGV.
- Les activités de la CLS Bank étant réglementées par le Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale des États-Unis, c'est cet organe, soutenu par la banque de réserve fédérale de New York, qui assume la responsabilité première de la supervision du système. Les membres du Conseil consultent toutefois à ce sujet les banques centrales des pays dont la devise est admise dans le système de la CLS Bank, dont la Banque du Canada. Conformément à la *Loi sur la compensation et le règlement des paiements*, les opérations en dollars canadiens transitant par la CLS Bank ont été assujetties à la surveillance de la Banque du Canada par le gouverneur de cette dernière. La Banque du Canada a la certitude que le système répond aux normes qu'elle a établies pour régir les systèmes désignés.

Conclusion

La CLS Bank est le fruit de la coopération des institutions financières du secteur privé, des banques centrales et des exploitants des systèmes de paiement nationaux. Elle a pour mission d'offrir une protection contre le risque de non-règlement des opérations de change, en particulier contre le risque de crédit, qui se trouve pratiquement éliminé grâce à elle. Les plus grandes institutions mondiales effectuant des opérations de change sont actionnaires de la CLS Bank, et on s'attend à ce que la plupart d'entre elles aient des relations directes ou indirectes avec elle. La participation accrue au système de la CLS Bank pourrait faire de celle-ci la structure de règlement des opérations de change la plus importante du monde.

5. La finalité du paiement le même jour signifie qu'une fois qu'un paiement est accepté par un système, le bénéficiaire a un accès irrévocable aux fonds le même jour.

6. Il ne subsiste un certain élément de risque que dans les conditions les plus extrêmes. Voir Miller et Northcott (2002).

Bibliographie

- Banque des Règlements Internationaux (1996). *Risque de règlement dans les opérations de change*, Rapport préparé par le Comité sur les systèmes de paiement et de règlement des banques centrales des pays du Groupe des Dix, Bâle, BRI (mars).
- (2001). *Principes fondamentaux pour les systèmes de paiement d'importance systémique*, Publication n° 43 du Comité sur les systèmes de paiement et de règlement, Bâle, BRI (janvier).
- (2002). *Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2001*, Bâle, BRI (mars).
- Miller, P., et C. A. Northcott (2002). « La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change », *Revue de la Banque du Canada* (automne), p. 13-27.

L'incidence, sur le Système de transfert de paiements de grande valeur du Canada, des pannes subies par les participants

Kim McPhail et David Senger

Chaque jour ouvrable, quelque 15 000 messages de paiement, d'une valeur totalisant en moyenne 114 milliards de dollars, transitent par le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) du Canada. La Banque du Canada et 13 institutions de dépôt participent directement à ce système¹, qui appartient à l'Association canadienne des paiements (ACP) et est exploité par elle.

On peut dire du STPGV qu'il fonctionne bien car, la plupart des jours et pour la majorité des participants, les flux de paiements entre les expéditeurs et les destinataires tendent à s'équilibrer. Cet équilibre, conjugué à la compensation exécutoire des paiements et aux emprunts à un jour garantis par des sûretés détenues à la Banque du Canada, réduit les besoins de liquidités intrajournaliers des participants. Si l'un de ces derniers était dans l'impossibilité d'envoyer des paiements aux autres institutions en raison d'une panne de ses systèmes internes, les flux de paiements du reste des participants et de l'ensemble du système pourraient s'en trouver perturbés et n'être effectués qu'à un coût plus élevé (du fait que le participant devrait fournir des sûretés additionnelles).

Les pannes prolongées des systèmes informatiques ou de télécommunications des participants au STPGV sont peu fréquentes. Entre juin et août 2002, il est survenu sept pannes, dont quatre ont été résolues assez rapidement. Cependant, l'une des trois pannes restantes a duré une heure et demie et les deux autres, un peu plus de deux heures. Les effets potentiels des perturbations sur les flux de paiements au sein du STPGV augmentent avec

la durée de la panne. Il est donc important que les participants disposent de systèmes de secours fiables auxquels ils peuvent avoir recours en très peu de temps si leurs systèmes principaux cessent de fonctionner. Il est également indispensable que des procédures soient en place pour remédier aux interruptions de service des participants et en limiter les répercussions sur le système de paiement tout entier.

Dans le présent article, nous nous servons d'un modèle explicatif simple pour illustrer les conséquences d'une panne d'un participant sur les flux de paiements des autres participants et du STPGV dans son ensemble. Nous utilisons ensuite ce modèle pour donner une idée de l'effet d'une panne réelle sur ce système. Suit une description des procédures actuellement en place pour parer aux problèmes que peut causer une interruption de service chez un participant. Lorsqu'une panne survient, il est important que ces procédures soient mises en œuvre sans délai.

Comment un drainage des liquidités se produit-il?

Prenons le cas d'un participant victime d'une panne qui l'empêche de transmettre des instructions de paiement au STPGV. Les paiements que lui envoient d'autres participants, en revanche, vont continuer de lui être acheminés jusqu'à ce que ces derniers prennent des mesures précises pour en retarder l'envoi ou jusqu'à ce que les limites établies en matière de contrôle des risques du système ne soient atteintes, stoppant l'exécution de paiements additionnels. Ces paiements sont inscrits comme « crédits » à la position du participant dont le système est en panne. Si cette position devient suffisamment importante, des quantités appréciables de liquidités pourraient être drainées du STPGV.

Le STPGV comprend deux flux de paiements distincts. Dans le premier (appelé tranche 1), l'expéditeur nantit entièrement à l'aide de garanties chacun des paiements envoyés par l'entremise du

1. Pour de plus amples renseignements sur les systèmes de paiement canadiens et la structure du STPGV, consulter le site Web de la Banque du Canada, à l'adresse : <http://www.banqueducanada.ca/fr/paiement/mainpage-f.html>. Le STPGV est un système de compensation multilatérale nette. Les paiements effectués durant la journée à l'aide de ce dernier sont finals et irrévocables. Les mécanismes de limitation des risques dont est doté le STPGV permettent de garantir le règlement des transactions en toutes circonstances à la fin de la journée.

système. Dans le présent article, nous nous intéresserons plutôt au second flux (ou tranche 2). En effet, celui-ci représente environ 90 % des paiements qui transitent par le STPGV, et c'est le flux pour lequel la question du drainage des liquidités revêt le plus d'importance. Pour soutenir les flux de paiements, la tranche 2 repose sur la ligne de crédit intrajournalière que les participants s'octroient les uns aux autres, sur un fonds commun de sûretés et sur de solides mécanismes de limitation du risque plutôt que sur un nantissement complet du paiement par l'expéditeur. Les paiements de la tranche 2 jouissent de la même protection contre le risque que ceux de la tranche 1. Quand ils disposent d'un crédit suffisant, les participants du STPGV choisissent en général d'envoyer les paiements par l'intermédiaire de la tranche 2, étant donné que les exigences en matière de nantissement y sont moins élevées.

Pour contenir les risques associés aux flux de paiements de la tranche 2, chaque paiement qui passe par cette dernière pendant la journée doit subir avec succès certains tests. Le Tableau 1 illustre le fonctionnement des mesures de contrôle du risque et du mécanisme de compensation multilatérale de la tranche 2, au moyen d'un exemple hypothétique simple qui met en jeu cinq institutions financières. Deux types de contrôles du risque (expliqués ci-après) s'appliquent à chaque paiement envoyé par l'entremise de cette tranche : la ligne de crédit bilatérale et le plafond multilatéral de débit net de tranche 2.

Chaque participant peut établir une ligne de crédit bilatérale en faveur de chacun des autres participants. Cette ligne de crédit correspond au solde débiteur net maximal que le second participant peut enregistrer à l'égard du premier. Elle peut aussi se définir comme le solde créditeur maximal que le premier participant permet au second. Par exemple, dans le Tableau 1, le participant A consent une ligne de crédit bilatérale de 30 à B et de 50 à C. Ainsi, le solde débiteur net de B par rapport à A ne peut dépasser 30, et celui de C, 50.

La première étape à suivre pour calculer le plafond global de débit net relatif aux paiements de la tranche 2 effectués par un participant consiste à faire la somme des lignes de crédit bilatérales que lui ont octroyées tous les autres participants (par exemple, pour A, cela donne $25 + 45 + 60 + 65 = 195$). Cette somme est ensuite multipliée par un « paramètre de système » afin de déterminer le plafond global de débit net de chaque participant. (Dans le Tableau 1, on a inclus le paramètre qu'utilise actuellement le STPGV, soit 0,24.) Le plafond multilatéral de débit net de tranche 2

Tableau 1

Mesures de limitation du risque et mécanisme de compensation multilatérale des paiements de la tranche 2 du STPGV : exemple

		Ligne de crédit bilatérale accordée à :					Somme
		A	B	C	D	E	
Ligne de crédit bilatérale accordée par :	A	x	30	50	60	70	210
	B	25	x	60	50	70	205
	C	45	60	x	300	300	705
	D	60	75	250	x	500	885
	E	65	60	250	500	x	875
Somme des lignes de crédit bilatérales		195	225	610	910	940	
X							
Paramètre de système		0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	
=							
Plafond multilatéral de débit net de tranche 2		47	54	146	218	226	

correspond à la position débitrice maximale résultant des flux de paiements de la tranche 2 qu'un participant donné peut avoir à l'égard de tous les autres. Dans le cas de A, cette limite est de 47.

Étant donné que, dans un système de compensation multilatérale nette, les positions des participants ont tendance à s'équilibrer, un plafond global de débit net relativement petit (c'est-à-dire bien inférieur à la somme des lignes de crédit bilatérales) peut soutenir un nombre élevé de paiements. Plus le mécanisme de compensation multilatérale est puissant, plus la somme des lignes de crédit peut être réduite à l'aide du paramètre de système sans nuire au flux harmonieux des paiements à l'intérieur du STPGV. L'ACP a choisi un paramètre de faible valeur (ayant pour effet d'abaisser les plafonds multilatéraux de débit net relatifs aux paiements de la tranche 2) qui ne nuit en rien au bon déroulement des paiements, car un tel paramètre réduit les exigences en matière de sûretés auxquelles doivent satisfaire les participants au STPGV.

Supposons qu'au début de la journée, le participant A (une petite institution financière qui accorde et reçoit des lignes de crédit bilatérales relativement faibles) soit incapable d'envoyer des messages de paiement en raison d'une panne technique mais qu'il continue à recevoir ceux des autres participants. Dans notre exemple, B peut faire parvenir à A un maximum de 30 (soit le montant de sa ligne de crédit bilatérale avec ce dernier), C, un maximum de 50, et ainsi de suite. Par conséquent, A peut drainer auprès des autres participants des liquidités à hauteur de 210, soit la somme des lignes de crédit bilatérales qu'il a octroyées. Les participants B, C, D et E, cependant, continuent de pouvoir s'envoyer des fonds entre eux (par exemple, comme B a envoyé 30 à A et qu'il dispose d'un plafond global de débit net de 54, il peut encore transmettre jusqu'à 24 à C, D et E). Bien que la panne subie par A ait pour effet de drainer des liquidités des autres participants, ceux-ci ont encore la possibilité d'expédier et de recevoir des paiements de la tranche 2.

Supposons maintenant que les systèmes du participant E (une grande institution financière qui consent et reçoit des lignes de crédit bilatérales relativement élevées) tombent en panne. Celui-ci a octroyé à A une ligne de crédit bilatérale de 65; cependant, la capacité de A d'envoyer 65 à E est réduite du fait que son plafond global de débit net relatif aux paiements de la tranche 2 est inférieur à sa ligne de crédit bilatérale avec E. Le participant A peut faire parvenir à E un maximum de 47, c'est-à-dire l'équivalent de son plafond global de débit

net. Il en va de même pour B, C et D. Dans ce scénario de la pire éventualité, E a épuisé toutes les liquidités de tranche 2 des autres participants, car le plafond global de débit net imposé à ces derniers les empêche d'effectuer d'autres paiements.

Les répercussions possibles sur le STPGV des pannes subies par les participants

Les participants au STPGV comptent aussi bien de grandes institutions financières que de petites. Si l'une de ces dernières subit une panne et que les autres participants continuent de lui envoyer des paiements jusqu'à ce qu'ils épuisent leur ligne de crédit bilatérale ou leur plafond multilatéral de débit net de tranche 2 relatif aux paiements de la tranche 2 (ce qui constitue le pire des scénarios envisageables), cette institution pourrait drainer environ 15 % des liquidités de tranche 2 des autres participants. Toutefois, dans le cas où la panne toucherait l'un des grands participants au STPGV, ce chiffre pourrait théoriquement atteindre quelque 85 %.

En pratique, il est peu probable que ce scénario pessimiste se matérialise, car tôt ou tard les autres participants cesseraient d'envoyer des paiements à l'institution en difficulté. Néanmoins, si une panne survient après qu'un grand participant a déjà accumulé un solde positif important au sein du STPGV, elle pourrait engendrer un grave problème de liquidités puisqu'il serait impossible à ce participant de rediriger les liquidités vers les autres institutions. Si celui-ci continue de recevoir des fonds par l'intermédiaire du STPGV sans pouvoir envoyer de paiements au moyen de ce dernier pendant longtemps, il continuera à faire affluer vers lui des liquidités. En pratique, un grand participant au STPGV touché par une panne de plusieurs heures pourrait rapidement accaparer quelque 30 à 40 % des liquidités totales de tranche 2 au sein du système de paiement. Il resterait aux autres institutions la possibilité de transférer les paiements de la tranche 2 à la tranche 1, mais à un coût beaucoup plus élevé étant donné que les opérations de cette dernière tranche requièrent plus de garanties.

Quelles mesures l'ACP prend-elle pour parer aux pannes des participants?

Le STPGV est doté de plusieurs mécanismes visant à faire face à ce problème et à rendre les effets d'une panne beaucoup moins graves qu'ils ne le sont dans les pires scénarios présentés ci-dessus.

Premièrement, soulignons que les participants au STPGV s'attendent à ce que les institutions soient en mesure de reprendre les opérations de paiement dans les deux heures suivant une défectuosité technique, bien que cette exigence ne soit pas actuellement inscrite dans les règles du STPGV. Un tel impératif devrait limiter la période durant laquelle un participant en difficulté pourrait drainer les fonds des autres participants. La Banque du Canada a remarqué qu'en général, les participants au STPGV victimes d'une panne préfèrent essayer de réparer leurs systèmes principaux plutôt que de passer à leurs systèmes de secours, du fait qu'ils espèrent pouvoir remédier à la défaillance en moins de deux heures. Cependant, si les systèmes principaux ne peuvent être réparés relativement rapidement, il peut s'écouler plusieurs heures avant qu'on ne décide de transférer les opérations aux systèmes de réserve. De plus, la reprise des opérations aux installations de secours peut exiger jusqu'à deux heures. Par conséquent, il pourrait s'avérer profitable d'encourager plus énergiquement les participants à reprendre leurs opérations dans les deux heures, peut-être en intégrant cette exigence aux règles du STPGV.

Fait tout aussi important, un participant au STPGV aux prises avec une panne technique est tenu, en vertu des règles de l'ACP, d'en aviser l'exploitant du système immédiatement. Ce dernier informe alors les autres participants, afin qu'ils puissent suspendre le transfert de paiements au participant en question temporairement, jusqu'à ce que le problème soit résolu, et ainsi surveiller leurs liquidités et les conserver.

Comme nous l'avons signalé ci-dessus, les pannes prolongées chez des participants au STPGV sont peu fréquentes, mais il arrive néanmoins qu'elles surviennent, et, en de rares occasions, il peut s'avérer difficile de remédier à la situation dans des délais raisonnables. L'utilisation de systèmes de secours fiables qui permettent la reprise du traitement des paiements en moins de deux heures est primordiale. En outre, l'application d'exigences nationales et internationales plus rigoureuses concernant les paiements pour lesquels l'heure et la date du règlement sont importantes est en train de réduire la durée acceptable des pannes subies par les participants². Lorsqu'une interruption de service se produit, il est essentiel que le participant touché respecte les règles de l'ACP et informe promptement cette dernière pour empêcher une accumulation de liquidités chez lui et un épuisement des réserves des autres institutions. Cette pratique

limitera l'incidence des pannes informatiques sur l'ensemble du système de paiement.

2. Voir « La CLS Bank : gérer le risque de non-règlement des opérations de change », à la page 41.

Profil des flux de paiement intrajournaliers dans le Système de transfert de paiements de grande valeur

Lindsay Cheung

Au Canada, le Système de transfert de paiements de grande valeur (STPGV) constitue le principal mécanisme de traitement des paiements dont le montant est élevé et dont la date et l'heure de règlement revêtent une grande importance, comme c'est le cas pour les opérations de change. En effet, c'est le seul système de transfert électronique, au pays, qui traite les paiements en temps réel et qui en garantit l'irrévocabilité la même journée. Une perturbation majeure de ce système peut donc avoir de graves répercussions sur le système financier tout entier. La connaissance du profil typique des flux de paiement intrajournaliers qui transitent par le STPGV nous permet d'évaluer rapidement l'ampleur d'une perturbation du système et d'en surveiller l'évolution. Dans le présent article, nous dégageons des points de référence à l'égard de ces paiements intrajournaliers, à la lumière des données fournies par l'Association canadienne des paiements (ACP)¹. Ces points de référence sont établis à partir d'un ensemble très limité de données et restent par conséquent préliminaires; néanmoins, ils nous serviront à évaluer les retombées des événements du 11 septembre 2001 sur le système canadien de paiements.

Données

Les points de référence exposés ici sont fondés sur les données horaires agrégées relatives au volume et à la valeur des paiements effectués entre les 28 janvier et 1^{er} février et entre les 11 et 15 février 2002. L'analyse statistique de l'ensemble des données révèle que le volume augmente les deux premiers et les cinq derniers jours ouvrables de chaque mois, ainsi qu'au milieu du mois et les vendredis. Quant à la valeur, elle s'accroît les deux premiers et les trois derniers jours ouvrables de chaque mois,

ainsi qu'au milieu du mois, mais elle chute les mardis². Les chiffres quotidiens agrégés de la valeur et du volume ont donc été corrigés de ces effets systématiques, de sorte que le profil général des paiements intrajournaliers n'est pas faussé par les données relatives à une journée particulière de la semaine ou du mois.

Profil des opérations intrajournalières

Le STPGV permet aux institutions financières participantes d'échanger des paiements, pour leur propre compte ou pour celui de clients, chaque jour ouvrable entre 8 h et 18 h. Le règlement débute à 18 h 30³. L'heure à laquelle sont effectués certains paiements revêt une grande importance dans le STPGV, notamment lorsque les paiements de clients doivent absolument être réglés à un moment précis, lorsqu'il faut respecter les échéances liées à d'autres systèmes de règlement, ou lorsque le gouvernement du Canada prend part à la transaction. Toutefois, les flux intrajournaliers au sein des STPGV sont davantage influencés par les règles de l'ACP concernant les heures d'expédition des messages de paiement. Ces règles précisent que tous les participants, exception faite de la Banque

1. Nous remercions l'Association canadienne des paiements de ses commentaires ainsi que des données qu'elle nous a autorisées à utiliser dans le présent article.

2. Les chiffres du volume et la valeur des opérations journalières chutent aussi lorsqu'il y a jour férié national aux États-Unis, puis remontent dès le jour ouvrable suivant. De plus, ces chiffres diminuent le premier lundi d'août, qui est un jour férié dans toutes les provinces canadiennes à l'exception du Québec. Le STPGV est ouvert ce jour-là, mais le nombre des paiements est beaucoup moindre. Le volume et la valeur des paiements augmentent les jours où le gouvernement du Canada paie les intérêts relatifs à un grand nombre de ses obligations (le premier jour ouvrable de juin, de septembre et de décembre). Ces paiements se traduisent par une activité accrue au sein du STPGV.

3. Afin de soutenir les opérations de nuit de la Continuous Linked Settlement (CLS) Bank, le service de traitement des paiements du STPGV est ouvert dès 1 h tous les jours ouvrables. En particulier, la période qui s'étend de 1 h à 8 h est réservée aux opérations liées à la CLS Bank. L'incidence de celles-ci sur les flux de paiement intrajournaliers du STPGV reste à évaluer.

du Canada, devraient avoir réglé un certain pourcentage de leurs paiements quotidiens dans les délais précisés ci-dessous :

Heures d'activité	Volume (%)	Valeur (%)
Avant 10 h, heure locale	40	25
Avant 13 h, heure locale	60	60
Avant 16 h 30, heure de l'Est	80	80

Pour éviter autant que possible d'avoir à emprunter des fonds à la Banque du Canada ou à détenir des dépôts à un jour auprès de celle-ci, les participants peuvent réduire leurs positions créditrices ou débitrices en s'échangeant des paiements durant la période dite de prérèglement (de 18 h à 18 h 30)⁴.

Volume

Les données horaires relatives au volume des paiements affichent un profil stable d'un jour à l'autre (Graphique 1a) et présentent des écarts-types variant entre 10 et 20 % à diverses heures de la journée. Le volume des opérations est le plus élevé durant la première heure d'activité, où, en moyenne, quelque 30 % du volume journalier global est traité. Ce pic tient au fait que les participants inscrivent de nombreux paiements « connus » dans leurs systèmes internes la nuit, paiements qui sont transmis automatiquement au STPGV à l'ouverture du service de traitement, à 8 h.

Le volume des opérations diminue considérablement entre 9 h et 10 h, puis reste stable jusqu'à 15 h. Il s'accroît légèrement entre 15 h et 16 h, la plupart des paiements dus par les clients des participants étant réglés avant 16 h. Conformément aux règles du système, environ 60 % du volume total des paiements quotidiens est réglé avant 13 h. Le volume horaire se replie quelque peu entre 16 h et 17 h, pour s'établir à 1 000 paiements, puis il descend aux alentours de 300 durant l'heure suivante (les participants concluent alors les opérations restantes, telles les opérations d'échange

4. L'écart entre le taux d'intérêt que la Banque du Canada applique aux prêts qu'elle consent et celui qu'elle verse sur les dépôts à un jour tenus auprès d'elle représente la « fourchette opérationnelle » du taux du financement à un jour. La Banque oriente sa politique monétaire en fixant le taux cible du financement à un jour, qui constitue le point médian de cette fourchette.

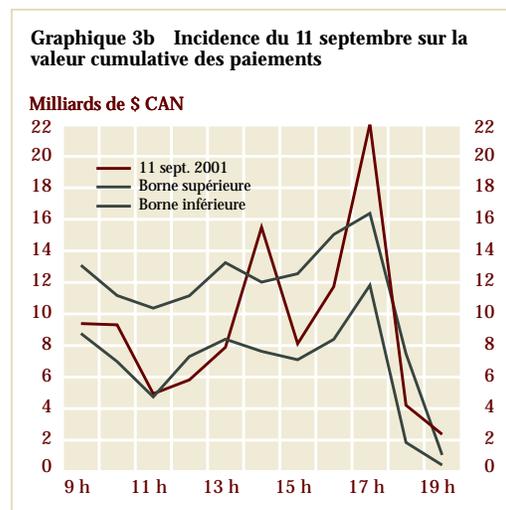
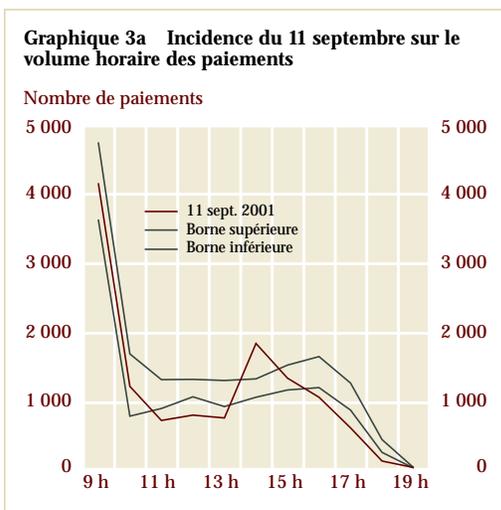
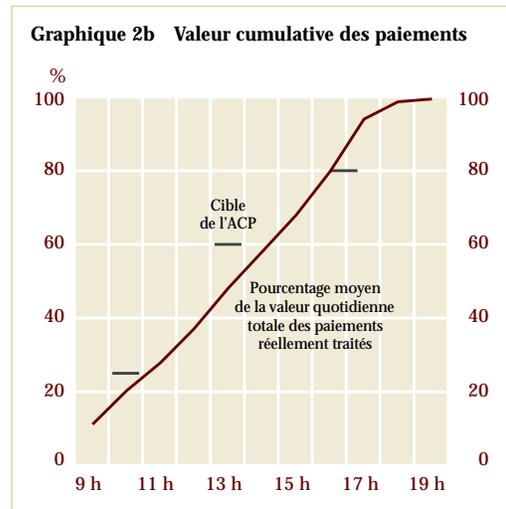
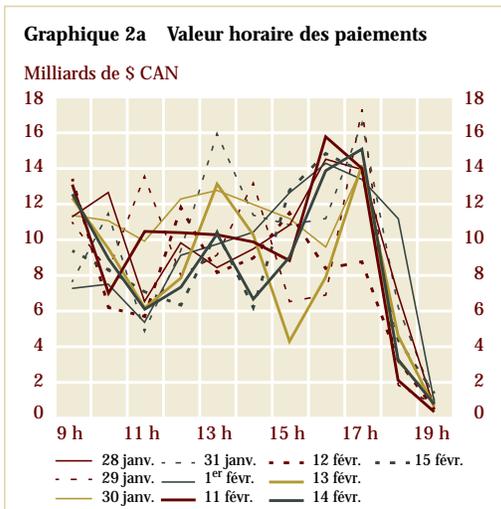
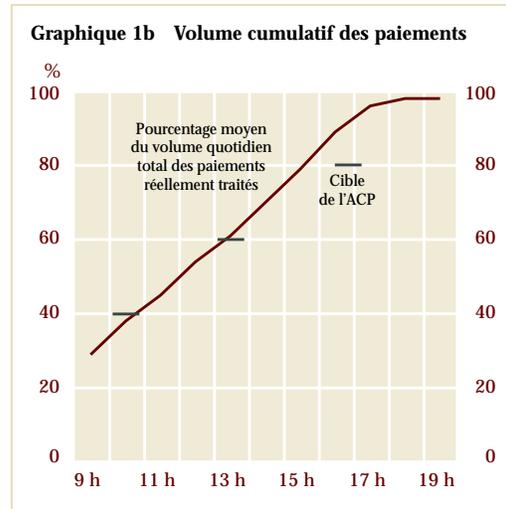
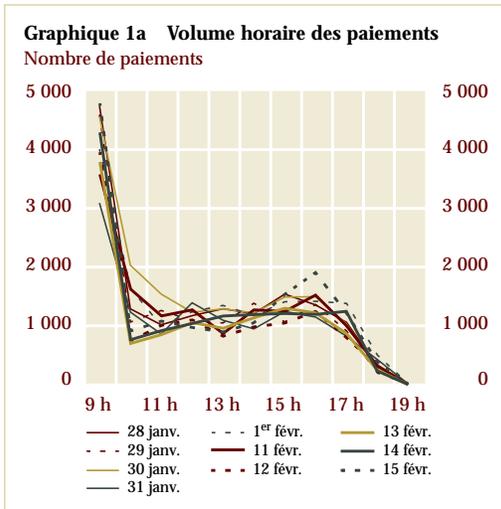
de règlement⁵). La journée se termine normalement avec la période de prérèglement, durant laquelle les participants échangent un nombre restreint de paiements (de 5 à 7) afin de réduire leurs positions. Dans l'ensemble, le volume horaire des paiements respecte les délais prescrits par l'ACP représentés par des lignes horizontales dans le Graphique 1b).

Valeur

La valeur des paiements intrajournaliers présente un profil plus instable (Graphique 2a), les écarts-types variant dans ce cas entre 20 et 30 %. Si le volume est le plus élevé durant la première heure d'activité, il en va autrement de la valeur. En moyenne, 20 % de la valeur totale des paiements journaliers est réglée avant 10 h, ce qui est légèrement en deçà de la proportion de 25 % que prévoit la règle de l'ACP (niveau représenté par une ligne horizontale dans le Graphique 2b).

La valeur des paiements traités tend à s'accroître légèrement entre midi et 13 h. Cela tient en partie aux règlements relatifs à l'adjudication du matin des soldes de trésorerie du Receveur général du Canada et à la libération des dépôts à un jour dans le Système automatisé de compensation et de règlement (SACR). À 13 h, environ 50 % de la valeur des paiements journaliers a été traitée — la règle de l'ACP prévoit 60 %⁶. La valeur horaire atteint un pic entre 16 h et 17 h, période durant laquelle les participants règlent leurs opérations relatives au Service de compensation des titres d'emprunt (SECTEM)⁷ et à l'adjudication des soldes

5. Les opérations d'échange de règlement sont des transactions conclues entre les adhérents au Système automatisé de compensation et de règlement (SACR) et les participants directs au STPGV. Ces opérations servent à corriger la rupture des flux de paiement entre les deux systèmes. Ainsi, un participant qui occupe une position créditrice nette dans le STPGV et une position débitrice nette dans le SACR conclura un accord de swap avec un autre participant ayant des positions inverses dans les mêmes systèmes.
6. Le fait que les participants ne respectent pas les cibles fixées peut s'expliquer par la concentration accrue des paiements de grande valeur vers la fin de la journée, comparativement à la situation qui prévalait lorsque la règle a été établie. Ces paiements ont trait notamment aux opérations liées au SECTEM et aux effets du gouvernement. L'ACP entend revoir la règle en question.
7. Le SECTEM est un système de négociation en temps réel de bons et obligations du gouvernement fédéral et de la plupart des gouvernements provinciaux, ainsi que de titres du marché monétaire et d'obligations de sociétés. Le système appartient à La Caisse canadienne de dépôt de valeurs limitée (CDS), pour qui la Banque du Canada fait office d'agent de règlement. Les opérations de la CDS sont réglées dans le STPGV chaque jour ouvrable, entre 16 h et 17 h.



Nota : Chaque point de données (aux Graphiques 1a, 2a, 3a et 3b) représente la totalité des paiements réglés au cours de l'heure précédente.

excédentaires du Receveur général qui a lieu en après-midi. À ce moment, le STPGV a déjà traité environ 95 % de la valeur quotidienne globale, soit davantage que la cible de 80 % établie par l'ACP. La valeur horaire des transactions chute de façon notable entre 17 h et 18 h et continue de diminuer durant la période de prérèglement, les participants n'effectuant alors que quelques paiements.

Valeur moyenne des paiements

La valeur moyenne des paiements est à son plus bas niveau entre 8 h et 9 h. Elle augmente au cours des trois heures suivantes pour atteindre un sommet de 10 millions de dollars à midi, pour redescendre dans une fourchette de 7 à 8 millions de dollars entre 13 h et 16 h. La valeur moyenne s'accroît substantiellement entre 16 h et 18 h et enregistre une pointe durant la période de prérèglement. Cette pointe tient au fait que les participants équilibrent leurs positions au moyen de paiements peu nombreux, mais dont le montant peut être très élevé.

Évaluation des répercussions du 11 septembre 2001

Dans la présente section, nous évaluons les répercussions des attentats terroristes du 11 septembre 2001 sur les systèmes de paiement canadiens à la lumière des niveaux repères dont nous disposons pour les paiements intrajournaliers. Pour ce faire, nous comparons les données horaires sur les paiements intrajournaliers effectués le 11 septembre 2001 avec les chiffres repères (Graphiques 3a et 3b).

Ce jour-là, tant le volume que la valeur des opérations affichaient des niveaux normaux avant 10 h. Entre 10 h et midi, toutefois, ils sont descendus en deçà de leur borne inférieure (située à un écart-type au-dessus des niveaux repères). Face au ralentissement des flux de paiement, la Banque du Canada a annoncé à 13 h 30 qu'elle injecterait ce jour-là un milliard de dollars de liquidités dans le système (les soldes de règlement excédentaires, dans le STPGV, sont normalement de 50 millions de dollars)⁸. Résultat, le volume et la valeur des paiements se sont redressés, pour dépasser la

borne supérieure (un écart-type au-dessus des niveaux repères) entre 13 h et 14 h.

Le volume a commencé à fléchir entre 14 h et 15 h et est resté en dessous de la borne inférieure jusqu'à la période de prérèglement. La valeur, par contre, est remontée au-dessus de la borne supérieure entre 16 h et 17 h. Cette hausse de la valeur peut avoir résulté du déblocage de liquidités supplémentaires par la Banque, dans le cadre de l'adjudication des soldes de trésorerie du Receveur général tenue en après-midi. Durant la période de prérèglement, les niveaux du volume et de la valeur étaient plus élevés qu'en temps normal.

Pour l'ensemble de la journée, le volume et la valeur des transactions ont représenté respectivement environ 90 et 100 % des niveaux repères.

Résumé et recherches futures

Le présent article se borne à présenter une analyse préliminaire du profil typique des paiements intrajournaliers dans le STPGV. Des études plus approfondies seront sans aucun doute nécessaires, puisque les niveaux repères ont été définis à partir d'une quantité limitée de données sur les paiements intrajournaliers. C'est pourquoi nous prévoyons recueillir davantage de ces données, afin de mieux saisir les facteurs fondamentaux à l'œuvre et leur incidence sur le profil des paiements. En outre, il faudrait étudier la possibilité d'avoir un accès à des données en temps réel sur ces paiements, ce qui permettrait de suivre les activités du système de façon continue et d'évaluer sur-le-champ l'ampleur des perturbations importantes qu'il subit. Ces données pourraient également servir à mesurer les effets des changements structurels touchant les flux de paiement, comme ceux qui ont découlé de l'entrée en activité de la CLS Bank, en septembre 2002, ou de la décision de faire transiter les paiements de plus de 25 millions de dollars par le STPGV, plutôt que par le SACR, à compter de février 2003.

8. Pour de plus amples renseignements au sujet des interventions de la Banque du Canada durant cette période, voir « Mesures prises au Canada pour faire face à de possibles perturbations du système financier », Note technique 2, *Rapport sur la politique monétaire* de la Banque du Canada, novembre 2001, p. 18.