



Méthodologie relative à la construction des graphiques en éventail figurant dans le *Rapport sur la politique monétaire* d'avril 2009

Les graphiques en éventail présentés dans le *Rapport sur la politique monétaire* d'avril 2009 reflètent tant les erreurs entachant les projections du personnel pour le trimestre courant et un trimestre à venir¹ que les erreurs de prévision générées par TOTEM, le principal modèle de projection de l'économie canadienne utilisé à la Banque du Canada². Dans ces deux cas, les erreurs sont calculées à partir des données trimestrielles relatives à la période comprise entre le premier trimestre de 1995 et le troisième trimestre de 2008. Il en résulte que, si les intervalles de confiance obtenus pour les deux premiers trimestres illustrés par les Graphiques A et B de la Note technique 2 du *Rapport* se fondent sur les erreurs en temps réel dans les projections que le personnel réalise, les intervalles de confiance construits pour le troisième trimestre et au-delà sont plutôt bâtis sur des extrapolations, celles des erreurs de prévision à horizon d'une période du modèle TOTEM, modifiées pour tenir compte des effets des erreurs passées. L'incertitude entourant les perspectives économiques des principaux partenaires commerciaux du Canada, qui influence aussi la construction des graphiques en éventail, est estimée à l'aide des erreurs de prévision propres à un petit modèle de projection étalonné afin de reproduire la dynamique des variables prédite par MUSE, le modèle de l'économie américaine dont se sert la Banque³. Les erreurs de prévision inhérentes à ce modèle et à TOTEM touchent les projections établies grâce à des données révisées et non au moyen de données en temps réel.

On postule que ces erreurs (provenant à la fois des modèles et des projections du personnel) suivent une loi normale multivariée invariable dans le temps et de

moyenne zéro. Comme les graphiques en éventail sont élaborés à l'aide de modèles log-linéaires — et si l'on ne tient pas compte du fait que la valeur plancher assignée au taux directeur exerce une influence sur les taux d'intérêt nominaux (voir le reste du *Rapport* d'avril) —, les projections pour chaque période suivent également une loi normale multivariée, dont la moyenne correspond à celle de la projection de référence exposée dans le *Rapport*. Le degré d'incertitude rattaché à un horizon donné sera aussi considéré comme stable d'une projection à l'autre. Étant donné que la définition d'une valeur plancher est une source d'asymétrie pour les modèles, les distributions perdront leur symétrie quand le taux directeur avoisinera ce seuil minimum au Canada ou chez nos principaux partenaires commerciaux. En particulier, vu que le taux cible du financement à un jour peut être relevé en cas de vigueur inattendue de l'économie, mais ne peut être réduit si l'activité s'avère moins robuste, l'existence d'une valeur plancher pour le taux directeur introduira un biais négatif dans les distributions projetées du taux de variation de l'indice de référence et de l'IPC global. Ce biais est atténué par le fait que l'on suppose que la Banque recourra à des opérations non stérilisées d'assouplissement direct du crédit ou d'assouplissement quantitatif si l'activité économique se révèle sensiblement plus faible que ne l'envisage le scénario de référence.

Les graphiques en éventail sont produits au moyen de simulations stochastiques répétées dans deux modèles dits *prospectifs* : TOTEM et un modèle simplifié pour le reste du monde. Les agents formalisés (ménages, entreprises, État et banque centrale) sont présumés avoir des anticipations rationnelles, de sorte que leurs attentes à l'égard de l'avenir concordent avec la structure du modèle employé, notamment avec l'existence d'une valeur plancher pour le taux directeur et d'une politique monétaire non classique. Si l'on s'attendait à ce que le taux cible du financement à un jour atteigne son seuil minimum, la baisse transparaîtrait immédiatement dans les taux d'intérêt à plus long terme et influencerait dès lors le comportement des agents durant la période courante.

- ¹ Pour réaliser des projections concernant les deux premiers trimestres, les économistes de la Banque se basent généralement davantage sur les analyses des spécialistes sectoriels et sur les modèles indicateurs qui peuvent traiter des données à haute fréquence que sur TOTEM, mieux adapté à la prévision de moyen terme. Tiff Macklem examine en détail le processus d'aide à la décision dans « Les éléments d'information et d'analyse préalables à la prise des décisions de politique monétaire », *Revue de la Banque du Canada*, été 2002, p. 11-19.
- ² Pour une présentation détaillée du modèle TOTEM (pour *Terms-of-Trade Economic Model*), lire Stephen Murchison et Andrew Rennison, *ToTEM: The Bank of Canada's New Quarterly Projection Model*, rapport technique n° 97, Banque du Canada, 2006), ainsi que Paul Fenton et Stephen Murchison, « TOTEM, le nouveau modèle de projection et d'analyse de politiques de la Banque du Canada », *Revue de la Banque du Canada*, automne 2006, p. 5-19.
- ³ Voir Marc-André Gosselin et René Lalonde, *MUSE: The Bank of Canada's New Projection Model of the U.S. Economy*, rapport technique n° 96, Banque du Canada, 2005.