

### L'équation de gravité

Un modèle de gravité exprime une régularité empirique familière aux économistes du commerce, à savoir que les flux commerciaux entre deux pays sont directement proportionnels à leur taille économique et inversement proportionnels à la distance qui les sépare, de la façon suivante :

$$X_{ij} = A \frac{Y_i Y_j}{D_{ij}} \quad (1)$$

( $X$  : flux commerciaux;  $Y$  : PIB;  $D$  : distance).

En exprimant les deux côtés de l'équation en termes logarithmiques, nous obtenons une équation de gravité standard de forme log-linéaire, que l'on enrichit parfois de plusieurs autres variables, selon les origines théoriques du modèle ou pour d'autres raisons jugées importantes sur le plan empirique. Ces variables sont censées être représentées dans le vecteur  $A$ .

Cependant, l'attrait intuitif de cette spécification n'était pas, jusqu'à récemment, ancré dans une théorie économique formelle. Les travaux d'Anderson (1979), Deardorff (1998) et Anderson et van Wincoop (2003) ont établi que, pour éviter un biais attribuable à l'omission de variables et à une spécification plus ou moins improvisée, l'équation de gravité devait découler formellement d'une théorie. En nous inspirant notamment d'Anderson et van Wincoop (2003), nous avons employé l'équation de gravité suivante :

$$\ln X_j = \ln Y_j + \ln D_{Cj} + \ln P_{ij} + WTO_j + FTA_j + LAND_j + EN_j + FR_j + EME_j \quad (2)$$

où  $X$  représente les exportations canadiennes vers le pays  $j$ ,  $Y$  est son PIB réel,  $D$  est la distance qui le sépare du Canada,  $P_{ij}$  est l'indice des prix à la production relatifs, les autres termes étant des variables nominales employées pour tenir compte de l'adhésion à l'OMC, la présence d'un ALÉ avec le Canada, le fait pour un pays d'être enclavé, l'utilisation répandue de l'anglais ou du français et, enfin, le statut d'économie en émergence ou en développement, selon le FMI, en 2008.

flux commerciaux (70 à 80 p. 100) pour divers pays et diverses périodes.

Nous avons estimé cette équation pour la période 2000-2007, en modélisant les exportations canadiennes vers toutes les destinations où les données le permettaient (plus de 170 pays au total) et en permettant des variations temporelles d'une année à l'autre. Les exportations sont expliquées par le PIB, la distance, les niveaux des prix, l'adhésion à l'OMC, la conclusion d'un ALÉ avec le Canada, l'utilisation de l'anglais ou du français, le fait pour un pays d'être enclavé et le statut d'économie émergente ou en développement. Les coefficients estimés ont ensuite servi à faire des prédictions sur les valeurs des exportations canadiennes en 2007 qui découlent de la théorie de la gravité. La différence entre ces prédictions et les valeurs réellement observées détermine dans quelle mesure, selon notre modèle, nous surexportons ou sous-exportons vers un pays ou une région en particulier.

Notre résultat clé est que l'effet de la variable représentant les « marchés en émergence et en développement » est positif (0,35) et fortement significatif. Cela signifie qu'entre 2000 et 2007, le Canada exportait **42 p. 100 de plus** vers un pays en émergence ou en développement que vers un pays développé, en tenant compte de la taille, de l'éloignement et de tous les autres facteurs présents dans le modèle.

Ces résultats montrent que, plutôt que de manquer des occasions et de sous-exporter vers le monde en émergence, le Canada a un commerce plus important que prévu avec ces pays. Comment pouvons-nous expliquer cela? Plusieurs facteurs peuvent intervenir. Premièrement, la composition par produit des exportations canadiennes pourrait être plus attrayante et mieux convenir aux besoins actuels des marchés émergents – ce qui signifierait que nous possédons un **avantage comparatif** pour les biens que ces pays importent en grande quantité. Deuxièmement, les exportateurs canadiens pourraient déjà exploiter