

# Le rôle des cambistes dans l'alimentation du marché du dollar canadien en liquidité au-delà d'un jour

Chris D'Souza, département des Marchés financiers\*

- *Les institutions actives sur les marchés des changes ne font pas qu'assurer la liquidité durant la journée : elles jouent aussi un rôle important dans la fourniture de liquidité au-delà d'un jour.*
- *Les coûts liés au maintien de positions non désirées sont contrebalancés en partie par l'information tirée des transactions avec la clientèle.*
- *D'après les données présentées, les cambistes canadiens seraient plus enclins à procurer de la liquidité au-delà d'un jour à leurs clients lorsque ceux-ci sont établis à l'étranger, car les flux financiers ayant leur origine hors du Canada peuvent renseigner davantage sur les futures variations du taux de change.*
- *L'article met en lumière la relation statistique entre l'apport de liquidité assuré par les entreprises non financières et l'offre de liquidité des institutions financières, aussi bien dans le temps que sur les différents marchés.*
- *Lorsque les transactions de leurs clients sont riches en information, les cambistes gèrent leurs positions risquées sur les marchés au comptant et à terme. En étant présents sur ces deux marchés, ils sont en mesure de fournir de la liquidité à un marché et de couvrir simultanément sur l'autre une partie du risque couru.*

Sur des marchés financiers où la négociation n'est pas centralisée et l'exécution immédiate des ordres est souhaitable, il est important de comprendre comment la liquidité est assurée et quels en sont les fournisseurs<sup>1</sup>. Un marché des changes illiquide ou présentant des carences de fonctionnement impose, par exemple, des coûts de transaction supplémentaires aux entreprises qui participent au commerce extérieur, ou bien investissent et lèvent des capitaux à l'étranger. Il peut également ralentir la vitesse à laquelle l'information se répercute sur le taux de change.

Bien que la liquidité intrajournalière des marchés des changes provienne des cambistes qui se tiennent prêts à acquérir et à vendre, tout au long de la journée, des devises aux cours acheteur et vendeur qu'ils affichent, on tient communément pour acquis que les institutions qui effectuent des opérations de change conservent peu de positions pour plus d'un jour<sup>2</sup>. Bjonnes, Rime et Solheim (2005) exposent des données préliminaires montrant que, même si l'apport de liquidité au-delà d'un jour relève pour l'essentiel d'intervenants non financiers, les cambistes assurent une partie de cette

1. Un marché financier est liquide lorsque les opérateurs peuvent y conclure rapidement des transactions importantes sans que ces dernières aient d'incidence marquée sur les prix.

2. Les transactions ne sont pas toujours exécutées aux cotations affichées. D'autres facteurs, tels que la taille de l'opération, sont susceptibles d'influencer le prix obtenu.

\* Le présent article résume une recherche de l'auteur exposée dans un document de travail (D'Souza, 2008).

liquidité, et ce, pendant plusieurs jours, voire des semaines<sup>3</sup>. Le présent article examine les circonstances dans lesquelles les établissements actifs sur le marché \$ É.-U./\$ CAN maintiennent leurs positions pour plus d'un jour et s'en défont au fil du temps, sur divers marchés interreliés et auprès de multiples opérateurs<sup>4, 5</sup>.

L'article examine d'abord brièvement les sources possibles d'information pertinentes pour la valeur du taux de change, ainsi que le lien entre l'information et la fourniture de liquidité. Suivent une courte description d'un modèle stratégique du marché des changes et une liste de conséquences vérifiables découlant de la fourniture de liquidité au-delà d'un jour. Les données employées sont ensuite détaillées. La section des résultats analyse la méthodologie utilisée pour cerner la relation entre les positions des participants et le niveau du taux de change et est complétée par un examen des apports de liquidité des opérateurs au-delà d'un jour. Un résumé des constats clôt l'article.

## Flux d'information et acteurs du marché des changes

La possession d'information sur l'évolution future du cours de la monnaie peut être un précieux atout dans le marché des changes, où le volume quotidien des opérations se chiffre en milliards de dollars<sup>6</sup>. Cependant, le manque de transparence est un trait important qui distingue ce marché, notamment du marché boursier. Pour satisfaire leurs besoins en devises, les particuliers et les entreprises tendent à conclure avec les cambistes des opérations bilatérales de gré à gré<sup>7</sup>, connues uniquement des deux parties<sup>8</sup>. Les cambistes, en tant que

teneurs de marché, observent une bonne part des transactions ainsi réalisées dans la journée.

Les cambistes choisissent parfois de maintenir une position ouverte (et risquée) à la suite de l'exécution de l'ordre d'un client parce que ce type de transaction livre des renseignements très utiles sur les variations à venir d'une monnaie<sup>9</sup>. Si le flux d'ordres est mesuré par le volume ou le nombre d'ordres d'achat relativement aux ordres de vente, le fait de constater, par exemple, un excédent net d'ordres d'achat (vente) de dollars canadiens indiquerait que l'ensemble du marché envisage avec optimisme (pessimisme) les perspectives d'évolution de cette monnaie<sup>10</sup>. Les cambistes pourraient donc intégrer cette information à leur propre stratégie d'investissement.

---

*Les cambistes choisissent parfois de maintenir une position ouverte (et risquée) à la suite de l'exécution de l'ordre d'un client parce que ce type de transaction livre des renseignements très utiles sur les variations à venir d'une monnaie.*

---

À partir de données d'enquête, Cheung et Wong (2000) relèvent qu'aux yeux des banques actives sur le marché des changes, l'importance du bassin de clientèle et la qualité de l'information relative aux flux d'ordres sont deux sources d'avantage comparatif. D'après Evans et Lyons (2007) ainsi qu'Osler (2008), les transactions des clients recèlent une mine de renseignements pertinents sur les déterminants macroéconomiques fondamentaux du cours des monnaies. À plus petite échelle, certaines opérations de change s'avèrent plus informatives que d'autres. Selon plusieurs études, notamment Fan et Lyons (2003), Froot et Ramadorai (2005) ou Osler, Mende et Menkhoff (2007), les opérations

---

3. Lyons (1995) ainsi que Bjønnes et Rime (2005) montrent que les cambistes n'ont pas tendance à conserver très longtemps des positions ouvertes.

4. Le marché \$ É.-U./\$ CAN est le sixième marché international de devises (BRI, 2007). C'est sur ce marché (et le taux de change correspondant) que portera notre analyse.

5. Il se peut que le comportement individuel des opérateurs décrit dans les études empiriques ne corresponde pas à celui effectivement observé dans l'ensemble des pupitres de négociation.

6. Barker (2007) examine la structure changeante du marché des changes.

7. Les cambistes sont les spécialistes chargés des opérations de change dans les institutions financières, en l'occurrence les grandes banques canadiennes. Même si les termes « teneur de marché », « cambiste » et « fournisseur de liquidité intrajournalière » sont dans les faits interchangeable, le mot « cambiste » servira surtout ici à désigner les institutions financières, de préférence aux opérateurs eux-mêmes.

8. En recherchant auprès des cambistes les meilleures cotations proposées, les particuliers et les entreprises courent le risque de révéler aux autres cambistes du marché leur intention d'acheter ou de vendre des devises.

---

9. L'application d'un écart important entre les cours acheteur et vendeur aide aussi à rémunérer le risque de position. O'Hara (1995) explique comment les cambistes peuvent gérer leurs positions en ajustant leurs cours acheteur et vendeur.

10. Evans et Lyons (2002) ont démontré que le flux d'ordres permet de prévoir les rendements sur les marchés des changes. Hasbrouck (1991a et b) tout comme Brandt et Kavajecz (2004) constatent qu'il en est également ainsi pour les marchés des actions et des titres à revenu fixe.

réalisées par les entreprises financières sont plus révélatrices que celles des entreprises non financières. Pour D'Souza (2007), les cambistes établis dans les principaux pôles mondiaux du marché des devises — Londres et New York — sont également mieux informés. Ces courtiers observent en effet une énorme proportion des flux financiers internationaux, vu le nombre et l'influence des gestionnaires de portefeuille qui résident dans ces centres.

Sur le marché des changes, les variables macroéconomiques ne sont cependant pas la seule source pertinente d'information. Cao, Evans et Lyons (2006) montrent comment les cambistes peuvent tirer profit de l'information privée qu'ils possèdent sur leurs propres positions pour spéculer, puisque toute position non désirée chez un opérateur doit être cédée à d'autres acteurs du marché. Ces microdonnées influencent donc directement l'offre de liquidité sur le marché des changes. En particulier, l'apport de liquidité aux clients permet aux cambistes de spéculer sur l'évolution du taux de change et d'en profiter. À partir des ordres notifiés par sa clientèle durant la journée, chaque cambiste tentera de déduire le déséquilibre net du marché<sup>11</sup>.

Comme les transactions privées qu'ils concluent avec leur clientèle leur donnent un avantage comparatif en les renseignant sur les flux d'ordres, les cambistes compensent le risque de position auquel les expose la fourniture de liquidité grâce aux gains de rendement qu'ils espèrent tirer de leur activité spéculative.

## Modèles de microstructure du marché

Les modèles de microstructure sont axés sur le comportement des différents acteurs du marché des changes et sur les particularités institutionnelles de ce dernier. Les modèles stratégiques de négociation élaborés par Lyons (1997 et 2001) et par Cao, Evans et Lyons (2006) proposent plusieurs hypothèses vérifiables concernant l'apport de liquidité sur les marchés des changes. L'aspect le plus intéressant de ces modèles est qu'ils intègrent de nombreuses caractéristiques réelles du marché, dont le fait que les cambistes, conscients que leurs propres transactions peuvent influencer sur le niveau du taux de change, prendront des positions spéculatives inspirées de l'information privée qu'ils auront recueillie.

11. Les transactions conclues par l'entremise des courtiers intermédiaires renseignent par ailleurs les cambistes sur le flux d'ordres de l'ensemble des opérateurs.

Dans la mesure où la demande de liquidité de la clientèle est le déclencheur de toute transaction, chaque modèle comprend plusieurs cycles de cotation et de négociation afin d'illustrer comment l'information privée d'un cambiste est dévoilée, avec le temps, au reste des participants. Considérons le cas d'un cambiste qui vient d'acheter à un client des dollars américains et croit avoir extrait de cette transaction une information privée. Supposons que la transaction soit perçue comme porteuse d'une information fondamentale — annonciatrice, par exemple, d'un recul du huard face au dollar américain. Le cambiste va se mettre à vendre des dollars canadiens sur le marché intercourtiers. Mais chaque fois qu'une opération est conclue avec un collègue, l'information ainsi communiquée amène celui-ci à revoir sa stratégie de négociation, faisant graduellement perdre à cette information son caractère initialement privé. Puisque l'information devient publique, et donc moins intéressante, les cambistes sont contraints de choisir le moment de leurs transactions de façon à tirer le meilleur parti de l'information privée que renferment les opérations avec leur clientèle.

Un cycle final de négociation prend place entre les cambistes et les fournisseurs de liquidité. Tous les acteurs du marché des changes, y compris les pupitres de négociation des établissements financiers, peuvent jouer ce rôle de fournisseur de liquidité, tant que chacun y trouve son compte, c'est-à-dire reçoit un rendement élevé en contrepartie de la position risquée assumée.

---

*Les opérations avec la clientèle forment la principale source d'information privée utilisée par les cambistes dans la prévision du taux de change.*

---

Dans le modèle de Cao, Evans et Lyons, les transactions spéculatives entre cambistes ne sont pas liées à l'information macroéconomique fondamentale, mais aux positions détenues sur le marché<sup>12</sup>. Les opérations avec la clientèle forment la principale source d'information privée utilisée par les banques dans la prévision du taux de change. Plus précisément, ces transactions

12. Voir O'Hara (1995) pour une comparaison de ces deux approches dans le cadre de la théorie de la microstructure.

aident les cambistes à prévoir la position globale du marché, donnée qui leur permet ensuite d'évaluer le niveau de rendement qu'exigeront les fournisseurs de liquidité pour supporter le risque de change.

Les prédictions qualitatives du modèle se ressemblent, que l'on tienne compte ou non de l'information macroéconomique fondamentale :

1. Les cambistes spéculent sur l'orientation future du cours des monnaies en exploitant l'information privée qu'ils tirent de leurs transactions avec la clientèle.
2. Les cambistes spéculent et couvrent leurs positions à diverses échéances.
3. Les institutions actives sur les marchés des changes fournissent de la liquidité au-delà d'un jour si le risque couru est rémunéré convenablement.

Sur les marchés des changes, les cambistes ont pour clients les entreprises financières et non financières qui ont besoin de devises pour régler leurs opérations d'import-export ou qui désirent investir ou emprunter à l'étranger, couvrir des transactions libellées dans plusieurs monnaies ou encore spéculer. Une fois agrégé, le flux d'ordres de chacune de ces clientèles peut représenter une importante source de renseignements profitable aux cambistes. Si l'information relative aux positions est le seul facteur à influencer le niveau du taux de change, les cambistes devraient traiter les opérations de tous leurs clients sur le même pied. L'analyse exposée ci-après différencie les flux des diverses catégories de clients de façon à permettre la comparaison des volumes de liquidité apportés par chacune.

## Données

Le relevé quotidien du volume des opérations de change produit par la Banque du Canada est la principale source de données employée. Il détaille les flux d'achats et de ventes de monnaies de toutes les institutions financières actives au Canada<sup>13</sup>. L'analyse porte sur les cinq années comprises entre le 2 octobre 2000

13. La production du relevé est coordonnée par la Banque et relève du Comité canadien du marché des changes. Durant la période étudiée, la plupart des opérations de change effectuées au Canada ont été traitées par les six grandes banques du pays : la Banque Canadienne Impériale de Commerce, la Banque de Montréal, la Banque Nationale, la Banque Royale du Canada, la Banque Scotia et la Banque Toronto-Dominion. Les cambistes travaillant directement pour le compte d'un pupitre des changes peuvent être ou non à l'origine des transactions considérées.

et le 30 septembre 2005, c'est-à-dire sur plus de 1 250 observations quotidiennes<sup>14</sup>. Les cours de clôture \$ É.-U./\$ CAN au comptant et les écarts de rendement entre les obligations à dix ans et à trois mois des gouvernements canadien et américain sont également examinés. Puisque le taux de change est exprimé en nombre de dollars canadiens par dollar américain, toute hausse de cette valeur dénote une dépréciation du dollar canadien.

Les opérations sont ventilées selon le marché (au comptant ou à terme) et le type de contrepartie<sup>15</sup>. Les flux de transactions sont déclarés en dollars canadiens et regroupent les opérations conclues vis-à-vis de toutes les autres monnaies<sup>16</sup>. Les flux nets, obtenus en soustrayant les ventes des achats, sont classés par type de client : les opérations de la clientèle commerciale (CC) réunissent l'ensemble des transactions des clients non financiers, résidents comme non-résidents; les flux d'investissements des clients financiers établis au Canada (CFC) rendent compte des transactions des institutions financières installées au Canada mais qui ne sont pas actives sur le marché des changes, qu'elles appartiennent ou non à des intérêts canadiens; ceux des clients financiers établis à l'étranger (CFE) comprennent toutes les transactions des établissements financiers situés à l'extérieur du Canada, notamment les cambistes, fonds de pension, fonds communs de placement et fonds de couverture; les opérations des banques centrales (BC) désignent les transactions de la Banque du Canada. Les intervenants sont groupés de cette manière afin de distinguer les flux de nature commerciale des flux de nature financière. Le volume net des opérations interbancaires devient quasi nul une fois pris en considération l'ensemble des cambistes déclarants.

14. Les participants au marché n'ont pas accès au détail des données analysées. Les institutions déclarantes reçoivent de la Banque du Canada des résumés statistiques sur les volumes globaux d'opérations, mais uniquement après un long délai.

15. Les opérations au comptant s'accompagnent de la réception ou de la livraison, immédiate ou dans un délai d'un jour ouvrable, de devises, alors que les opérations à terme supposent un délai de réception ou de livraison supérieur à un jour ouvrable. Un contrat à terme est une entente en vertu de laquelle les parties s'engagent à acheter ou à vendre un actif à une date ultérieure stipulée d'avance. Comme les swaps de change consistent en l'exécution simultanée d'une opération au comptant et d'une opération à terme, en sens inverse, pour le même montant, ils n'ont pas été retenus pour l'analyse.

16. En 2005, plus de 96 % des opérations au comptant et à terme et des swaps de change réalisés par les banques déclarantes établies au Canada comportaient au moins une branche en dollars canadiens (Comité canadien du marché des changes, 2006). La plupart des transactions ont lieu sur le marché \$ É.-U./\$ CAN.

Tableau 1

## Flux de transactions sur les marchés au comptant et à terme

## Flux nets quotidiens de transactions

	Catégorie d'intervenants				
	Clientèle commerciale (CC)	Clients financiers établis au Canada (CFC)	Clients financiers établis à l'étranger (CFE)	Banque centrale (BC)	Cambistes (C)
Ensemble des transactions					
Moyenne	153,86	-12,39	-104,62	-5,72	-6,17
Médiane	150,70	-11,40	-103,90	0,00	-18,60
Écart-type	463,14	229,01	532,39	17,29	402,69
Minimum	-2 447,80	-1 202,80	-2 439,90	-173,07	-1 976,30
Maximum	2 247,10	920,90	2 313,90	0,00	5 766,70
Transactions au comptant					
Moyenne	97,49	-46,74	-90,79	-5,72	34,27
Médiane	94,70	-27,50	-106,10	0,00	24,90
Écart-type	289,81	167,69	489,70	17,29	503,26
Minimum	-2 185,90	-2 738,10	-2 546,00	-173,07	-1 961,20
Maximum	1 469,70	714,10	1 903,80	0,00	2 616,80
Transactions à terme					
Moyenne	56,36	34,35	-13,82	-	-90,34
Médiane	42,40	27,00	-8,50	-	-72,20
Écart-type	338,17	200,99	181,21	-	464,57
Minimum	-2 539,10	-987,40	-1 272,00	-	-5 335,40
Maximum	2 068,50	2 707,70	1 408,40	-	1 779,00

## Corrélations

	Catégorie d'intervenants				
	Clientèle commerciale (CC)	Clients financiers établis au Canada (CFC)	Clients financiers établis à l'étranger (CFE)	Banque centrale (BC)	Cambistes (C)
Corrélation entre les deux marchés					
CC	1,0	-	-	-	-
CFC	-0,038	1,0	-	-	-
CFE	-0,673	-0,327	1,0	-	-
BC	0,153	0,015	-0,158	1,0	-
C	-0,252	-0,069	-0,262	-0,005	1,0
Transactions au comptant					
CC	1,0	-	-	-	-
CFC	-0,050	1,0	-	-	-
CFE	-0,421	-0,103	1,0	-	-
BC	0,112	0,010	-0,135	1,0	-
C	-0,174	-0,215	-0,698	0,027	1,0
Transactions à terme					
CC	1,0	-	-	-	-
CFC	0,060	1,0	-	-	-
CFE	-0,257	-0,029	1,0	-	-
BC	-	-	-	-	-
C	-0,623	-0,468	-0,258	-	1,0

Nota : Les flux nets quotidiens de transactions (par catégorie d'intervenants) correspondent à la différence entre les achats et les ventes de dollars canadiens.

Les transactions au comptant sont celles pour lesquelles la date de réception ou de livraison des devises est le jour même ou le jour ouvrable suivant; les

transactions à terme sont celles pour lesquelles cette date est postérieure au prochain jour ouvrable. Échantillon : 2 octobre 2000 – 30 septembre 2005.

Nombre d'observations quotidiennes : 1 255.

Un examen des flux nets quotidiens et des positions en devises de chaque catégorie d'intervenants montre qu'à tout moment, les positions sont égales au cumul de tous les flux nets passés. Les flux et les positions des cambistes ( $C_t$ ) se calculent ainsi :

$$C_t = -(CC_t + CFC_t + CFE_t + BC_t). \quad (1)$$

Le Tableau 1 présente des statistiques descriptives sur les flux nets quotidiens de chaque groupe de participants. Globalement, les flux CC et les flux d'investissements CFE sont plus importants et plus volatils que les flux d'investissements CFC, tandis que les flux des

cambistes sont aussi volatils que les flux CC et CFE. Sans surprise, la clientèle commerciale achète, en moyenne, des dollars canadiens, alors que les institutions financières établies à l'étranger vendent des dollars canadiens<sup>17</sup>. Les moyennes et les médianes associées aux flux des opérations au comptant et à terme donnent à penser, par leur ampleur, que les établissements situés à l'étranger ne sont pas aussi actifs sur le marché à terme que des participants nationaux

17. Ce qui s'explique par le fait que le Canada est un exportateur net de marchandises facturées habituellement en dollars américains.

comme les cambistes et les clients commerciaux canadiens<sup>18</sup>.

Le volet droit du Tableau 1 présente les corrélations entre les flux émanant des intervenants du marché au comptant et du marché à terme — pour chaque marché et pour les deux marchés réunis. Une corrélation négative forte existe entre les flux de la clientèle commerciale et ceux des institutions établies à l'étranger (- 0,673 pour les deux marchés; - 0,421 pour le marché au comptant; - 0,257 pour le marché à terme), entre les flux des institutions établies à l'étranger et ceux des établissements présents sur le marché au comptant (- 0,698), ainsi qu'entre les flux de la clientèle commerciale et les flux des établissements effectuant des opérations sur le marché à terme (- 0,623). Ensemble, ces corrélations indiqueraient que les clients commerciaux sont la source finale de liquidité des institutions non résidentes, mais que les cambistes ont à cet égard une fonction d'intermédiaire. Par exemple, ceux-ci peuvent être des fournisseurs initiaux de liquidité pour les institutions non résidentes participant au marché au comptant, puis se faire demandeurs de liquidité auprès des clients commerciaux actifs sur le marché à terme.

Les relations de long terme estimées entre les positions des acteurs du marché et le taux de change sont étudiées dans la section qui suit. L'analyse fait ressortir la durée pendant laquelle les cambistes se montrent prêts à accepter, de chaque type de client, une position risquée non désirée, ainsi que les rendements attendus exigés en contrepartie. Pour mieux comprendre comment se mesure globalement la liquidité au-delà d'un jour, les positions des participants sur les marchés des changes au comptant autant qu'à terme sont aussi examinées.

## Résultats

Dans les paragraphes qui suivent, le rôle de chaque intervenant en tant que source de liquidité au-delà d'un jour sur le marché des changes est étudié de façon empirique. Plus précisément, nous tenterons de répondre à la question suivante : quand un type d'investisseur donné amorce une transaction, qui détient la position inverse à la clôture de la journée ou de la semaine, ou à tout autre moment dans le futur? Des méthodes empiriques d'analyse chronologique nous serviront à cerner la relation dynamique entre les positions en devises des participants et le taux de

change<sup>19</sup>. Nous chercherons notamment à déterminer pendant combien de temps les cambistes acceptent de détenir une position risquée selon le type de client et quels rendements attendus les institutions actives sur le marché des changes exigent en contrepartie.

Les fonctions de réponse impulsionnelle constituent un outil commode d'analyse de la dimension temporelle de l'offre de liquidité, compte tenu de l'interdépendance des positions des participants et du taux de change. Une fonction de réponse impulsionnelle décrit le profil de réaction d'une variable à un « choc » exogène. Par exemple, non seulement un ordre d'achat ou de vente inattendu de la part d'un client influe sur la position en devises du cambiste, mais il peut aussi se répercuter, au fil du temps, sur celle des autres acteurs du marché<sup>20</sup>. Le Tableau 2 fait état des réactions du taux de change et des positions de chaque catégorie d'intervenants à un achat imprévu de dollars canadiens par la clientèle commerciale, les clients financiers établis au Canada et les clients financiers établis à l'étranger. Des valeurs négatives correspondent à une diminution de la position en dollars canadiens de chacune de ces catégories ou, dans une autre optique, à un apport de liquidité dans la devise demandée. Elles traduisent aussi une appréciation du dollar canadien.

La réaction du taux de change à long terme aux différents chocs témoigne de la valeur de l'information fondamentale que recèle chaque type de transaction (Hasbrouck, 1991a). L'achat de dollars canadiens par les clients financiers établis à l'étranger annoncerait une appréciation de la monnaie nationale. Le marché interprète un tel comportement comme un signe que le dollar canadien est sous-évalué, ce qui cadre avec

19. Les principes de l'estimation des modèles vectoriels à correction d'erreurs sont présentés en appendice (page 15), ainsi que dans Hamilton (1994) et Johansen (1995). Des tests de racine unitaire ont été appliqués à toutes les variables du modèle. L'hypothèse nulle de racine unitaire ne peut être rejetée pour aucune d'elles au seuil de 5 %. Le test de la trace révèle la présence de deux vecteurs de cointégration. Un certain nombre de restrictions ont été imposées aux coefficients du modèle estimé afin de tenir compte des caractéristiques institutionnelles du marché canadien des changes, des prédictions du modèle théorique ou du caractère significatif des coefficients estimés. Depuis que la Banque du Canada n'intervient plus sur le marché des changes, ses opérations sur devises se sont établies à des niveaux qui ont peu ou pas d'incidence sur le taux de change. Dans les deux vecteurs de cointégration obtenus, les coefficients estimés pour les transactions de la banque centrale sont aussi fixés à zéro.

20. Les fonctions de réponse décrivant la réaction de chaque variable aux modifications imprévues de la position de chaque catégorie de clients sont calculées à l'aide du modèle vectoriel à correction d'erreurs estimé. Nous avons opté pour des fonctions généralisées plutôt que pour des fonctions estimées à partir de chocs orthogonalisés, car l'ordre des variables peut influencer sur les résultats. Voir à ce sujet Pesaran et Shin (1998).

18. La Banque du Canada n'effectue pas de transactions sur le marché des contrats à terme.

Tableau 2

## Fonctions de réponse impulsionnelle

Choc	Réaction cumulée	Nombre de jours écoulés depuis le choc					
		2	5	10	20	40	100
CC	CC	346,86*	380,67*	373,81*	355,31*	322,85*	247,67*
	CFC	-9,57	-27,80	-28,37	-27,75	-23,98	-9,43
	CFE	-21,60	-38,97	-40,34	-37,34	-32,34	-21,57
	BC	-0,29	-0,34	-0,40	-0,37	-0,31	-0,18
	C	-315,38*	-313,55*	-304,69*	-289,84*	-266,21*	-216,47*
	Log(e)*10 <sup>-3</sup>	0,231*	0,251*	0,202	0,120	0,006	0,000
CFC	CC	-101,30*	-131,27*	-144,31*	-157,89*	-159,78*	-116,54*
	CFC	215,16*	196,88*	168,48*	128,51*	87,56*	55,83
	CFE	-11,00	7,18	13,91	21,79	27,80	24,86
	BC	-0,10	0,17	0,28	0,35	0,40	0,34
	C	-98,27*	-72,96*	-38,37	7,22	44,00	35,50
	Log(e)*10 <sup>-3</sup>	-0,093	-0,064	-0,033	-0,069	-0,100	-0,103
CFE	CC	-234,50*	-308,89*	-334,89*	-374,31*	-445,84	-617,57*
	CFC	-98,58*	-106,65*	-103,55*	-97,10	-83,59	-47,42
	CFE	516,04*	590,75*	599,46*	605,38*	615,67*	639,85*
	BC	0,30	0,83	1,05	1,14	1,27	1,56
	C	-183,25*	-176,03*	-162,07*	-135,11*	-87,50*	-23,58
	Log(e)*10 <sup>-3</sup>	-0,054*	-0,089*	-0,167*	-0,305*	-0,541*	-1,080*

Nota : Le choc simulé est une variation inattendue de la position en devises de chaque catégorie de clients. Les fonctions de réponse généralisées sont décrites dans Pesaran et Shin (1998). Les réactions statistiquement significatives au seuil de 5 % sont dénotées par un astérisque. Les écarts-types ont été calculés à partir d'une simulation de type *bootstrap* comportant 200 itérations (Efron et Tibshirani, 1993). Échantillon : 2 octobre 2000 – 30 septembre 2005.

CC : clientèle commerciale; CFC : clients financiers établis au Canada; CFE : clients financiers établis à l'étranger; BC : banque centrale; C : cambistes; log(e) est le logarithme du taux de change \$ É.-U./\$ CAN.

les résultats présentés dans la littérature. L'achat de dollars canadiens par les clients financiers établis au Canada semble également entraîner une appréciation de la monnaie nationale, mais la relation n'est statistiquement significative pour aucun des horizons considérés. Les transactions que concluent les clients commerciaux ont une incidence positive significative sur le taux de change pendant au moins cinq jours après le choc initial, mais les résultats révèlent que ces clients doivent rémunérer les fournisseurs de liquidité, en particulier les institutions financières, pour ce service. Dans l'ensemble, les opérations réalisées avec la clientèle commerciale et les clients financiers résidents ne renseignent pas sur l'évolution future du taux de change à long terme, contrairement à celles qui sont effectuées à l'initiative de clients financiers non résidents.

Les profils de réaction obtenus donnent à penser que les cambistes fournissent d'importants services de liquidité à la clientèle commerciale. Si les clients financiers établis au Canada et à l'étranger prennent également des positions de sens contraire (jusqu'à un

maximum de 40 jours ouvrables), l'ampleur de celles-ci est loin d'être aussi forte et n'est pas statistiquement significative. À l'inverse, en réaction à une variation imprévue du flux d'ordres des clients financiers résidents, la clientèle commerciale s'avère la principale source de la liquidité. Les institutions actives sur le marché des changes n'apportent de la liquidité au marché que pour une période de cinq jours. Après un afflux d'ordres inattendu de la part des clients financiers établis à l'étranger, tant les clients commerciaux que les cambistes assurent un niveau élevé de liquidité, bien que les premiers jouent un rôle prédominant à cet égard. La clientèle commerciale accroît son offre de liquidité à mesure que les cambistes réduisent les risques de position auxquels ils s'exposent<sup>21</sup>. Ces résultats sont similaires, sur le plan qualitatif, à ceux de Bjønnes, Rime et Solheim (2005). La clientèle commerciale en particulier procure de la liquidité aux clients financiers, résidents comme non résidents.

21. Les variations inattendues des opérations en devises de la banque centrale ne semblent pas causer de hausse statistiquement significative de la liquidité fournie par les autres intervenants.

Les banques qui font office d'intermédiaires sur le marché des changes jouissent d'un autre avantage comparatif important à l'égard de la fourniture de liquidité au-delà d'un jour. Elles peuvent en effet intervenir sur différents marchés d'actifs dont les rendements sont corrélés. Naik et Yadav (2003) constatent par exemple que les intermédiaires qui participent aux marchés obligataires britanniques ont souvent recours aux contrats à terme sur obligations pour se prémunir contre les variations de leurs positions au comptant. Selon Drudi et Massa (2001), les cambistes actifs sur le marché des obligations du Trésor italien mettent à profit les renseignements privés qu'ils possèdent en concluant des transactions sur les marchés primaire et secondaire, et tirent parti des écarts de transparence entre les deux marchés. En ce sens, le modèle de Cao, Evans et Lyons (2006) peut être élargi de manière à inclure les actifs dont les rendements sont corrélés. Il pourrait en l'occurrence servir à formaliser les couvertures et les stratégies de rendement que les agents informés déploient sur plusieurs marchés et à divers horizons temporels, dès lors que des différences existent dans le rythme de diffusion de l'information apportée par les flux d'ordres.

---

*Les banques qui font office d'intermédiaires sur le marché des changes jouissent d'un autre avantage comparatif important à l'égard de la fourniture de liquidité au-delà d'un jour.*

---

Les positions en devises de chacune des catégories d'acteurs sur les marchés au comptant et à terme sont également analysées. Soulignons toutefois que, pris individuellement, les participants peuvent recourir davantage à l'un des deux marchés dans le cours normal de leurs activités. Les statistiques présentées au Tableau 1 donnent, par exemple, à penser que les clients financiers non résidents sont très présents sur les marchés au comptant alors que la clientèle commerciale est active sur les deux types de marchés. La corrélation entre les flux de transactions au comptant et à terme des teneurs de marché est importante et négative. La raison en est que les institutions qui assurent la tenue des deux marchés peuvent réduire leur

exposition sur un marché en prenant une position inverse sur l'autre.

Les Figures 1 et 2 illustrent les fonctions de réponse associées à deux types de chocs. Les graphiques de la Figure 1 montrent comment les positions de la clientèle commerciale et des cambistes sur les marchés au comptant et à terme réagissent à une variation imprévue de la position au comptant des clients financiers établis à l'étranger<sup>22</sup>. Les transactions conclues avec ces derniers contiennent généralement de l'information sur l'évolution future du taux de change. Après une variation imprévue, les cambistes se dotent de positions opposées en dollars canadiens : vendeur au comptant et acheteur à terme<sup>23</sup>. Les deux positions ne sont pas symétriques : la position vendeur au comptant est plus importante. Les cambistes peuvent chercher à exploiter l'information extraite de leurs transactions au comptant avec les clients financiers non résidents et couvrir simultanément, par la prise d'une position de sens contraire sur le marché à terme, une partie du risque couru.

---

*Les institutions qui assurent la tenue des marchés au comptant et à terme peuvent réduire leur exposition sur un marché en prenant une position inverse sur l'autre.*

---

Pour sa part, la clientèle commerciale, qui n'a pas accès à l'information que véhicule le flux d'ordres des clients financiers établis à l'étranger, alimente généreusement en liquidité les marchés au comptant et à terme. À mesure que les cambistes réduisent leurs positions totales, les clients commerciaux accroissent les leurs. Les graphiques de la Figure 2 présentent les profils de réaction à une variation inattendue de la position au comptant des clients financiers établis au Canada. Les résultats obtenus ici sont fort différents. Les positions au comptant et à terme des cambistes s'équilibrent presque parfaitement : ces derniers vendent des dollars

---

22. Conformément aux résultats exposés précédemment, les statistiques de test indiquent la présence de deux vecteurs de cointégration dans un modèle où une tendance déterministe a été intégrée dans chacun des vecteurs.

23. Les cambistes ont recours à des swaps de change (opérations alliant une transaction au comptant à une transaction à terme) et aux marchés monétaires national et internationaux pour se protéger contre le risque de change.

canadiens au comptant et en achètent à terme. Les deux positions sont quasi identiques en valeur absolue et ne diffèrent pas statistiquement de zéro en moyenne. Les clients commerciaux assurent une part grandissante de la liquidité sur les marchés au comptant et à terme au fil du temps.

Les cambistes sont bien placés pour procurer pendant plusieurs jours de la liquidité aux marchés dont les cours sont corrélés. Sur la base de l'information tirée de leurs opérations avec la clientèle ainsi que de la demande de liquidité dans chacun des marchés, les cambistes peuvent acheter et vendre sur plusieurs marchés à la fois et ainsi leur apporter simultanément de la liquidité. Dans l'ensemble, les résultats portent à croire que la relation entre les positions des clients commerciaux et des teneurs de marché de même que

le rôle joué par les cambistes à l'égard de l'apport de liquidité ont été sous-estimés. De nombreuses études indiquent que les transactions ne sont pas toutes d'égale pertinence. Les teneurs de marché en particulier sont prompts à conclure des transactions avec les clients financiers établis à l'étranger, dans l'espoir peut-être de recueillir de l'information fondamentale. Ils céderont leurs positions à leurs clients commerciaux dès que l'information aura perdu de sa nouveauté ou que les risques liés au maintien de ces positions non désirées seront devenus trop onéreux.

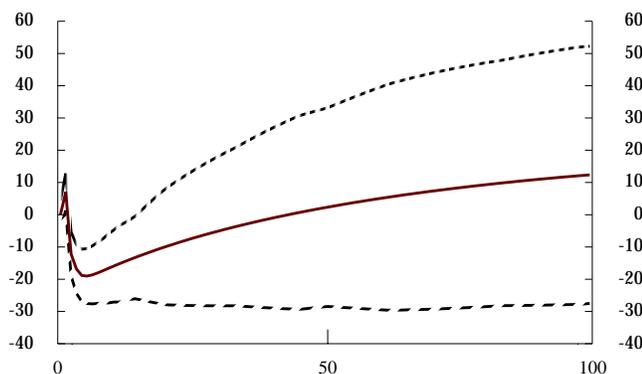
## Conclusions

Notre compréhension du processus d'approvisionnement des marchés des changes en liquidité au-delà d'un jour est imparfaite. Les observations fragmentaires

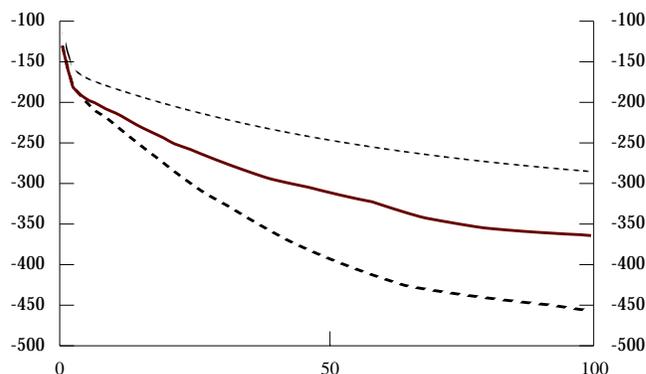
Figure 1

### Réactions à un choc émanant des clients financiers établis à l'étranger (marché au comptant)

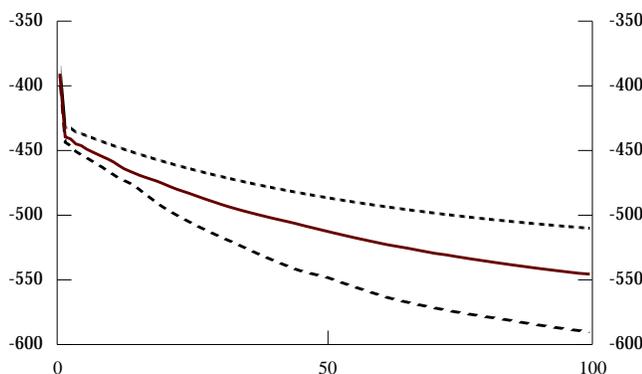
#### Réaction de CC (marché au comptant)



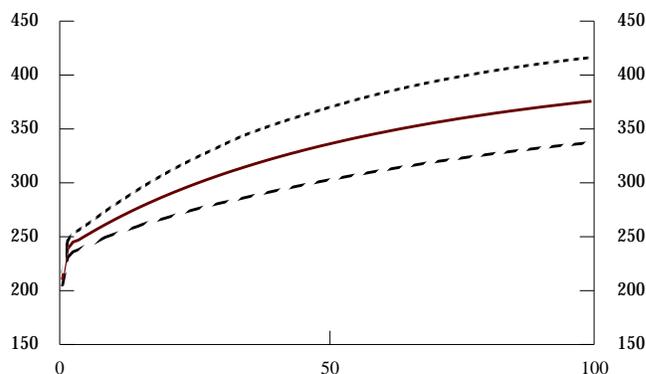
#### Réaction de CC (marché à terme)



#### Réaction de C (marché au comptant)



#### Réaction de C (marché à terme)

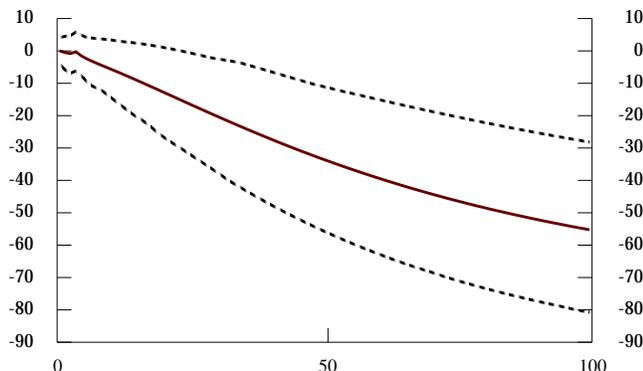


Nota : Les traits discontinus représentent les limites supérieure et inférieure des intervalles de confiance à 95 %. Les écarts-types ont été calculés à partir d'une simulation de type *bootstrap* comportant 200 itérations (Efron et Tibshirani, 1993). CC : clientèle commerciale; C : cambistes.

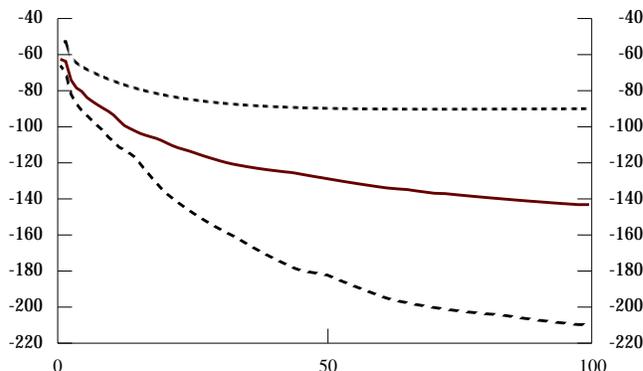
Figure 2

Réactions à un choc émanant des clients financiers établis au Canada (marché au comptant)

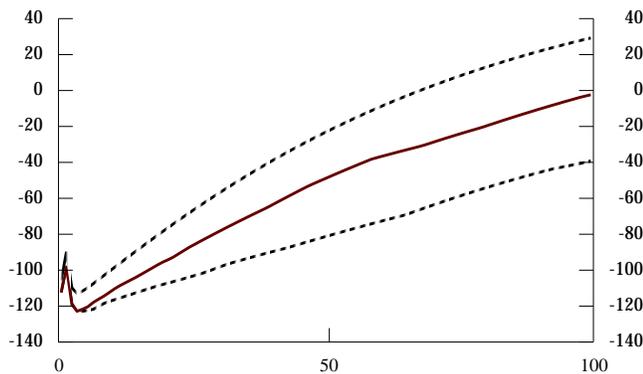
Réaction de CC (marché au comptant)



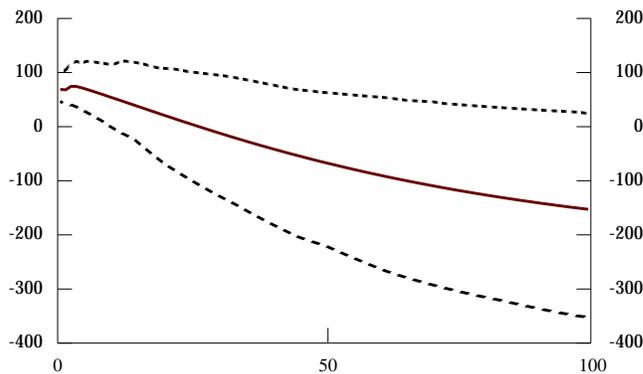
Réaction de CC (marché à terme)



Réaction de C (marché au comptant)



Réaction de C (marché à terme)



Nota : Les traits discontinus représentent les limites supérieure et inférieure des intervalles de confiance à 95 %. Les écarts-types ont été calculés à partir d'une simulation de type *bootstrap* comportant 200 itérations (Efron et Tibshirani, 1993). CC : clientèle commerciale; C : cambistes.

recueillies et les résultats empiriques fondés sur l'étude des données fournies par les opérateurs de marché avaient jusqu'à récemment donné à penser que les cambistes étaient peu concernés. Or la situation serait tout autre dans le cas des institutions financières canadiennes actives sur le marché \$ É.-U./\$ CAN. En analysant les transactions à un niveau plus détaillé que dans les travaux antérieurs, à la fois du point de vue des types de clients et par l'examen des positions détenues sur les marchés au comptant et à terme, on comprend mieux pourquoi, quand et comment les institutions financières assurent des services de liquidité.

Grâce à leurs opérations avec la clientèle, les cambistes disposent d'une source d'information privée qui leur fournit provisoirement l'occasion de hausser la valeur espérée de leurs rendements. Une fois cette

information utilisée ou périmée, ils essaient de se défaire des positions non désirées auprès d'autres acteurs du marché. Contrairement à celles qui ont leur origine au pays, les transactions émanant des clients financiers étrangers renseigneraient les cambistes sur l'évolution future du taux de change. Les résultats exposés plus haut indiquent que, lorsque les transactions conclues véhiculent davantage d'information, les cambistes jouent un rôle plus actif dans la fourniture de liquidité. Ainsi que le soutiennent Bjønnes, Rime et Solheim (2005), de nombreux indices attestent l'existence d'une relation de long terme entre les clients financiers et non financiers des cambistes sur le plan de la demande et de l'offre de liquidité. La principale conclusion de cet article est que les teneurs de marché font office d'intermédiaires entre ces deux

catégories d'acteurs pour des périodes supérieures à un jour.

Considérés dans leur ensemble, ces résultats montreraient qu'il ne faut pas sous-estimer le rôle des cambistes dans la fourniture de liquidité au-delà d'un jour. Les résultats de Bjønnes, Rime et Solheim étayent certes l'hypothèse voulant que les entreprises non financières constituent les principaux pourvoyeurs de liquidité, mais nos résultats indiquent que les institutions actives sur le marché des changes servent d'intermédiaires auprès des demandeurs de liquidité et peuvent conserver des positions risquées durant des périodes plus longues que ne le donne à entendre la littérature. L'ensemble de nos résultats corrobore la thèse soutenue par Stulz (1996) et par Froot et Stein (1998), selon laquelle le degré de couverture dépend de l'avantage comparatif de l'entreprise à l'égard du risque couru. Sur le marché des changes, l'avantage comparatif dont jouit une institution financière ne découle pas seulement de sa capacité à supporter le risque, mais également de son rôle d'intermédiaire sur le marché à plus d'un jour et de sa capacité à observer le flux d'ordres provenant des clients et de l'ensemble du marché.

Les banques présentes sur le marché des changes bénéficient de nombreuses sources d'avantage compa-

ratif qui peuvent les inciter à détenir des positions risquées au-delà d'un jour. Par exemple, certaines d'entre elles ont dans le passé conclu des accords de réciprocité bilatéraux afin de garantir un accès mutuel à des niveaux minimaux de liquidité tout au long de la journée. Les plateformes de négociation électronique telles qu'EBS et Reuters offrent maintenant ce genre de garantie aux cambistes<sup>24</sup>. À l'heure actuelle, les intervenants qui ne sont pas des teneurs du marché des changes n'ont pas directement accès à ces courtiers électroniques. De plus, comme les institutions financières répartissent le capital de risque de façon stratégique entre des secteurs d'activité corrélés et ont une assise de fonds propres plus importante, il est possible que leur tolérance au risque soit plus forte que celle des autres participants. D'Souza et Lai (2006) montrent que l'activité de tenue de marché est influencée par la capacité du cambiste à assumer des risques, laquelle est fonction de la quantité de capital de risque allouée à cette activité.

---

24. Ces plateformes ont l'avantage de réduire les coûts de recherche tout en préservant l'anonymat des parties.

---

## Ouvrages et articles cités

Banque des Règlements Internationaux (2007). *Triennial Central Bank Survey: Foreign Exchange and Derivatives Market Activity in 2007*, décembre. Internet : <http://www.bis.org>.

Barker, W. (2007). « Le marché des changes mondial : croissance et transformation », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 3-14.

Bjønnes, G. H., et D. Rime (2005). « Dealer Behavior and Trading Systems in Foreign Exchange Markets », *Journal of Financial Economics*, vol. 75, n° 3, p. 571-605.

Bjønnes, G. H., D. Rime et H. O. Aa. Solheim (2005). « Liquidity Provision in the Overnight Foreign Exchange Market », *Journal of International Money and Finance*, vol. 24, n° 2, p. 175-196.

Brandt, M. W., et K. A. Kavajecz (2004). « Price Discovery in the U.S. Treasury Market: The Impact of Orderflow and Liquidity on the Yield Curve », *The Journal of Finance*, vol. 59, n° 6, p. 2623-2654.

Cao, H. H., M. D. Evans et R. K. Lyons (2006). « Inventory Information », *Journal of Business*, vol. 79, n° 1, p. 325-363.

Cheung, Y.-W., et C. Y.-P. Wong (2000). « A Survey of Market Practitioners' Views on Exchange Rate Dynamics », *Journal of International Economics*, vol. 51, n° 2, p. 401-419.

## Ouvrages et articles cités (suite)

- Comité canadien du marché des changes (2006). *Semi-Annual Foreign Exchange Volume Survey*, février. Rapport initial publié en octobre 2005. Internet : [http://www.cfec.ca/files/cfec\\_summarytables\\_05octrev.pdf](http://www.cfec.ca/files/cfec_summarytables_05octrev.pdf).
- Drudi, F., et M. Massa (2001). *Asymmetric Information and Trading Strategies: Testing Behavior on the Primary and Secondary T-Bond Markets around Auction Days*, document de travail, Banque centrale européenne et INSEAD.
- D'Souza, C. (2007). *Where Does Price Discovery Occur in FX Markets?*, document de travail n° 2007-52, Banque du Canada.
- (2008). *The Role of Foreign Exchange Dealers in Providing Overnight Liquidity*, document de travail n° 2008-44, Banque du Canada.
- D'Souza, C., et A. Lai (2006). « The Effects of Bank Consolidation on Risk Capital Allocation and Market Liquidity », *The Journal of Financial Research*, vol. 29, n° 2, p. 271-291.
- Efron, B., et R. J. Tibshirani (1993). *An Introduction to the Bootstrap*, New York, Chapman & Hall.
- Evans, M. D. D., et R. K. Lyons (2002). « Order Flow and Exchange Rate Dynamics », *Journal of Political Economy*, vol. 110, n° 1, p. 170-180.
- (2007). *Exchange Rate Fundamentals and Order Flow*, document de travail n° 13151, National Bureau of Economic Research.
- Fan, M., et R. K. Lyons (2003). « Customer Trades and Extreme Events in Foreign Exchange », *Monetary History, Exchange Rates and Financial Markets: Essays in Honour of Charles Goodhart, Volume Two*, sous la direction de P. Mizen, Cheltenham (Royaume-Uni), Edward Elgar, p. 160-179.
- Froot, K. A., et T. Ramadorai (2005). « Currency Returns, Intrinsic Value, and Institutional-Investor Flows », *The Journal of Finance*, vol. 60, n° 3, p. 1535-1566.
- Froot, K. A., et J. C. Stein (1998). « Risk Management, Capital Budgeting, and Capital Structure Policy for Financial Institutions: An Integrated Approach », *Journal of Financial Economics*, vol. 47, n° 1, p. 55-82.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*, Princeton (New Jersey), Princeton University Press.
- Hasbrouck, J. (1991a). « Measuring the Information Content of Stock Trades », *The Journal of Finance*, vol. 46, n° 1, p. 179-207.
- (1991b). « The Summary Informativeness of Stock Trades: An Econometric Analysis », *The Review of Financial Studies*, vol. 4, n° 3, p. 571-595.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Toronto, Oxford University Press.
- Lyons, R. K. (1995). « Tests of Microstructural Hypotheses in the Foreign Exchange Market », *Journal of Financial Economics*, vol. 39, n°s 2-3, p. 321-351.
- (1997). « A Simultaneous Trade Model of the Foreign Exchange Hot Potato », *Journal of International Economics*, vol. 42, n°s 3-4, p. 275-298.
- (2001). *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, Cambridge (Massachusetts), MIT Press.
- Naik, N. Y., et P. K. Yadav (2003). « Risk Management with Derivatives by Dealers and Market Quality in Government Bond Markets », *The Journal of Finance*, vol. 58, n° 5, p. 1873-1904.
- O'Hara, M. (1995). *Market Microstructure Theory*, Cambridge (Massachusetts), Blackwell.
- Osler, C. L. (2008). *Foreign Exchange Microstructure: A Survey of the Empirical Literature*, document de travail, Université Brandeis.
- Osler, C. L., A. Mende et L. Menkhoff (2007). *Price Discovery in Currency Markets*, document d'analyse n° 351, Université de Hanovre. Internet : <http://www.wiwi.uni-hannover.de/Forschung/Diskussionspapiere/dp-351.pdf>.
- Pesaran, H. H., et Y. Shin (1998). « Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models », *Economics Letters*, vol. 58, n° 1, p. 17-29.
- Stulz, R. M. (1996). « Rethinking Risk Management », *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 9, n° 3, p. 8-24.

## Appendice : Méthodologie empirique

De nombreuses séries temporelles financières contiennent une racine unitaire. Comme on l'a vu dans l'article, il ne semble pas que les positions des opérateurs ou les taux de change retournent à une valeur d'équilibre de long terme. Si une combinaison linéaire de deux séries non stationnaires ou plus est stationnaire, on qualifie celles-ci de « cointégrées ». La combinaison linéaire peut être assimilée à une relation d'équilibre de long terme entre les variables concernées.

Un modèle vectoriel autorégressif (VAR) est une représentation linéaire dans laquelle chaque variable fait l'objet d'une régression par rapport aux valeurs passées de toutes les variables<sup>1</sup>. Soit  $z_t$  le vecteur des variables :

$$z_t = [c_{1t} \dots c_{mt} r_t], \quad (1)$$

où  $c_{it}$  est la position en devises de la  $i^e$  catégorie de clients ( $i = 1, \dots, m$ ) et  $r_t$  désigne le cours du change à la clôture des opérations le jour  $t$ . Le VAR peut être formulé ainsi :

$$z_t = A_1 z_{t-1} + A_2 z_{t-2} \dots + A_p z_{t-p} + v_t, \quad (2)$$

où  $p$  est le nombre maximal de retards, et  $v_t$ , un vecteur colonne d'erreurs non autocorrélées dont  $\Sigma$  est la matrice de variance-covariance. Il est possible de réécrire le VAR sous la forme d'un modèle vectoriel à correction d'erreurs :

$$\Delta z_t = \Pi y_{t-1} + A_1 \Delta z_{t-1} + A_2 \Delta z_{t-2} \dots + A_{p-1} \Delta z_{t-(p-1)} + v_t. \quad (3)$$

Selon le théorème de représentation de Granger, si la matrice des coefficients  $\Pi$  a un rang réduit parce qu'il y a  $r$  relations d'équilibre, il existe des matrices  $\alpha$  et  $\beta$  de rang  $r$  telles que  $\Pi = \alpha\beta'$  et  $\beta'y_t$  est stationnaire. La méthode de Johansen permet d'estimer la matrice  $\Pi$  à partir du modèle VAR non restreint.

Le modèle vectoriel à correction d'erreurs rend compte des relations dynamiques entre toutes les variables, y compris des relations de long terme. Les fonctions de réponse représentent les valeurs espérées de  $z_t$  étant donné le choc initial  $v_t$  et peuvent être calculées de façon récursive à l'aide de l'équation (3) :

$$E[z_{it} + z_{it+1} + \dots z_{it+T} | v_t].$$

L'incidence à long terme d'une variation imprévue de la position en devises d'une catégorie de clients sur le rendement cumulé du taux de change fournit une mesure du contenu informatif de cette variation. L'effet de transactions imprévues émanant de clients de la catégorie  $j$  sur la position des clients de la catégorie  $i$  donne une idée sommaire de la mesure dans laquelle  $i$  est une source de liquidité pour  $j$  au fil du temps :

$$E[c_{it} + c_{it+1} + \dots c_{it+T} | v_{jt}].^2$$

1. Hamilton (1994) analyse la question en profondeur.

2. Il s'agit ici de fonctions de réponse impulsionnelle généralisées (Pesaran et Shin, 1998).