

ANALYSE DE SENSIBILITÉ

Une analyse de sensibilité de la simulation d'un ALE Canada-UE a été réalisée à l'aide de la fonction d'analyse de sensibilité systématique (ASS) disponible dans la version 5.0 de RunGTAP. La fonction ASS permet de postuler une forme et des paramètres de distribution pour les paramètres choisis. Avec ces renseignements, la fonction ASS sélectionne un échantillon de paramètres à même la distribution, solutionne le modèle à plusieurs reprises et produit des estimations de la moyenne et de l'écart type des variables endogènes.

Nous avons effectué une analyse de sensibilité des paramètres qui définissent les élasticités de substitution entre les biens nationaux et les biens importés dans une structure de production d'Armington. Nous avons choisi d'appliquer la procédure ASS à ces paramètres en raison de leur rôle clé dans le comportement du modèle — ils définissent la sensibilité des variables endogènes telles que les volumes de production et d'échanges commerciaux en fonction des changements qui surviennent dans le niveau de protection tarifaire. Toutefois, contrairement aux volumes de production ou aux flux commerciaux, ces paramètres ne sont pas directement observables et sont difficiles à estimer. Il se peut aussi que les valeurs utilisées dans la simulation de référence soient erronées. Par conséquent, il est important d'évaluer comment les résultats pourraient changer si les élasticités étaient différentes.

Afin d'appliquer la procédure ASS, nous avons supposé que les élasticités de substitution étaient distribuées de façon uniforme, bornées vers le bas au niveau de 50 p. 100 de la valeur de référence de l'élasticité et bornées vers le haut au niveau de 150 p. 100 de la valeur de référence de l'élasticité. À titre d'exemple, la valeur de référence de l'élasticité de substitution dans le secteur de l'*Agriculture* est de 2,44. Nous varions les estimations des paramètres sur l'intervalle borné vers le bas à 1,22 (50 p. 100 de 2,44) et vers le haut à 3,66 (150 p. 100 de 2,44); nous sélectionnons de façon indépendante un échantillon d'estimations de cette élasticité et nous solutionnons le modèle à plusieurs reprises. Pour les résultats présentés ci-dessous, le modèle a été solutionné vingt fois à l'aide de la fonction ASS pour obtenir des estimations de la moyenne et de l'écart type des paramètres endogènes étudiés.

Avec les estimations de la moyenne et de l'écart type, il est possible de construire des intervalles de confiance pour les variables endogènes du modèle. Puisque la forme de la distribution des variables endogènes est inconnue, nous utilisons l'inégalité de Chebyshev pour calculer les intervalles de confiance des valeurs des paramètres. Essentiellement, l'inégalité de Chebyshev établit un lien avec la probabilité qu'une variable aléatoire prenne une valeur particulière à l'intérieur d'un intervalle donné, en fonction du nombre d'écarts types par rapport à la moyenne. À titre d'exemple, selon l'inégalité de Chebyshev, un intervalle de confiance de 90 p. 100 est défini par une valeur de $\pm 3,162$ écarts type de part et d'autre de la moyenne. Autrement dit, pour une variable distribuée de façon aléatoire qui a une moyenne de 10 et un écart type de 1, l'intervalle de confiance de 90 p. 100 est de [6,838-13,162].

Les résultats de la procédure d'ASS sont présentés dans les tableaux C-5 à C-8. Dans chaque tableau, la seconde colonne montre la valeur de la variable endogène provenant de la simulation originale. Les deux colonnes suivantes (vers la droite) renferment les valeurs de la moyenne et de l'écart type des distributions des paramètres produites avec la procédure ASS. Les deux dernières colonnes renferment les valeurs limites (supérieure et inférieure) de l'intervalle de confiance de 90 p. 100 pour les estimations des paramètres.