



**HAL**  
open science

## Une analyse critique des mesures de restrictions aux échanges de services

Isabelle Rabaud, Thierry Montalieu

► **To cite this version:**

Isabelle Rabaud, Thierry Montalieu. Une analyse critique des mesures de restrictions aux échanges de services. *Revue Economique*, 2012, 63 (4), pp.779-794. halshs-01064953

**HAL Id: halshs-01064953**

<https://shs.hal.science/halshs-01064953v1>

Submitted on 17 Sep 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Une analyse critique des mesures de restrictions aux échanges de services

Isabelle RABAUD & Thierry MONTALIEU<sup>1,2</sup>

## Résumé :

Les négociateurs commerciaux de l'OMC ont identifié quatre modes d'échange de services : l'échange transfrontière, la consommation à l'étranger, la présence commerciale et la présence de personnes physiques. Les entraves aux échanges de services s'étendent donc aux réglementations domestiques. Nous examinons la manière dont les équations de gravité expliquent les déterminants des échanges de services et comment elles permettent l'évaluation des gains liés à la suppression de ces entraves. Au préalable, nous exposons comment les barrières aux échanges de services sont surestimées. Nous montrons ensuite que si les équations de gravité expliquent bien les opérations internationales de services, les méthodes utilisées tendent à surestimer les effets des entraves aux échanges et donc la croissance des flux d'exportations et d'IDE de services attendue de la libéralisation.

## Abstract

Trade in services covers four modes of supply: cross-border trade, consumption abroad, commercial presence and presence of natural persons. Thus, impediments to trade in services involve the regulatory framework. Domestic reforms are at stake to provide falling prices and technology transfers arising from trade liberalisation for forward using industries. We look at the way gravity equations explain the determinants of trade in services and how they permit to assess the gain arising from the removal of impediments to trade. First, we criticise the measurements of barriers to trade in services. We then show that if gravity equations provide a good fit for international transactions in services, they tend to overestimate the impacts of impediments to trade in services and thus the growth of exports and FDI inflows occurring from liberalisation.

**Mots clés :** Restrictions aux échanges, présence commerciale, libéralisation des échanges de services, équations de gravité

**Keywords:** Trade restrictions, Commercial presence, Liberalisation of trade in services, Gravity equations

**JEL codes:** F13, F14, F53, L8

---

<sup>1</sup> Université of Orléans, / CNRS-UMR 7322, LEO / Faculté DEG, Rue de Blois – BP 26739, 45067 Orléans, cedex 2, Tel: 02 38 49 25 18, Fax: 02 38 41 73 80, Email : [isabelle.rabaud@univ-orleans.fr](mailto:isabelle.rabaud@univ-orleans.fr) et [thierry.montalieu@univ-orleans.fr](mailto:thierry.montalieu@univ-orleans.fr), auteur correspondant : Isabelle Rabaud.

<sup>2</sup> Nous remercions chaleureusement les participants au Workshop « Regional Competitiveness and International Factor Movements », le 17 mars 2010 à Orléans, au deuxième colloque du GDRI DREEM au Caire, le 13 décembre 2009, Thierry Baudassé et les deux rapporteurs anonymes pour leurs précieux commentaires. Les erreurs et omissions demeurant dans le papier restent de la seule responsabilité des auteurs.

## INTRODUCTION

Alors que la libéralisation des échanges de biens s'est largement propagée, depuis une vingtaine d'années, les efforts d'analyse et de négociations internationales se portent sur l'ouverture des marchés de services. Mais, les outils théoriques et les méthodes d'évaluation utilisés pour les marchandises peuvent-ils être transposés aux services ? Notre démarche s'inscrit dans une critique de l'analogie simplificatrice entre libéralisation des échanges de biens et libéralisation des échanges de services.

En effet, comparés aux biens, les services possèdent deux spécificités. Chaque prestation doit être personnalisée pour répondre aux besoins des acheteurs (ménages ou entreprises). Les firmes subissent des coûts fixes d'apprentissage des caractéristiques de leurs clients ou du cadre réglementaire local. En outre, certaines activités de services nécessitent un contact direct entre utilisateur et producteur (Dee [2003]). Conscients de ces spécificités, les négociateurs de l'OMC (Organisation mondiale du commerce) ont reconnu comme modalité d'échange de services, outre l'échange transfrontière (mode 1) et le déplacement à l'étranger des consommateurs (mode 2), la présence commerciale (mode 3)<sup>3</sup> et le mouvement temporaire des personnes physiques (mode 4).

Des créations de trafic et des gains de bien-être plus importants sont attendus de la libéralisation des échanges de services que ceux escomptés de la poursuite de l'ouverture du commerce de biens. Des consommations intermédiaires en services à un prix plus bas devraient améliorer la productivité des secteurs aval utilisateurs. Or, l'évaluation de l'impact de la suppression des entraves aux échanges de services sur leurs prix s'avère délicate. En effet, il n'existe aucune barrière douanière, de sorte que les entraves aux échanges de services concernent l'ensemble du cadre réglementaire et prennent la forme de prohibitions, de quotas et de réglementations publiques difficiles à identifier et à mesurer. De fait, la pauvreté de l'information sur les opérations à l'étranger, l'absence de franchissement de frontières pour certaines prestations de services fournies à l'étranger, la diversité et les interactions entre modalités d'échange complexifient fortement la mesure des restrictions au commerce international de services. La fiabilité des indices de restrictivité, synthétisant les entraves aux échanges, en est donc réduite, ainsi que celle de leurs estimations par le biais d'équations de gravité. De plus, le terme de "secteur de services" a peu de sens en raison de la diversité des rôles

---

<sup>3</sup> L'effet de la présence commerciale lorsque la firme est installée sur le marché étranger et contribue au PIB étranger est sensiblement différent de celui observé lors de l'échange transfrontière dans lequel le service reste produit dans le pays domestique et contribue au PIB domestique. Néanmoins, en 1994, l'AGCS (Accord général sur le commerce de services) a inclus la présence commerciale au sein des quatre modes d'échanges de services et nous adoptons cette définition extensive.

des services dans l'économie, de l'hétérogénéité de leurs structures de marché et de différences de modalités de contestation des marchés étrangers. Enfin, si les modes d'échange sont substituables, une restriction donnée peut être redondante ou moins restrictive qu'elle n'apparaît considérée isolément (Whalley [2004] ; Dee [2005] ; Hoekman [2006] ; Francois et Hoekman [2010]).

La mesure des effets de la libéralisation commerciale s'effectue par deux méthodes : l'estimation d'une équation de gravité ou la simulation par un modèle d'équilibre général calculable (MEGC). L'objectif de ce papier est d'examiner comment la première approche, bête de somme des travaux empiriques relatifs au commerce international et aux IDE manufacturés selon Baldwin et Taglioni, [2006], a été appliquée aux échanges de services, dans la mesure où elle se fonde sur une mesure des barrières aux échanges de services, particulièrement délicate (section 2). Nous réalisons une recension critique des nombreuses études qui, d'une analyse de l'impact des Accords Commerciaux Régionaux (ACR), à la mesure des entraves aux échanges et des gains attendus de la libéralisation, en passant par la complémentarité entre échanges de biens et de services, d'une part, ou entre échanges et IDE de services, d'autre part, s'intéressent aux modalités d'internationalisation des services par le prisme du modèle gravitationnel. Nous montrons que si l'équation de gravité semble expliquer particulièrement bien les transactions internationales de services, les méthodes utilisées tendent à surestimer les effets des entraves aux échanges et donc les flux d'exportations et d'IDE de services liés à leur suppression (section 3).

## **ÉVALUATION DES ENTRAVES EFFECTIVES AUX ÉCHANGES DE SERVICES**

A la fin des années 1990, les entraves aux échanges ont été mesurées par les engagements déposés auprès de l'AGCS (Accord général sur le commerce de services). Puis, au début des années 2000, ont été calculés des indices de restrictivité fondés sur des enquêtes spécifiques d'évaluation du degré de restriction des réglementations affectant les services. Nous présenterons ces deux méthodes avant de préciser leurs limites communes.

### **La mesure des barrières non tarifaires (BNT) dans les services**

Ces mesures sont fondées sur l'hypothèse que toutes les restrictions aux échanges de services peuvent être converties en équivalents tarifaires (Whalley [2004]). Nous discuterons de la méthodologie des deux sources les plus utilisées : l'indicateur construit par Hoekman [1996], les recherches menées conjointement par l'APC (*Australian Productivity Commission*) et l'ANU

(*Australian National University*) au début des années 2000, mesures sectorielles qui intègrent l'hétérogénéité des services<sup>4</sup>.

### ***Le précurseur : le 'pseudo' indice de restrictivité des échanges de Hoekman***

Le 'pseudo' indice de restrictivité des échanges, fondé sur les fréquences d'engagements à l'AGCS, développé par Hoekman [1996] est le plus cité. Les entraves au commerce sont déduites des engagements à l'AGCS pris par un pays, pour les quatre modes d'échanges de services. L'absence de restriction à l'accès au marché ou au traitement national pour un mode ou un secteur donné correspond à la note un ; un engagement de libéralisation partielle reçoit la note un demi, et l'absence d'engagement contraignant, la note zéro.

Cette méthode présente certaines faiblesses. L'absence d'engagement ne signifie pas toujours la présence de restrictions ; les nouvelles activités sont supposées *a priori* complètement fermées à l'entrée et les restrictions effectives diffèrent des engagements. En outre, le même poids est attribué à toutes les barrières, quel que soit leur degré de restriction (Whalley [2004] ; Deardorff et Stern [2008]).

Hoekman [1996] suppose que l'absence d'ouverture dans un secteur est équivalente à un niveau de droit de douane particulier qu'il fixe à partir de sa connaissance du secteur. Il applique alors ces tarifs maximums aux ratios de fréquence d'engagements à l'AGCS pour construire des équivalents tarifaires.

Cette méthode présente d'importantes limites dans la mesure où les équivalents tarifaires du pays le plus protectionniste sont estimés arbitrairement (Walsh [2006]). Deardorff et Stern [2008] parlent alors de "*guesstimates*" et n'utilisent ces évaluations que comme indicatives du degré relatif de restriction.

Après Hoekman, les auteurs ont construit des mesures de fréquence plus élaborées, fondées sur des enquêtes spécifiques, qualifiées d'indices de restrictivité des échanges (IRE).

### ***Les indices Australiens de restrictivité des échanges***

L'APC et l'ANU ont mené une recherche conjointe de trois années sur la mesure des restrictions à l'échange de services et de leurs effets sur les prix. Une série d'indices de fréquence améliorés a été calculée pour six activités de services : la production d'électricité, les services bancaires, les

---

<sup>4</sup> Nous ne présenterons pas les travaux réalisés par l'OCDE dans la mesure où l'indicateur de réglementation dans les activités non manufacturières correspond à la transposition aux services de l'indice de réglementation des marchés des produits (PMR) plus général. Pour une présentation plus détaillée de ces travaux, voir Kozluk et al. [2009].

services de distribution, les services professionnels, les télécommunications et le transport aérien. Leur méthodologie suit trois étapes. Premièrement, pour chaque pays, en utilisant des sources de données enrichies (principalement fondées sur des enquêtes) permettant une meilleure distinction des différentes catégories de barrières à l'échange, les chercheurs ont attribué une note aux restrictions effectives à la présence commerciale et aux opérations courantes selon leur perception de leur degré de restrictivité<sup>5</sup>. Ensuite, les notes ont été pondérées par l'importance économique relative des restrictions et une moyenne a été calculée<sup>6</sup>, puis convertie en un 'indice de restrictivité' des échanges (IRE quantitatif. Dans une deuxième étape, ils ont introduit l'IRE dans un modèle économétrique de performance économique (prix, quantité, marge relativement à la productivité) spécifique à chaque activité en contrôlant par les autres déterminants importants (voir tableau 1).

**Tableau 1 : Les principaux déterminants de la performance dans les activités de services, autres que l'IRE**<sup>7</sup>

Activité Variables	Production d'électricité	Services bancaires	Services de distribution	Services professionnels	Télécom- munications	Transport aérien
<b>Concentration du marché</b>	non	oui (+)	oui (n. s.)	oui (+)	non	n.s. (origine) (-) destination
<b>PIB réel/tête en PPA</b>	oui (n.s.)	non	non	non	oui (+) fixe et mobile	oui (+)
<b>% de propriété du gouvernement</b>	oui (-)	oui (-)	non	non	non	oui (+)
<b>Infrastructure</b>	Oui (-) (sectorielle)	non	oui (-) (sectorielle)	non	oui (-) fixe (sectorielle)	oui (+)
<b>Diversification</b>	Non	non	oui (-)	non	non	Non

Note de lecture : n. s. = non significatif ; performance en prix hormis pour les télécommunications où la performance est mesurée en quantité (part d'équipement en pourcentage de la population) ; oui (non) signifie que la variable (ne) est intégrée (pas) dans l'équation de performance ; un signe + (-) indique un effet qui accroît (diminue) le prix (la pénétration pour les télécommunications).

(Source : Synthèse des auteurs à partir de Dee [2003] et [2005] ; Gonenc et Nicoletti [2000] ; Kalirajan [2000] ; Kalirajan et al. [2000] ; Nguen-Hong [2000] et Steiner [2001])

Dans un troisième temps, les effets des restrictions courantes sur la performance économique relativement à une référence de libre échange ont été convertis en un 'équivalent tarifaire' exprimé en pourcentage, pour une quarantaine de pays correspondant aux membres de l'APEC, avant 1993, du Mercosur et de l'OCDE avant 1995.

<sup>5</sup> Pour plus de détails sur la nature des restrictions aux échanges de services qui servent à construire ces IRE, voir Montaliu et Rabaud [2010].

<sup>6</sup> Ainsi, un régime qui limite la propriété étrangère à 25% au plus est deux fois plus restrictif qu'un autre qui l'accepte à 50% ou moins. Dans le premier cas, le poids de la restriction visant le pourcentage de propriété étrangère est deux fois plus élevé. Un certain degré d'arbitraire subsiste, par exemple pour les poids relatifs attribués aux obligations d'accord de licences et aux limitations de lignes de produits (d'après Dee [2005]).

<sup>7</sup> En plus des indicateurs mentionnés dans le tableau, les variables de contrôle suivantes, spécifiques à chaque activité, ont été utilisées : le temps écoulé depuis la libéralisation et la privatisation pour la production d'électricité ; les obligations en capital et en liquidité, les dépenses opérationnelles et la volatilité des taux d'intérêt pour les services bancaires ; l'ambiance, l'information, la part des activités de détail et la possibilité de s'implanter là où on le désire pour les services de distribution ; les dépenses en R&D, le coût du capital et la densité de population pour les services professionnels ; la propension à consommer les services à destination et la durée du vol pour le transport aérien.

Cette méthode fournit des estimations de l'impact de l'échange qui sont liées explicitement à la caractérisation des restrictions. Les écarts entre pays en termes de barrières aux échanges et d'effets sur la performance d'une activité donnée de services permettent alors de mesurer une relation 'moyenne entre pays' entre les barrières et la performance. Cette dernière peut alors être utilisée pour projeter les effets sur un pays donné, dès lors que son niveau courant de restriction peut être estimé par un IRE, pour une prévision 'hors échantillon' (Dee [2003] et [2005]).

Toutefois, comme la méthode proposée par Hoekman, ces calculs d'IRE présentent de nombreuses lacunes et tendent à surestimer les entraves aux échanges de services.

### **Les limites des indices de restrictivité des échanges (IRE)**

Les mesures de barrières aux échanges de services fondées sur les prix peuvent être trompeuses car les divergences de prix entre marchés peuvent refléter soit des différences d'environnements réglementaires domestiques ou des différentiels de qualité entre les pays plutôt que des barrières formelles telles que les entraves à l'entrée pour les fournisseurs de services étrangers. Dans les services, un indice plus élevé peut simplement refléter, plus d'information disponible. Avec la fragmentation de la production, les échanges de services intermédiaires sont parfois masqués dans des catégories de données agrégées comme 'les services aux entreprises', et les comparaisons de prix peuvent ne pas indiquer quels marchés sont effectivement restreints. Par ailleurs, les jugements sur les pondérations attribuées aux diverses restrictions demeurent subjectifs. En outre, les modèles économétriques ne contrôlent pas suffisamment les effets quantité engendrés par une barrière de sorte que des estimations des élasticités-prix de l'offre et de la demande, très difficiles à mesurer, seraient nécessaires pour passer facilement des différences de prix observées aux barrières *ad valorem* implicitement supposées les engendrer (Grünfeld et Moxnes [2003] ; Dee [2005] ; Whalley [2004] ; Deardorff et Stern [2008] ; Francois et Hoekman [2010]).

La comparaison des barrières et l'interprétation des mesures d'équivalent tarifaire restent ambiguës. En effet, les entraves à l'entrée (coût fixe) diffèrent selon qu'elles créent une pénurie artificielle, de sorte que les entreprises en place bénéficient d'une rente économique (semblable à celle obtenue par un droit de douane) ou qu'elles accroissent les coûts de production (comme une plus faible productivité ou une technologie moins efficiente). Dans le premier cas, la libéralisation des échanges provoque les « triangles de gains » habituels lors de suppression d'un droit de douane (gains de production et de consommation) ; son effet sur les prix peut être mesuré par un équivalent tarifaire. Dans la deuxième situation, l'ouverture des frontières permet l'accès à la technologie mondiale, plus efficiente, comparable à une amélioration de la productivité ; elle correspond à un

déplacement vers la droite de la courbe d'offre domestique (« rectangles de gains », renforcement du surplus du producteur domestique), sans effet sur les prix ni sur la demande. Seules les premières devraient être modélisées comme équivalents tarifaires, tandis que la suppression des deuxièmes provoque une hausse de la production, sans effet sur les prix technologiques.<sup>8</sup>

Enfin, les estimations d'équations de performance développées par les équipes australiennes sont appliquées à d'autres pays et d'autres périodes. Or, cette méthode suppose que la réponse moyenne de la performance au cadre réglementaire, dans l'échantillon des Australiens, est identique à la moyenne des pays de l'échantillon pour chaque nouvelle estimation. Cette hypothèse ne tient compte ni des spécificités institutionnelles des nouveaux pays testés, qui diffèrent de la moyenne mondiale, ni du progrès technologique observé dans certaines activités, comme les télécommunications (critique de Lucas).

Les mesures des barrières aux échanges fondées sur les prix sont donc peu appropriées pour évaluer les effets des barrières à l'entrée et de la concurrence dans les services. Elles tendent à surestimer l'ampleur des entraves dans la mesure où tous les écarts de prix ou de réglementation sont assimilés à une mesure protectionniste.

Voyons maintenant comment le modèle gravitationnel traite les échanges de services.

## **L'ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DE LA LIBÉRALISATION DES SERVICES : L'APPORT DES ÉQUATIONS DE GRAVITÉ**

### **Méthodes et résultats**

Les études qui appliquent des équations de gravité aux échanges de services s'intéressent à quatre thèmes : l'effet des ACR sur les échanges de biens et de services (Gilbert et al. [2001] ; Grünfeld et Moxnes [2003]), la comparaison des déterminants des échanges de services avec ceux mis en évidence pour le commerce de biens (Kimura et Lee [2006] ; Ceglowski [2006]), la mesure des gains à attendre de la libéralisation des échanges de services (Park [2002] ; Grünfeld et Moxnes, [2003] ; Kox et Lejour [2006] ; Schwellnus [2007]) et enfin les effets de complémentarité entre IDE et échange transfrontière de services (Grünfeld et Moxnes [2003] ; Fillat Casteljón et al., [2008]) ou entre inputs des deux pays partenaires (Lennon et al. [2010]). Dans tous les travaux, les facteurs explicatifs des échanges de services sont similaires à ceux utilisés pour analyser le commerce de

---

<sup>8</sup> Les expressions « *triangle gains* » et « *rectangle gains* » sont reprises dans de nombreux auteurs en particulier Dee [2005] et Francois et Hoekman [2010]. La différence de mesure de l'effet de l'ouverture des frontières dans le cas des rentes et de l'amélioration technologique est soulignée par Whalley [2004] et Dee [2005].

biens : les échanges bilatéraux sont proportionnels au produit des PIB des deux partenaires et inversement proportionnels à la distance qui les séparent.

Après une première génération d'estimations 'naïves' des équations de gravité, testant les modèles de commerce international en concurrence monopolistique, diverses tentatives de dérivation d'équations structurelles de gravité fondées sur la théorie du commerce international ont vu le jour. Les travaux récents prennent en compte la différenciation des produits, de type Armington, par pays d'origine, comme la concurrence monopolistique à la Krugman ou encore des modèles avec produits homogènes et hétérogénéité de productivité. Dans la mesure où elle est la plus utilisée, nous retenons la première application. Pour la présentation des résultats des tests, nous reprenons l'équation empirique proposée par Kimura et Lee [2006], exprimée sous forme log-linéaire, l'une des plus complètes, pour les analyses en panel, quant au nombre de variables explicatives. Pour les exportations croisées de services d'un pays  $i$  vers un pays  $j$  ( $X_{ij}$ ), l'équation de gravité à estimer peut être exprimée comme suit :

$$\begin{aligned} \ln X_{ij} = & \beta_1 \ln(\text{PIB}_i) + \beta_2 \ln(\text{PIB}_j) + \beta_3 \ln(\text{DISTANCE}_{ij}) + \beta_4 \text{REMOTENESS}_{it} \\ & + \beta_5 \text{REMOTENESS}_{jt} + \beta_6 \text{ADJACENCE}_{ij} + \beta_7 \text{ACR}_{ij} + \beta_8 \text{IRE}_{it} + \beta_9 \text{IRE}_{jt} \\ & + \beta_{10} \text{LANGUE}_{ij} + \alpha + \delta_t + \varepsilon_{ijt} \end{aligned}$$

où,  $\text{DISTANCE}_{ij}$  décrit la distance géographique entre les pays  $i$  et  $j$ ,  $\text{REMOTENESS}_{it}$  prend en compte l'éloignement du pays  $i$  relativement au reste du monde hors pays  $j$ , mesurant la résistance multilatérale<sup>9</sup>,  $\text{IRE}_{it}$  l'indice de restrictivité des échanges du pays  $i$  à la date  $t$ , les variables indicatrices  $\text{ADJACENCE}_{ij}$ ,  $\text{ACR}_{ij}$  et  $\text{LANGUE}_{ij}$  qui prennent valeur 1 si les pays  $i$  et  $j$  ont une frontière commune, participent au même ACR ou partagent la même langue, respectivement.

La première génération d'études a pour objectif de montrer la pertinence des équations de gravité pour expliquer les échanges transfrontières de services et de comparer leurs performances à celles obtenues pour le commerce de biens ou les IDE de services. Ces travaux occultent ou contrôlent de manière très fruste la résistance multilatérale (voir tableau 2). En revanche, la deuxième génération d'analyses accorde une attention particulière au problème de la résistance multilatérale et s'affranchit peu à peu des contraintes des équations de gravité (voir tableau 3). Les études diffèrent

---

<sup>9</sup> La résistance multilatérale a été mise en évidence par Anderson et van Wincoop [2003], elle reflète le fait que deux pays éloignés du reste du monde devraient échanger plus entre eux que deux pays séparés par la même distance, mais proches de tierces économies.

également selon qu'elles se fondent sur les données GTAP<sup>10</sup> (*Global Trade Analysis Project*) ou sur les statistiques plus récentes de l'OCDE ou d'Eurostat.

A l'exception de Grünfeld et Moxnes [2003] qui analysent également les IDE dans les services (mode 3), les premiers travaux se centrent sur l'étude des échanges transfrontières de services (mode 1). L'ensemble des auteurs conclut à la pertinence de l'équation de gravité pour expliquer les échanges de services. Ainsi, Gilbert et al. [2001] obtiennent des coefficients proches pour le PIB, mais moindres pour le PIB par tête et la distance dans les services comparés aux biens. A partir des mêmes données de l'OCDE, en appliquant la même spécification aux biens et aux services, Ceglowski [2006] obtient des coefficients plus élevés pour le PIB dans les échanges de services comparés aux biens, mais moins marqués pour la distance, malgré l'importance de la proximité entre prestataire et utilisateur dans ces activités, tandis que Kimura et Lee [2006] trouvent le résultat inverse, mais ont des R<sup>2</sup> plus élevés pour les services. Grünfeld et Moxnes [2003] obtiennent un effet marché domestique pour les exportations et les stocks d'IDE sortant de services (coefficient du PIB supérieur à 1), résultat nuancé par Kimura et Lee [2006], compte tenu du coefficient élevé du PIB dans leur équation d'importation également. Enfin, contrairement à Grünfeld et Moxnes [2003] et alors que chez Gilbert et al. [2001], seuls l'UE et l'APEC ressortent, Ceglowski [2006] et Kimura et Lee [2006] mettent en évidence un effet positif des ACR sur les échanges de services qu'ils attribuent à la complémentarité entre échange de services et commerce de biens. L'explication du résidu de l'équation relative aux exportations de biens par les importations de services, alors que l'inverse ne tient pas, chez Kimura et Lee [2006], confirme le rôle des achats de services dans la croissance du commerce de biens, soit la complémentarité (voir tableau 2).

Soucieux de mesurer l'ampleur des restrictions aux échanges, Park [2002] compare l'écart entre niveau effectif d'importations de chaque activité de services pour chaque pays et celui qu'il a calculé à partir de ses équations de gravité (résidu de l'équation). Ensuite, ces écarts sont comparés à la situation du pays de référence, celui dont les importations effectives sont les plus élevées par rapport au niveau prédit par l'équation de gravité (résidu le plus faible). Il obtient ainsi des 'équivalents tarifaires' qui varient entre 15 % et 36 % pour la France et 6 % et 36 % pour les pays de l'OCDE, selon les activités. Définissant le libre échange comme la réduction de l'IRE australien au niveau minimum de leur échantillon de pays de l'OCDE, Grünfeld et Moxnes [2003] montrent que la libéralisation provoque une hausse sensible des exportations de services de tous les pays, comprise entre 35 % et 50 % et particulièrement sensible en Allemagne et au Royaume-Uni. Ils

---

<sup>10</sup> Le *Global Trade Analysis Project* vise à rassembler les données de comptabilité sociale et de politique commerciale pour une année de référence (1997 ou 2004) pour une collaboration mondiale sur la modélisation d'équilibre général calculable. La version 5 regroupe, à quelques exceptions près, les pays de l'OCDE en 2010 de l'APEC et du Mercosur plus le Botswana, le Malawi, le Maroc, le Mozambique, la Tanzanie, la Zambie et le Zimbabwe. La base recense 66 régions, les pays non individualisés sont rassemblés dans des zones comme « Reste de l'Afrique du Nord ».

**Tableau 2 : Résultats saillants des modèles de gravité mesurant les effets de la libéralisation des échanges de services**

Auteurs	Modes d'échanges de services	Type de données	Type d'indicateur de restrictivité aux échanges	Variables indépendantes significatives
Gilbert, Scollay et Bora [2001]	Somme des flux bilatéraux d'exportations et d'importations de services ou de biens	GTAP version 5, 1997 Analyse en coupe	non utilisé	(+) Somme des PIB (biens : 0,75 ; services : 0,71) (+) Somme des PIB /tête (biens : 0,86 ; services : 0,64) (-) Distance (biens : -0,77 ; services : -0,19) (+) UE et ACR asiatiques (UE n. s. pour les biens)
Grünfeld et Moxnes [2003]	Exportations (X) de services en 1999 et stocks d'IDE sortant bilatéraux	Données OCDE, 1999, pour 22 pays et leurs partenaires MCO et modèle à effets fixes	Moyenne non pondérée des IRE des pays, Indice de corruption (Transparency International)	(+) Somme des PIB des 2 partenaires (X : 1,62 ; IDE : 1,38) (+) Variables de similarité des PIB (X : 0,54 ; IDE : 0,95) (-) IRE du pays hôte (X : -0,47 ; IDE : n. s.) (-) Ecart de corruption entre pays exportateur et importateur (X : 0,71 ; IDE : 0,43*) (-) Distance (X : -0,88 ; IDE : -0,73)
Ceglowski [2006]	Somme des exportations et des importations bilatérales de biens ou de services	OCDE, 28 pays en 1999 et 2000 MCO et panel avec effets fixes	non utilisé	(+) Somme des PIB des 2 partenaires (biens : 0,84* ; services : 0,90*) (+) Somme des PIB par tête (biens : 0,10* ; services : 0,34*) (-) Distance (biens : -0,83* ; services : -0,80*) (+) Langue commune (biens : 0,59* ; services : 0,92*) (+) Frontière commune (biens : 0,55* ; services : 0,34*) (+) Appartenance à un ACR commun
Kimura et Lee [2006]	Exportations et importations bilatérales de services, puis de biens	Données OCDE pour 10 pays ayant entre 27 et 47 partenaires en 1999 et 2000 MCO et panel avec effets fixes	Economic Freedom of the World (EFW), indice développé par le Fraser Institute du Canada	(+) PIB du pays d'origine (biens : 0,95 ; services : 0,81) (+) PIB du pays de destination (biens : 0,70 ; services : 0,70) (-) Distance (biens : -0,51 ; services : -0,69) (+) Langue commune (biens : n. s. ; services : 0,42) (+) Frontière commune (biens : 0,56 ; services : 0,24 <sup>#</sup> ) (+) Appartenance à un ACR commun (+) Indice EFW du pays d'origine (biens : n.s. et (-) ; services : + 0,59) (+) Indice EFW du pays de destination (biens : 0,30 ; services : 0,38) (+) Distance relative au pays d'origine ('remoteness') ; biens : n.s. et (-) ; services : 0,08 <sup>#</sup> (+) Distance relative au pays de destination ('remoteness') ; biens : 0,31 ; services : 0,29

Note de lecture : Tous les coefficients indiqués sont significatifs avec une marge d'erreur de 1 %, sauf indication contraire ; \* (<sup>#</sup>) coefficient significatif avec une marge d'erreur de (10) 5 % ; ACR : Accord commercial régional ; n. s. : non significatif ; <sup>1</sup> les résultats pour les importations sont similaires.

(Source: Synthèse des auteurs réalisée à partir des papiers cités)

obtiennent le même résultat pour les IDE de services. Convaincus que la vraie barrière aux échanges de services n'est pas l'ampleur des réglementations, mais leur hétérogénéité au sein de l'UE, Kox et Lejour [2006] estiment que l'adoption de la *Directive Service* dans sa première mouture de 2004 aurait permis l'augmentation de 30 % à 62 % des échanges de services commerciaux et de 18 % à 26 % des stocks d'IDE de services au sein de l'UE-15. S'intéressant aux délocalisations dans les services, Head et al. [2009] montrent que les utilisateurs de services de l'OCDE sont prêts à payer quatre fois plus pour des prestataires proches (100 km) que pour des fournisseurs lointains (10 000 km), même si l'effet distance diminue avec le temps<sup>11</sup>. Enfin, à partir des statistiques d'Eurostat, dans une analyse en panel, Schwellnus [2007] indique que si entre 1998 et 2003, l'indice PMR de la France était passé de 2,5 à 1,1 (soit le niveau du Royaume-Uni), les exportations auraient augmenté de 52 % au lieu des 16 % observés, effet sensiblement moins élevé que les 62 % obtenus en coupe sans correction des biais de l'effet de résistance multilatérale (voir tableaux 2 et 3).

L'effet positif de l'indice d'*Economic Freedom of the World*, plus marqué pour les services, à la fois pour les exportations et les importations chez Kimura et Lee [2006] fait écho au résultat de Lennon et al. [2010] et à leur conclusion selon laquelle l'environnement réglementaire dans les services importe également dans le pays acheteur, alors qu'il ne jouerait que pour les exportations, dans les biens<sup>12</sup>. De leur côté, à partir de données de l'OCDE, Fillat Castejón et al. [2008] mettent en évidence une complémentarité entre présence commerciale et échanges de services (voir tableau 3).

### **Les limites des équations de gravité appliquées aux services**

Outre la surestimation des barrières par l'IRE soulignée dans le paragraphe 2, la mesure de l'hétérogénéité des entraves effectuée par Kox et Lejour [2006] n'apparaît pas satisfaisante, car une même réglementation, par exemple un accord de licence, risque d'être sensiblement différent d'un pays à l'autre (Schwellnus [2007]). De plus, les résultats comparés des équations de gravité appliquées au commerce de biens et aux échanges de services, sur des données identiques, divergent sensiblement (voir tableau 2). Mais surtout, les méthodes d'utilisation de l'équation de gravité ont leurs propres limites qui conduisent également à une surestimation des résultats d'expansion des échanges et des IDE, après libéralisation.

---

<sup>11</sup> L'étude de Head et al. [2009] se fonde sur un modèle d'oligopole avec firmes hétérogènes et non sur la concurrence monopolistique. C'est la raison pour laquelle nous ne l'avons pas retenu dans les tableaux récapitulatifs.

<sup>12</sup> Lennon et al. [2010] montrent que le capital humain du pays importateur a un effet 3,5 fois inférieur sur les exportations de biens que sur les exportations de services, tandis que l'infrastructure de télécommunication n'est pas significative dans le premier cas.

**Tableau 3 : Résultats saillants des modèles récents de ‘gravité’ mesurant les effets de la libéralisation des échanges de services<sup>1</sup>**

Auteurs	Modes d'échanges de services	Type de données	Type d'indicateur de restrictivité aux échanges	Variables indépendantes significatives
Park (2002)	Exportations et importations bilatérales (échanges de biens : même estimation)	GTAP version 5, 1997 52 pays ; commerce, construction, transport, communication, finance, services aux entreprises et autres Etude en coupe	Référence = échanges du pays dont les écarts entre importations effectives et prévues sont les plus fortes	(+) PIB des 2 partenaires (proches de 1) (-) Distance (variable selon les secteurs) (+) Langue commune (pour 5 secteurs sur 9) (+)ACR, UE seulement
Kox et Lejour (2006)	Exportations et stocks d'IDE entrants bilatéraux de services commerciaux et totaux respectivement	Exportations : OCDE de 1999 à 2001, 9 pays de l'UE-15 ; Stocks bilatéraux totaux d'IDE en 1999, UE-15 + 3 NEM + EU ; PMR de 1998 ; équation de gravité analyse en coupe avec effets fixes, TLS	PMR du pays exportateur Barrières à l'entrée et réglementation des IDE dans le pays importateur	(+)PIB du pays d'origine (X : 0,83 ; IDE : 0,95) (+)PIB du pays de destination (X : 0,88 ; IDE : 0,74) (-) Distance (X : -0,85 ; IDE :-0,15) (-) Distance linguistique (X : -0,74 ; IDE : -0,08) (-) PMR du pays d'origine, (-) Hétérogénéité des PMR, (+) Productivité du travail pays d'origine (IDE : 0,05)
Schwellnus (2007)	Exportations bilatérales de services (rapport des importateurs utilisés par défaut)	Données ITS d'Eurostat hors transport et voyages, 1999-2004 ; Panel contrôlant l'hétérogénéité pays	Indice PMR agrégé de l'OCDE	(+) PIB du pays d'origine (2,53) (+) PIB du pays de destination (2,57) (-) Indice PMR du pays d'origine (-1,19) (-) Indice PMR du pays de destination (-1,16) (-) Distance (-1,03) (+) Frontière (0,23) et langue (0,04) commune
Fillat Castejón, Francois et Woerz (2008)	Importations et stocks d'IDE entrants de services (données non bilatérales)	FMI, OCDE et OCDE pour l'IDE 1994-2004, 24 pays OCDE, modèle à effets fixes	PMR indicateurs	(+) Présence commerciale sur les importations (-) Effet direct, barrières aux échanges et à l'IDE (+) Effet indirect, par effets prix croisés, des restrictions au marché domestique
Lennon, Mirza et Nicoletti (2010)	Exportations et importations de services et de biens, transport aérien	Données OCDE pour 17 pays et leurs partenaires, 1999-2000 ICAO pour le transport, OLS, TLS, variables instrumentales	Indice PMR agrégé de l'OCDE et relatif aux activités non manufacturières	(+) VA du pays d'origine (0,98) et de destination (0,82) (+) Capital humain du pays d'origine (1,62) et de destination (1,22) (+)ACR (n.s.), langue (n.s.) et frontière communes, infrastructure de transport et télécommunication (-) Distance (-0,618) (-) Salaires du pays d'origine (0,88) et destination (-0,75) (-) Barrières à l'entrée de l'importateur

Note de lecture : Tous les coefficients indiqués sont significatifs avec une marge d'erreur de 1 %, sauf indication contraire ; ACR : Accord commercial régional ; TLS : *Transformed Least Squares* ; n. s. : non significatif ; <sup>1</sup> le terme ‘gravité’ est mis entre guillemets, car les spécifications testées par Fillat Castejón et al. (2008) et par Lemon et al. (2008) diffèrent d'une équation de gravité.

(Source: Synthèse des auteurs réalisée à partir des papiers cités)

Comparées aux statistiques de commerce international de biens, les données d'échanges de services manquent cruellement de cohérence et d'homogénéité entre les pays et les activités, parce qu'elles proviennent des balances des paiements, indicateur macroéconomique et non sectoriel. Cette variance plus élevée pourrait expliquer les meilleures performances de l'équation de gravité pour traiter les échanges de services comparés au commerce de biens, lorsque les mêmes variables explicatives sont utilisées. En outre, les travaux qui ne corrigent pas ou mal la résistance multilatérale tendent à surestimer la croissance des échanges ou de l'IDE attendue d'une réduction des barrières. Ainsi, Kox et Lejour (2005) obtiennent la même progression des exportations et des IDE de services après prise en compte de ce biais de variable omise. En revanche, Schweltnus (2007) met en évidence une réduction de moitié des exportations et d'un tiers des importations lorsqu'il effectue sa correction (voir tableau 4).

Enfin, se fondant sur la spécification d'Anderson et van Wincoop, Park (2002) retient une élasticité de substitution de 5,6, soit l'élasticité moyenne pour les industries en deux subdivisions (2-digits) ce qui correspond à 67 catégories de biens, alors même que les données qu'il utilise ne comprennent que sept secteurs de services échangés. La valeur de la décomposition à 1-digit, 4,8, n'incluant que dix activités, aurait été plus pertinente.

## **CONCLUSION**

Compte tenu de l'importance de la proximité entre client et prestataire, de l'hétérogénéité et de la différenciation des activités de services, la mesure des échanges de services et plus encore celle des entraves au commerce s'avère très délicate. En effet, les barrières aux échanges de services s'étendent aux réglementations domestiques, aux quotas et interdictions. Nous avons montré que les mesures tendaient à surestimer les entraves aux échanges de services, car elles considéraient tout écart de réglementation ou de prix comme une mesure protectionniste. Or, les services connaissent d'importantes améliorations qualitatives, répercutées sur les prix, et la protection de la sécurité et de la santé du consommateur y jouent un rôle crucial.

Cela rend plus fragile les résultats de gains impressionnants liés à la libéralisation des échanges de services obtenus dans les modèles gravitationnels utilisant ces mesures. En outre, beaucoup de ces travaux corrigent mal les biais spécifiques aux équations de gravité, comme le degré d'éloignement de l'ensemble des partenaires commerciaux, qui tendent à exagérer l'effet de la réduction des barrières sur la croissance des exportations et des IDE.

**Tableau 4 : Critique des modèles de ‘gravité’ mesurant les effets de la libéralisation des échanges de services**

Problème	Traitement	Non traité	Traitement imparfait	Traitement adéquat
Prise en compte de la « résistance multilatérale » en coupe		Spécifications ‘naïves’ : Gilbert et al. [2001]	Prix des exportations multilatérales approchés par les indices de prix du commerce de gros (Park [2002]) ayant un lien ténu avec les services => peu fiable	
Prise en compte de la « résistance multilatérale » en panel*			Distance relative d’un pays $i$ : inverse de la somme des parts de marché de ses partenaires $j$ dans le PIB mondial rapporté à la distance entre $i$ et $j$ (Kimura et Lee [2006]) ou distance moyenne pondérée par le PIB du pays hôte à tous ses partenaires potentiel (Fillat Casteljón et al. [2008]) => inadapté, lorsque les coûts de l’échange varient, soit en panel ; pertinent seulement en coupe Spécification TLS : <i>Transformed Least Squares</i> = lorsqu’elle n’est pas corrélée avec les variables bilatérales observées, contrôle de l’hétérogénéité bilatérale inobservée dans les modèles en coupe. Or pour les échanges de services, l’hétérogénéité inobservée dépend des distances bilatérales observées (Kox et Lejour [2006]). Le problème se retrouve pour le contrôle par des effets fixes pays, sans effets temporels (Fillat Casteljón et al. [2008]) => non corrigé => <b>surestimation des barrières aux échanges et des effets de la libéralisation sur les exportations et les IDE</b>	Introduire des effets fixes pays exportateur et importateur dans une analyse en panel et temporels (Ceglowski [2006] ; Schweltnus [2007] ; Head et al. [2009] ; Lennon et al. [2010])
Données pour la variable dépendante		Problème de variable imputée (Gilbert et al. [2001] ; Park [2002]) : Données GTAP de l’année 1997 ; les exportations et importations bilatérales de services (variable expliquée) sont estimées par une équation gravitaire inversée => <b><i>l’équation de gravité est tautologique et la régression peu informative.</i></b>		
Choix de l’indicateur de variable dépendante		L’équation de gravité est une fonction de dépense CES modifiée : elle est multiplicative => la moyenne des exportations et des importations devrait être géométrique et non arithmétique (Gilbert et al. [2001] ; Ceglowski [2006]). Alors, lorsque les échanges bilatéraux sont déséquilibrés, <b><i>les effets des barrières sont surestimés</i></b> <sup>#</sup> .		

\* L’omission de l’effet de la « résistance multilatérale » est considérée comme la médaille d’or des erreurs commises dans la spécification des équations de gravité selon Baldwin et Taglioni [2006].

# L’utilisation de la moyenne arithmétique des exportations et des importations correspond à la médaille d’argent des erreurs de spécification des équations de gravité selon Baldwin et Taglioni [2006].

(Source : Commentaires des auteurs, d’après les travaux d’Anderson et van Wincoop, 2003 ; Baldwin et Taglioni, 2006 ; Francois et Hoekman, 2010 ; Schweltnus, 2007)

Nous en concluons que les modèles de gravité tendent à surestimer les gains attendus de la libéralisation des échanges de services. Dans ces conditions, il apparaît particulièrement périlleux de considérer l'ouverture des marchés de services comme une simple extension du commerce international de biens. Ces doutes sont à mettre en perspective avec les difficultés opérationnelles de mise en œuvre d'une libéralisation des échanges de services qui nécessiterait une modification profonde des réglementations domestiques, surtout si la présence commerciale doit être prise en compte, allant bien au-delà des questions posées par l'ouverture aux échanges de biens.

## BIBLIOGRAPHIE

ANDERSON J.E. et VAN WINCOOP E. [2003], « Gravity with Gravitas: A solution to the Border Puzzle », *The American Economic Review*, 93 (1), mars, pp. 170-192.

BALDWIN R. et TAGLIONI D. [2006], « Gravity for Dummies and Dummies for Gravity Equations », *NBER Working Paper* n° 12516, 29 p.

CEGLOWSKI J. [2006], « Does Gravity Matter in a Service Economy? », *Review of World Economics*, 12 (2), pp. 308-329.

DEARDORFF A.V. et STERN R.M. [2008], « Empirical Analysis of Barriers to International Services Transactions and the Consequences of Liberalisation », dans MATTOO A., STERN R.M. et ZANINI G. (eds), *A Handbook of International Trade in Services*, Oxford University Press, pp. 169-200.

DEE P. [2003], « Modelling the policy issues in services trade », *Économie Internationale*, n° 94-95, pp. 283-300.

DEE P. [2005], *A compendium of barriers to services trade*, Australian National University, mimeo, novembre, 75 p. <http://www.crawford.anu.edu.au/staff/pdee.php>.

FILLAT CASTEJON C., FRANCOIS J., et WOERZ J. [2008], « Cross-Border Trade and FDI in Services », *CEPR Discussion Paper* n° 7074, décembre, 48 p.

FRANCOIS J. et HOEKMAN B. [2010], « Services Trade and Policy », *Journal of Economic Literature*, 48, septembre, pp. 642-692.

GILBERT J., SCOLLAY R. et BORA B. [2001], « Assessing Regional Trading Arrangements in the Asia-Pacific », *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series* n° 15, UNCTAD, 34 p.

GONENC R. and NICOLLETTI G., [2000], « Regulation, Market Structure and Performance in Air Passenger Transportation », *OECD Economics Department Working Papers* n° 254, 74 p.

- GRÜNFELD L.A. et A. MOXNES [2003], « The Intangible Globalization: Explaining the Patterns of International Trade and FDI in Services », *Discussion Paper n° 657*, Norwegian Institute of International Affairs, Oslo, 36 p.
- HEAD K., MAYER T. et RIES J. [2009], « How Remote is the Offshoring Threat? », *European Economic Review*, 54 (4), mai, pp. 429-444.
- HOEKMAN B. [1996], « Assessing the General Agreement on Trade in Services », dans Martin W. et Winters L. A. (eds.), *The Uruguay Round and Developing Countries*, Cambridge University Press, pp. 88-124.
- HOEKMAN B. [2006], « Liberalizing Trade in Services: A Survey », *Policy Research Working Paper n° WPS4003*, octobre, 62 p.
- KALIRAJAN K. [2000], « Restriction on Trade in Distribution Services », *APC Staff Research Paper*, août, 66 p.
- KALIRAJAN K., MCGUIRE G., NGUYEN-HONG D. et SCHUELE M. [2000], « The Price Impact of Restrictions on Banking Services », dans FINDLAY C. et WARREN T. (eds), *Impediments to Trade in Services*, **Ville ???**, Routledge, pp. 215-230
- KIMURA F. et LEE H.-H. [2006], « The Gravity Equation in International Trade in Services », *Review of World Economics*, 142 (1), pp. 92-121.
- KOX H. et LEJOUR A. [2006], « The Effects of the Services Directive on Intra-EU Trade and FDI », *Revue Économique*, 57 (4), juillet, pp. 747-770.
- KOZLUK T., WÖLFL A., WANNER I. et NICOLETTI G. [2009], « Ten Years of Product Market Reform in OECD Countries: Insights from a Revised PMR Indicator », *OECD Economics Department Working Papers n° 695*, 61 p.
- LENNON, C., MIRZA D. et NICOLETTI G. [2010], « Complementarity of Inputs across Countries in Service Trade », à paraître dans *Annales d'Économie et de Statistiques*, 27 p.
- MONTALIEU T. et RABAUD I. [2010], « Une analyse critique des mesures de restrictions aux échanges de services », *Document de recherche du LEO DR 2010-03*, 30 p.
- NGUYEN-HONG D. [2000], « Restrictions on Trade in Professional Services », *APC Staff Research Paper*, août, 83 p.
- PARK S.-C. [2002], « Measuring Tariff Equivalents in Cross-Border Trade in Services », *Korean Institute for International Economic Policy (KIEP) Working Paper n° 02-15*, 30 p.
- SCHWELLNUS C. [2007], « The Effect of Domestic Regulation on Services Trade Revisited », *CEPII Working Papers n° 2007-08*, mai, 39 p.
- STEINER F. [2001], « Regulation, Industry Structure and Performance in the Electricity Supply Industry », *OECD Economic Studies n° 32*, 2001/I, 40 p.
- WALSH K. [2006], « Trade in Services: Does Gravity Hold? Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade », *Department of Economics & Institute for International Integration Studies, Trinity College, Dublin, (mineo)*, 37 p.
- WHALLEY J. [2004], « Assessing the benefits to developing countries of liberalisation in services trade », *World Economy*, 27 (8), pp. 1223-1253.