



HAL
open science

Allers et retours entre théorie et empirique dans la littérature du commerce international : l'exemple du commerce intrabranche

Sylvain Petit

► **To cite this version:**

Sylvain Petit. Allers et retours entre théorie et empirique dans la littérature du commerce international : l'exemple du commerce intrabranche. 2018. hal-01831532

HAL Id: hal-01831532

<https://hal.science/hal-01831532>

Preprint submitted on 6 Jul 2018

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.

Allers et retours entre théorie et empirique dans la littérature du commerce international : l'exemple du commerce intrabranche

Sylvain Petit*

Résumé : L'objectif de ce papier est d'illustrer l'interconnexion et l'interdépendance entre travaux empiriques et théoriques en économie, à travers la notion de commerce intrabranche. Ce phénomène, le commerce intrabranche, est avant tout une découverte de nature empirique qui a conduit à renouveler les théories du commerce international. Par la suite, la littérature a connu de nombreux développements, aussi bien à travers les modèles théoriques que par les travaux empiriques et notamment économétriques qui ont été menés. Dans ce papier, on montre, à l'aide d'une revue de la littérature, que la modélisation du commerce international s'adapte essentiellement aux faits empiriques sur le commerce intrabranche. Ce document permet aussi d'illustrer que les derniers travaux économétriques justifient leurs résultats d'estimation en s'appuyant sur des modèles théoriques qui avaient été jusque-là « ignorés » par la littérature du commerce international. Par exemple, Durkin et Krygier (2000) justifient la présence prédominante d'une forme de différenciation verticale des produits (c'est-à-dire par la qualité) dans le commerce intrabranche à l'aide d'anciens modèles théoriques, reposant sur les notions d'avantages comparatifs (Falvey et Kierzkowski, 1987 ; Flam et Helpman, 1987).

* IDP ; EQUIPPE-Universités de Lille, Université de Valenciennes et du Hainaut Cambresis
Faculté de Droit, d'Économie et de Gestion, Les Tertiales, rue des cents têtes, 59700, Valenciennes
Email : sylvain.petit@univ-valenciennes.fr

1. Introduction

La période des années 1980 a constitué une véritable rupture dans la modélisation du commerce international. L'approche théorique traditionnelle dans ce domaine, basée sur les théories des différences de dotations factorielles et des avantages comparatifs, prédominante jusque-là et déjà sérieusement remise en question avec le paradoxe de Leontief, ne semblait pas parvenir à expliquer certains changements importants dans la structure des échanges commerciaux internationaux.

L'une de ces plus remarquables évolutions est l'apparition d'échanges intrabranche entre pays développés. Le commerce intrabranche est un commerce simultanée de produits similaires. A l'origine, ce phénomène fut mis en évidence, de manière empirique, par les travaux de Verdoorn (1960), Balassa (1966), Grubel (1967), Finger (1967, 1975) et de Grubel et Lloyd (1975). Ces auteurs avaient détecté que l'apparition du commerce intrabranche était concomitante avec les débuts de l'intégration européenne. Or selon les théories traditionnelles du commerce international, l'intégration européenne aurait dû provoquer une spécialisation commerciale plus accrue des pays membres dans des produits pour lesquels ils détenaient un avantage comparatif, conduisant à des échanges bilatéraux de produits similaires déséquilibrés. L'inverse se produisant, plusieurs auteurs ont tenté de comprendre les éléments explicatifs de ce phénomène de plusieurs manières. La première solution, reprise entre autres par Hesse (1974), Loertscher et Wolter (1980), Caves (1981) et Bergstrand (1983), reposait sur l'utilisation de régressions économétriques afin de tester, « en tâtonnant », l'effet de divers variables. La seconde solution, consista à renouveler totalement la manière dont se modélise le commerce international. Cette seconde solution, qui s'avéra plus fructueuse, conduisit à ce que les travaux de Krugman (1979, 1980, 1981), Lancaster (1980), Helpman (1981), Krugman et Helpman (1985) et de Markusen (1986) posent les fondements ce qu'on appelle la « nouvelle littérature » du commerce international¹. Si ces travaux théoriques n'avaient pas pour objectif central d'expliquer l'apparition du commerce intrabranche, il est indéniable que ce dernier a tenu le rôle « d'aiguillon » dans le développement de cette littérature.

Par la suite, de nombreux travaux empiriques (voir par exemple Balassa et Bauwens, 1987, Bergstrand, 1990) ont tenté de synthétiser les divers éléments explicatifs avancés par ce nouveau courant théorique. Cependant, le développement des travaux empiriques et notamment l'analyse d'Hummels et Levinhson (1995) vont amener, de nouveau, à remettre en

¹ Pour plus de détails sur les enjeux de cette nouvelle modélisation, voir Hanna (2012).

cause les fondements théoriques de la littérature du commerce international. Par définition, pour que les pays s'échangent des produits similaires, il faut que ces produits soient aussi d'une certaine façon différents. Jusqu'à la fin des années 90, l'hypothèse du goût pour la variété (ou encore la recherche de la variété idéale si on est dans une approche à la Lancaster) semblait résoudre ce problème. Or les travaux de Greenaway et Milner (1994, 1995), Fontagné, Freudenberg et Péridy (1997) et surtout de Durkin et Krygier (2000) ont clairement montré que les produits échangés ne se différencient pas simplement horizontalement (c'est-à-dire par leurs variétés) mais aussi en grande partie verticalement (c'est-à-dire par leurs niveaux de qualités). Le problème est que la nouvelle littérature du commerce international repose essentiellement sur une hypothèse de différenciation horizontale des produits². Par conséquent, cette nouvelle littérature théorique ne semblait pas à même d'expliquer ces derniers faits empiriques. Intuitivement, il est devenu évident que ces échanges simultanés de produits similaires et de qualités différentes devaient certainement s'expliquer par une forme de spécialisation, résultant d'avantages comparatifs des pays dans des gammes de qualités de produit. Par exemple, comme l'ont montré Fontagné et Freudenberg (1997, 1999) l'intégration européenne semble avoir conduit les pays nord européens (Allemagne, Irlande, Danemark, Suède, France, Pays-Bas, Royaume-Uni) à se spécialiser dans des produits haut de gamme et, à l'inverse, les pays sud européens (Portugal, Grèce, Italie, Espagne) à se spécialiser dans des produits bas de gamme. Dès lors, ce phénomène de commerce intrabranche, qui avait conduit au développement d'une nouvelle littérature en économie internationale, semblait trouver ses racines dans des mécanismes théoriques proches des théories ricardiennes, qui pourtant avaient été considérées comme étant obsolètes avec l'apparition du commerce intrabranche³.

Pour expliquer et interpréter leurs résultats sur l'importance du commerce intrabranche de produits différenciés verticalement, Fontagné, Freudenberg et Péridy (1997) ainsi que Durkin et Krygier (2000) se sont appuyés sur les modèles théoriques de Falvey et Kierzkowski (1987) et de Flam et Helpman (1987), qui étaient jusque-là peu connus et peu repris dans la littérature. Ces deux derniers modèles ont pour principal mérite d'avoir su puiser des éléments

² On peut toutefois nuancer ces propos, puisqu'il existe un courant, basé sur l'approche de l'oligopole naturel (voir Gabszewicz, Shaked, Sutton et Thisse, 1981 ; Shaked et Sutton, 1984), avec pour hypothèse que les biens se différencient verticalement (via une fonction de R&D) et la présence d'économie d'échelle. Toutefois, les travaux empiriques sur le commerce intrabranche se basent très peu sur ces modèles.

³ Puisque comme l'explique cette nouvelle littérature du commerce international (voir par exemple Krugman et Obstfeld, 2009, p131), il faudrait que les avantages comparatifs dans les produits soient peu prononcés pour qu'il y ait des échanges intrabranches.

théoriques traditionnels et à la fois nouveaux, ce qui en fait à ce jour les principales références théoriques sur le commerce intrabranche.

L'objectif de ce papier est de montrer, à l'aide d'une revue de la littérature, que la modélisation et que la compréhension des faits empiriques du commerce international a évolué grâce aux interactions entre travaux empiriques et travaux théoriques. Il apparaît que ces formes d'analyses distinctes sont interdépendantes et qu'il n'est pas possible d'en privilégier une par rapport l'autre. La suite de ce papier est organisée de la manière suivante. La section 2 présente les travaux qui ont permis de mettre en évidence, de manière empirique, la formation du commerce intrabranche. La section 3 expose les principaux résultats de la nouvelle littérature théorique du commerce international, concernant le commerce intrabranche, à l'aide de la synthèse de Bergstrand (1989, 1990). La section 4 présente les principaux résultats des travaux économétriques qui ont suivi. Les modèles de Flam et Helpman (1987) et de Falvey et Kierzkowski (1987) qui sont aujourd'hui considérés comme étant les principales références théoriques sur le commerce intrabranche, sont exposés dans la section 5. Enfin, la dernière section permet de conclure.

2. La découverte empirique du commerce intrabranche

Les premiers travaux et résultats empiriques sur le commerce intrabranche sont le fait de Verdoorn (1960), Michaely (1962), Balassa (1966), Grubel (1967) et Finger (1967, 1975).

Verdoorn (1960) fut le premier à mettre en évidence l'existence d'une forme de commerce intrabranche. A l'époque, il ne cherchait qu'à examiner l'effet de l'arrivée de nouveaux partenaires commerciaux pour le Benelux. Il trouva que les échanges commerciaux équilibrés de produits provenant de la même industrie concernaient des pays ayant des dotations factorielles similaires entre eux. Pour démontrer cela, il s'est servi de l'indicateur suivant :

$$S = \frac{X_{abi}}{M_{abi}} \quad (1)$$

X_{abi} et M_{abi} sont respectivement les exportations d'un pays A vers un pays B et les importations d'un pays A en provenance d'un pays B pour un même produit i . Cet indicateur représente donc le taux de couverture des importations par les exportations entre deux pays pour un même produit.

D'autres indicateurs furent par la suite proposés, comme par exemple Michaely (1962) qui avait proposé un indice mesurant les niveaux de concentration commerciale entre deux pays, ou encore Balassa (1966) qui mesura la proportion que représente le déséquilibre commercial d'une branche dans le commerce total de cette branche, ce qui revient à mesurer indirectement l'intensité du commerce intrabranche. Finger (1967) fut le premier à proposer un indicateur mesurant directement la part du commerce intrabranche dans le commerce total d'une branche industrielle. Par la suite, Grubel et Lloyd (1975) ont réécrit cet indicateur afin de l'interpréter plus facilement :

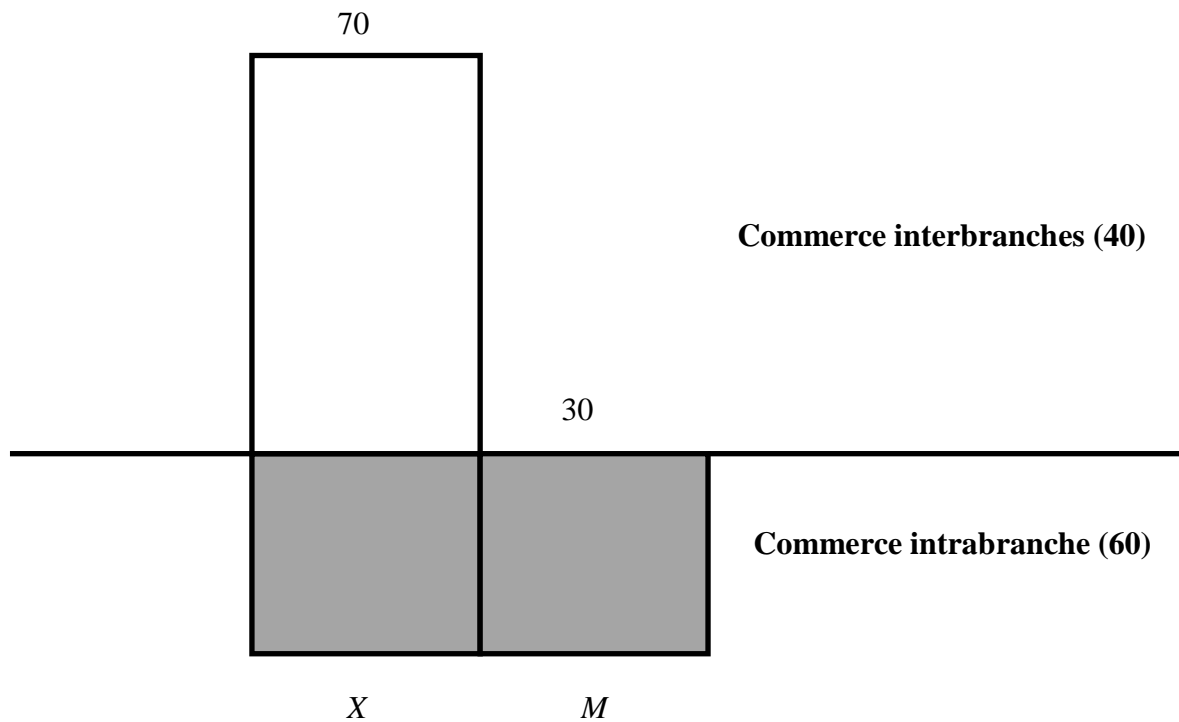
$$GL = \frac{2 \min(X_{abi}; M_{abi})}{X_{abi} + M_{abi}} = \frac{[(X_{abi} + M_{abi}) - |X_{abi} - M_{abi}|]}{X_{abi} + M_{abi}} = 1 - \frac{|X_{abi} - M_{abi}|}{X_{abi} + M_{abi}} \quad (2)$$

Cet indicateur permet de clarifier la définition du commerce intrabranche à l'aide de la figure 1. Supposons que le flux majoritaire vaut 70 (ici, ce sont les exportations) et que le flux minoritaire soit égal à 30. L'indicateur de Grubel et Lloyd permet de mesurer le degré de recouvrement entre ces deux flux (30+30=60) dans le commerce total (70+30=100), soit 60% dans cet exemple. La partie équilibrée (60) est considéré comme étant du commerce intrabranche et la partie symétrique, c'est-à-dire le solde (40), comme étant du commerce interbranches (les pays s'échangent des produits provenant de branches différentes).

L'indicateur de Grubel et Lloyd permet donc de mesurer l'intensité du commerce intrabranche dans le commerce total pour un produit donné. Il est compris entre 0 et 1. Plus la valeur de cet indicateur est élevée, plus la part de commerce intrabranche dans le commerce total est importante. Malgré les problèmes d'agrégation et d'interprétation analytique de cet indicateur⁴, il s'agit de l'indice le plus couramment utilisé pour mesurer l'intensité du commerce intrabranche. Il fut notamment recommandé par Helpman (1981) et par la suite Vona (1991) et Bernhofen (1999) qui démontrèrent qu'il s'agit du meilleur indicateur et du plus robuste pour mesurer le commerce intrabranche.

⁴ Voir Fontagné et Freudenberg (1997).

Figure 1 : Répartition du commerce intrabranche et du commerce interbranches



Par la suite, plusieurs travaux économétriques, comme par exemple Pagoulatos et Sorensen (1975), Loertscher et Wolter (1980), Caves (1981) ou encore Tharakan (1984) ont essayé de déterminer à l'aide d'estimations quels sont les déterminants du commerce intrabranche, à travers les valeurs des indices de Grubel et Lloyd. Cependant leurs travaux, même s'ils ont permis de fournir plusieurs pistes d'investigations (comme par exemple les phénomènes de concentration industrielle, le degré de différenciation des produits, les différences de demandes et le progrès technologique) ne reposaient pas sur de solides justifications théoriques puisque les premiers modèles de la nouvelle littérature sont apparus quelques années après⁵.

3. Les modèles de concurrence monopolistique et la synthèse de Bergstrand (1989, 1990)

Krugman (1979, 1980, 1981), précédé par Lassudrie-Duchêne (1971), crée une véritable rupture avec les théories traditionnelles du commerce international. Son modèle de concurrence monopolistique, inspiré des travaux de Chamberlin (1933) et de Robinson (1933), suppose que les firmes peuvent différencier de manière horizontale leurs produits et

⁵ A l'exception de l'approche théorique en termes de différences de demande proposée par Linder (1961).

traiter les prix de leurs rivales comme donnés. Dans ce modèle, pour plus simplification, on suppose qu'il y a absence d'interactions stratégiques. De plus, les consommateurs ont un goût pour la variété et la présence des coûts fixes et d'économies d'échelles entraîne que les pays ne peuvent produire qu'un nombre limité de variétés et que par conséquent, les échanges entre les pays s'ouvrant au commerce international, comporteront une forte proportion de commerce intrabranche.

Ces hypothèses seront par la suite reprises dans les modèles de concurrence imparfaite de Lancaster (1980), Helpman (1981), Krugman et Helpman (1985) et de Markusen (1986). Ce dernier auteur ajoute une autre hypothèse fondamentale à ce courant théorique : les préférences non-homothétiques⁶. Ces travaux furent synthétisés par Bergstrand (1989, 1990), qui en reprenant les principales hypothèses des travaux précédents, proposa un modèle théorique, comportant deux pays et deux industries et ayant pour finalité de fournir une équation directement testable, d'un point de vue économétrique, concernant les facteurs explicatifs du commerce intrabranche.

La fonction de demande du modèle de Bergstrand (1989, 1990) est inspirée de celle de Markusen (1986). Le consommateur est supposé maximiser une fonction d'utilité, à deux niveaux imbriqués, Cobb-Douglas-CES-Stone-Geary sujette à une contrainte budgétaire. Les préférences du consommateur représentatif entre les deux biens échangeables (X , Z) sont de type Cobb-Douglas. L'industrie X produit des biens manufacturés qui sont différenciés horizontalement entre les pays (hypothèse *à la* Armington) et les firmes au sein de chaque pays. Par conséquent, chaque variété est substituable avec les autres mais le consommateur souhaite consommer un maximum de variétés. La partie de la fonction d'utilité consacrée au bien X est caractérisée pour une élasticité de substitution constante (CES), ce qui indique que le consommateur n'a pas de préférence ordonnée dans les variétés du produit X . La deuxième partie de la fonction d'utilité, un bien homogène non-manufacturé, noté Z , est de type Stone-Geary. Cette forme d'utilité signifie que l'individu représentatif souhaite consommer un montant minimal requis de Z , qui est donc un bien de subsistance. La maximisation de cette fonction d'utilité sous contrainte permet d'obtenir une fonction de demande pour chaque variété de X venant de l'étranger et une autre pour Z qui permettent d'illustrer, à travers les élasticités revenues, que les biens X et Z représentent respectivement des biens de luxe et de première nécessité.

⁶ Ce qui implique des élasticités revenus différentes entre les différents produits.

Concernant l'offre du modèle de Begstrand (1989, 1990), on suppose que la firme représentative maximise ses profits dans un environnement similaire à celui des modèles de concurrence monopolistique. Chaque firme produit une variété unique en utilisant deux facteurs de production dans des proportions fixes : du travail et du capital. La présence des coûts fixes dans l'industrie X , entraîne des économies d'échelles internes pour les firmes. Puisque le produit de chaque firme est destiné à la fois au marché domestique et au marché étranger, on suppose que le coût de production n'est pas le même selon la localisation de la vente. Pour cela, Bergstrand (1989, 1990) utilise une fonction de transformation à élasticité constante (CET) pour les transferts de marchandises entre le pays domestique et le pays étranger.

L'interaction de ces deux programmes de maximisation permet de fournir une équation de type gravitaire, exprimant le montant des exportations d'un pays vers un autre pour toutes les variétés du produit X . En utilisant cette formule, ainsi que celle de l'indicateur de Grubel et Lloyd, Bergstrand (1990) met en évidence l'effet des mécanismes suivants sur l'intensité des échanges intrabranches de l'industrie X :

1°) Une hausse des différences de dotations relatives (capital/travail) entre les deux pays entraîne une diminution de la part du commerce intrabranche entre ces pays. Ce résultat avait notamment été mis en évidence par Helpman (1981) à travers un cadre HOS.

2°) Une augmentation des différences de revenus par tête entraîne une baisse de l'intensité des échanges intrabranches. Ce résultat, similaire à ce qu'avait énoncé Linder (1961), signifie que si deux pays ont des revenus par tête différents, leurs demandes relatives de biens X et Z vont être différentes. Le pays le plus riche va demander relativement plus de biens de luxe que le second. Inversement, le pays le moins riche demandera plus de produits de subsistance, ce qui favorisera le commerce interbranches.

3°) L'ampleur des ratios des dotations relatives factorielles explique aussi l'intensité du commerce intrabranche. Toutefois, l'effet dépend de l'intensité relative de l'industrie X dans les facteurs de production. Si l'industrie X est intensive en capital, cela a pour conséquence une hausse de la part du commerce intrabranche. On obtient le résultat inverse si l'industrie X est intensive en travail⁷.

⁷ La plupart des modèles de concurrence monopolistique (voir Krugman et Helpman, 1985 ; Markusen, 1986) supposent que l'industrie X est intensive en capital.

4°) Une hausse du revenu par tête (dans les deux pays) entraîne une augmentation de l'intensité des échanges intrabranche pour le bien de luxe (X), et inversement pour le produit de subsistance (Z). Si l'écart des revenus par tête est inchangé, cette hausse du revenu favorise le commerce bilatéral pour le bien différencié, étant donné que l'individu souhaite consommer toutes les variétés.

5°) Une augmentation des différences de tailles économiques des pays entraîne une baisse du commerce intrabranche. Un changement de taille économique des pays va entraîner une réallocation des dotations factorielles entre les pays, ce qui affecte le nombre de firmes présentes et par conséquent le nombre de variétés produites au sein de chaque pays, via les économies d'échelles.

6°) La moyenne des tailles économiques a un effet positif sur l'intensité des échanges intrabranche, si on suppose que les différences de tailles restent les mêmes. Cet effet fut suggéré par Lancaster (1980) qui avait montré que l'augmentation de la taille des pays permet d'augmenter le nombre de variétés de produits X , à travers les phénomènes d'économies d'échelles.

Il faut ajouter que ce modèle permet aussi de mettre en évidence le rôle des politiques tarifaires, de la distance et du taux de change sur l'intensité du commerce intrabranche. L'ensemble de ces mécanismes a été ensuite testé économétriquement par Bergstrand (1990), ainsi que par d'autres auteurs.

4. La validation économétrique des modèles de concurrence monopolistiques et le doute instauré par Hummels et Levinsohn (1995)

La période qui a suivi l'apparition des modèles de la nouvelle littérature du commerce international est marquée par une grande quantité de travaux économétriques concernant l'étude des facteurs explicatifs du commerce intrabranche. Avant même l'apparition du modèle théorique de Bergstrand (1989, 1990), Balassa et Bauwens (1987) ont essayé de synthétiser l'ensemble des arguments théoriques à travers une analyse économétrique, qui est

considéré comme étant la pionnière en la matière⁸. Ces auteurs ont élaboré deux approches pour étudier les déterminants du commerce intrabranche : une approche basée sur les caractéristiques des pays (inspirée des arguments théoriques des modèles de la nouvelle littérature du commerce international) et une approche basée sur les caractéristiques des industries (inspirée des précédents travaux économétriques dans ce domaine). Au vu de leurs résultats, la première approche semble plus pertinente, ce qui a permis d'orienter dans cette voie les travaux économétriques qui ont suivi. Les principaux mécanismes mis en évidence par Balassa et Bauwens (1987) sont les suivants :

- Effets positifs sur l'intensité du commerce intrabranche : moyenne des revenus par tête ; moyenne des tailles des économies (ce qui permet de capturer les phénomènes d'économies d'échelles) ; proximité géographique et linguistique.

- Effets négatifs sur l'intensité du commerce intrabranche : différences de revenus par tête (représentant à la fois les différences de demandes représentatives à la Linder et les différences de dotations factorielles à la Helpman) ; différences des tailles économiques des pays (différences dans les capacités à dégager des économies d'échelles) ; distance géographique ; barrières commerciales.

Les résultats de ce travail permettent de valider l'approche théorique des modèles de concurrence monopolistique pour expliquer le commerce intrabranche. Cependant, sur des échantillons plus restreints, les résultats sur les signes des coefficients obtenus et sur leurs significativités peuvent varier. Alors que les auteurs ne le soupçonnent pas, l'un des résultats qui peut nous sembler intéressant aujourd'hui est celui du coefficient de la variable des différences de revenus par tête s'avère non significatif pour les pays développés. Balassa et Bauwens (1987) attribuent ce résultat au fait que ce sous-échantillon ne comporte que des pays ayant des écarts de revenus par tête relativement faibles. A l'époque, ils n'envisagent pas qu'il soit possible que pour cet échantillon, il y ait une forte présence de commerce intrabranche vertical. Comme le remarqueront certains auteurs par la suite, le commerce intrabranche entre pays développés contient une importante proportion de différenciation verticale et si on reprend les modèles théoriques de Falvey et Kierzkowski (1987) et de Flam

⁸ Il faut reconnaître que d'autres travaux antérieurs à Balassa et Bauwens (1987) ont déjà essayé de procéder à ce genre d'analyse (voir par exemple Hesse, 1974 ; Loertscher et Wolter, 1980 ; Caves , 1981). Toutefois l'étude de Balassa et Bauwens (1987) comportent deux caractéristiques qui expliquent son importance. Premièrement, il s'agit de la première analyse basée sur des arguments théoriques de la nouvelle littérature du commerce international. Deuxièmement, les auteurs ont recours à un très large échantillon, comportant 62770 données bilatérales alors que les travaux précédents en comportaient rarement plus de 1000.

et Helpman (1987), que nous présentons dans la section suivante, une différence de revenu par tête favorise des spécialisations par gammes de qualités différentes et par conséquent entraîne une hausse du commerce intrabranche vertical. On peut donc imaginer qu'un effet positif ait pu jouer dans la régression de Balassa et Bauwens (1987) et que cet effet ait neutralisé l'effet négatif traditionnel attendu de cette variable sur le commerce intrabranche (horizontal).

A la suite des travaux de Balassa et Bauwens (1987) et de Bergstrand (1989, 1990), de nombreux investigations économétriques seront menées sur le commerce intrabranche, afin d'affiner les techniques économétriques employées, comme par exemple Stone et Lee (1995) qui sont les premiers auteurs à avoir utilisé des données temporelles (1970-1987), ce qui permet d'étudier les variations d'intensité de commerce intrabranche. Toutefois, cette littérature appliquée fut marquée par les résultats obtenus par Hummels et Levinsohn (1995) qui ont jeté un trouble sur la fiabilité des estimations des travaux antérieurs.

Hummels et Levinsohn (1995) désiraient tester une hypothèse émise par Helpman (1987) selon laquelle la part de commerce intrabranche, au niveau bilatéral, augmente si deux pays présentent des dotations factorielles similaires. La première régression contient comme variables explicatives les PIB des deux pays, ainsi que l'écart en valeur absolue des PIB par tête. La seconde régression contient l'écart en valeur absolue des rapports de dotations en capital et en travail ainsi que l'écart en valeur absolue des rapports dotations en terre et en travail des deux pays⁹. Ces deux variables remplacent celle des différences de revenus, traditionnellement présentes dans la plupart des travaux économétriques sur le commerce intrabranche. Les résultats sur les signes des coefficients sont généralement en accord avec la théorie invoquée (c'est-à-dire implicitement celle sur le commerce intrabranche horizontal). Mais lorsque les auteurs intègrent des effets fixes pour les couples de pays, les coefficients des variables des écarts absolus de revenu par tête et des ratios capital/travail sont positifs et significatifs¹⁰. Hummels et Levinsohn ont certaines difficultés à interpréter ce résultat. Selon eux, les effets fixes captent à la fois un effet de distance et un autre effet qui serait dû aux différences de dotations en terres, propres à chaque couple de pays.

Le travail d'Hummels et Levinsohn (1995) a suscité de nombreuses critiques étant donné, comme les auteurs l'ont indiqué eux-mêmes, que leurs résultats suscitent plus de questions

⁹ Les données ont été construites à l'aide des *Penn World Tables*

¹⁰ Ils obtiennent le même résultat avec des effets aléatoires.

que de réponses. Durkin et Krygier (2000) ont proposé une autre interprétation de leurs résultats : les signes des coefficients obtenus par Hummels et Levinsohn (1995) valideraient les modèles théoriques sur le commerce intrabranche vertical développés par Falvey et Kierzkowski (1987) et par Flam et Helpman (1987). Ces modèles montrent, entre autres, que le commerce intrabranche apparaît si des pays présentent des revenus par têtes et des rapports de dotations factorielles différents, puisque cela entraînerait des échanges de produits de qualités différentes. Dans ce cas, les effets fixes introduits par Hummels et Levinsohn (1995) capteraient une partie des explications du commerce intrabranche horizontal, laissant les variables explicatives des différences de revenus par tête capter uniquement les facteurs explicatifs du commerce intrabranche vertical. En d'autres termes, avec des effets fixes, les différences de PIB par tête captent un effet de spécialisation par gamme de qualité différente.

5. Les modèles de Falvey et Kierzkowski (1987) et de Flam et Helpman (1987) : le retour aux approches traditionnelles ricardiennes et HOS

Selon la théorie « néo-factorielle »¹¹, le commerce intrabranche de produits différenciés verticalement est le résultat des différences de dotations factorielles relatives entre deux pays et aussi d'une distribution inégalitaire des revenus. Le premier auteur de ce courant est Falvey (1981) qui utilise un modèle comprenant deux pays et une industrie. Chaque pays détient différentes dotations de capital et de travail qui sont parfaitement mobiles au niveau international. La qualité du produit dépend positivement de l'intensité capitaliste et il existe un continuum de niveaux de qualités disponibles. La demande est une fonction des prix de chaque niveau de qualité et elle est supposée fixe. Dans ce modèle, on suppose que les salaires dans le pays domestique sont plus élevés que dans le pays étranger et inversement pour la rente du capital. Dans cette analyse, si on utilise le cadre HOS, le pays domestique (qui possède la plus forte dotation relative en capital) a un avantage comparatif dans les produits de haute qualité alors que le pays étranger (qui possède la plus faible dotation relative en capital) a un avantage comparatif dans les produits de basse qualité. Toutefois, dans ce modèle, il n'est pas clairement identifié quel sera l'effet d'une augmentation des différences de revenus sur le niveau de commerce intrabranche.

¹¹ Terme employé par Fontagné, Freudenberg et Périody (1997)

Le modèle de Falvey et Kierzkowski (1987), quoique différent du modèle précédent, permet de le compléter. Selon ces auteurs, la plupart des travaux de la littérature de cette époque, sur les déterminants du commerce intrabranche, ne peuvent pas prendre en compte la différenciation verticale, essentiellement parce qu'ils n'intègrent pas le fait que les distributions de revenus peuvent différer entre les pays. Leur modèle comprend deux secteurs. Le secteur Z produit un bien homogène et le secteur X produit un continuum de biens différenciés par leurs qualités. On note q , le niveau de qualité. Chaque pays détient une proportion fixe de capital (K) et de travail (L). Les auteurs modélisent le secteur Z de manière ricardienne, alors que la modélisation du secteur X est de type HOS¹².

Ce cadre théorique permet, à travers les notions d'avantages comparatifs, de localiser la production d'un bien selon son niveau de qualité. En effet, de la même manière que dans le modèle de Falvey (1981), on peut supposer que la qualité d'un produit diffère entre les deux pays en raison des différences de dotations factorielles.

Un niveau de qualité q est supposé nécessiter une unité de travail et q unités de capital. b est la quantité d'unités de travail requise pour produire une unité de Z . On suppose que les firmes maximisent leurs profits, ce qui conduit aux relations suivantes :

$$1 = bw \text{ et } p(q) = w + qr \quad (3)$$

avec w , r et $p(q)$ respectivement le salaire, la rente et le prix de la qualité q (en unité de X).

Si on note X et Z les quantités produites par les deux secteurs respectifs et $X(q)$, la production de la qualité q , on peut alors écrire les conditions de plein emploi des facteurs productifs de la manière suivante :

$$bZ + X = L \text{ et } \int qX(q) dq = K \quad (4)$$

Du côté de la demande, les consommateurs sont supposés avoir les mêmes préférences mais des revenus différents, ce qui a pour conséquence que leurs choix sur le niveau de qualité et sur la quantité vont varier. Les deux auteurs choisissent d'utiliser une fonction quasi-homothétique qui fait de la qualité un bien à élasticité-revenu non unitaire et plus précisément croissante avec la qualité. Dans ce cas, la part de la consommation pour les qualités supérieures, dans les dépenses totales, sera supérieure pour les ménages aux revenus les plus

¹² Donc seul le travail est utilisé pour produire Z alors que la production de X nécessite du capital et du travail.

élevés par rapport aux ménages ayant les revenus les plus faibles. On suppose dans ce modèle que le consommateur souhaite maximiser une fonction d'utilité de type Stone-Geary-Cobb-Douglas. La résolution du problème du consommateur, combinée aux conditions de plein emploi permet de montrer qu'un pays ayant un stock de capital relativement abondant va tendre à avoir des prix plus bas pour les produits différenciés mais cela va aussi élargir l'intervalle des niveaux de qualité des produits du secteur X de ce pays. Avec ce modèle théorique, Falvey et Kierzkowski (1987) établissent les effets suivants :

- 1- Un pays détenant une technologie de production supérieure pour le bien homogène va tendre à exporter Z et à importer X .
- 2- Un pays détenant un stock de travail relatif abondant va tendre à exporter Z et à importer X , notamment les produits de haute qualité.
- 3- Un pays qui détient un stock de capital relatif abondant va tendre à exporter X , particulièrement les produits de haute qualité, et à importer Z .

Supposons qu'à l'équilibre, le pays domestique a un avantage technologique dans la production du bien homogène ($b < b^*$)¹³. Dans ce cas, si les deux pays produisent Z , alors la relation (3) impose que $w > w^*$ et les conditions de plein emploi (4) vont entraîner que $r < r^*$. Les auteurs démontrent facilement que les consommateurs ayant un haut revenu vont acheter les produits de haute qualité du pays domestique et ceux ayant un faible revenu vont acheter les produits de basse qualité provenant du pays étranger.

Falvey et Kierzkowski (1987) ont utilisé les propriétés de l'approche HOS pour mettre en avant d'autres résultats. Pour commencer, si les pays ont les mêmes technologies et les mêmes dotations, les demandes seront exactement les mêmes dans chaque pays et il n'y aura pas d'échange. Par contre, si les dotations diffèrent et que les distributions de revenus sont inégalitaires, les pays vont pouvoir s'échanger des produits différenciés. Enfin, si les pays ont les mêmes dotations et différentes technologies, le commerce intrabranche sera favorisé si les distributions de revenus sont similaires.

Ce modèle suggère aussi que la part du commerce intrabranche est corrélée positivement avec les différences de revenus par tête des pays et les différences des rapports de dotations factorielles. Toutefois, les auteurs reconnaissent que ce raisonnement n'est vrai que pour les pays développés car si ces différences sont trop importantes, elles ne feront qu'entraîner une augmentation du niveau de commerce *interbranches*.

¹³ Les paramètres caractérisés par un astérisque, *, concernent le pays étranger.

Flam et Helpman (1987) ont aussi proposé un modèle théorique de commerce intrabranche reposant sur une différenciation verticale des produits. Si les principaux résultats de ce modèle, ainsi que le cadre utilisé (avantages comparatifs, rendements d'échelles constants et répartition inégalitaire des revenus) sont similaires à ceux de Falvey et Kierzkowski (1987), les approches sont différentes. Ce modèle est de type purement ricardien : on suppose qu'il existe deux pays (Nord et Sud) et un seul facteur de production (le travail). Le choix du consommateur se portera sur la quantité (z) du produit homogène et sur le niveau de qualité (q) du produit différencié, qu'on note X . Le consommateur ne consomme qu'une seule unité du produit différencié. On suppose de nouveau avec ce modèle que les individus ont les mêmes goûts et des revenus différents. Les auteurs ont choisi une forme particulière pour la fonction d'utilité en supposant que le problème du consommateur peut s'écrire de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \text{Max } U(z, q) &= ze^{\alpha q} \\ \text{s.c } z + p(q) &\leq Y \\ \alpha &\geq 0, z \geq 0 \text{ et } q \in Q \end{aligned} \quad (5)$$

On note $p(q)$, le prix du niveau de qualité q , le prix du produit homogène est le numéraire, Y est le revenu disponible de l'individu et Q est l'ensemble des niveaux de qualités disponibles sur le marché. Cette fonction d'utilité permet au consommateur de choisir les deux produits à la fois. Comme le soulignent Flam et Helpman (1987), cette fonction d'utilité a pour propriété que le taux marginal de substitution entre z et q ne dépend que de z , ce qui implique que les individus ayant les plus hauts revenus vont être ceux qui vont consommer à la fois la plus grande quantité de produits homogènes et la plus haute qualité du produit différencié. On peut donc remarquer que dans ce modèle, Flam et Helpman n'ont pas besoin de fonction d'utilité non-homothétique pour que la demande de la qualité soit croissante avec le revenu. Cela résulte de l'hypothèse de départ concernant la consommation de bien différencié qui est fixée à l'unité.

Dans les deux pays du modèle, on suppose que la production d'une unité du produit homogène nécessite une unité de travail. Par contre, la production d'une unité du produit différencié, de qualité q , nécessite une quantité de travail $a(q)$ et $a^*(q)$ respectivement pour le pays du Nord et celui du Sud. On suppose que le Nord a un avantage comparatif dans les produits de haute qualité, ce qui signifie que $H(q) = a(q)/a^*(q)$ est décroissant en q . Le Sud fabrique le produit homogène. Son taux de salaire est égal à w^* (en termes de produit

homogène) et celui du pays du Nord à w . Ils sont supérieurs ou égal à 1. Dans ce cas, si on note A et A^* , des paramètres de productivité, et γ et γ^* , des paramètres déterminants la convexité de la fonction $H(q)$, le prix de la qualité q offerte peut s'écrire de la manière suivante :

$$p(q) = \min \left[wa(q); w^* a^*(q) \right]$$

$$\text{avec } a(q) = \frac{e^{\gamma q}}{A}$$

$$a^*(q) = \frac{e^{\gamma^* q}}{A^*}$$

$$\gamma > 0, \gamma^* > 0$$
(6)

Étant donné la structure des avantages comparatifs, le Sud va proposer les produits de basse qualité alors que le Nord va proposer ceux de haute qualité. Dans l'ensemble des niveaux de qualité, Q , il existe un niveau de qualité \bar{q} tel que $wa(\bar{q}) = w^* a^*(\bar{q})$. Ce niveau de qualité correspond à la frontière délimitant les avantages comparatifs pour le produit différencié entre le Nord et le Sud.

La contrainte budgétaire à laquelle fait face l'agent est convexe en raison de la non-linéarité du prix (cf. 6). Combiné avec une fonction d'utilité concave, cela aboutit à un intervalle de points de consommation non demandée. Plus précisément, s'il existe des niveaux de revenus pour lesquels les qualités produites au Sud et au Nord sont demandées, alors il existe un niveau de revenu intermédiaire, noté Y_d , pour lequel le consommateur est indifférent entre consommer un produit de qualité q^- venant du Sud et un niveau de qualité q^+ venant du Nord.

Les conditions du premier ordre du consommateur, reliées à la relation (6), permettent d'indiquer que les consommateurs ayant un revenu supérieur à Y_d , c'est-à-dire, ceux qui consomment les produits X de qualité q^+ venant du Nord, dépensent une part constante

$$\frac{\alpha}{\alpha + \gamma}$$

de leur revenu pour le produit différencié alors que les consommateurs ayant un revenu

inférieur à Y_d , c'est-à-dire ceux qui consomment les produits X de qualité q^- venant du Sud,

dépensent une part constante $\frac{\alpha}{\alpha + \gamma^*}$ pour ce produit.

Maintenant, ajoutons un élément clef de ce modèle : les distributions de revenus. On suppose que les différences de qualifications sont reflétées par les différences de dotations d'offre de travail effectif qui sont représentées par les moyennes des intervalles de revenus. L'ensemble des intervalles de revenus est contenu entre les valeurs 0 et 1.

Les distributions d'unités de travail effectif à travers les intervalles de revenus pour le Nord et le Sud peuvent être respectivement représentées par des fonctions de densité $f(h)$ et $f^*(h)$. De plus, puisque les qualités produites au Nord et au Sud sont consommées par les individus des deux pays, on peut en déduire qu'il existe des intervalles de revenus h_d au Nord et h_d^* au Sud auxquels appartiennent les individus ayant un revenu Y_d . Les consommateurs du Nord et du Sud appartenant respectivement aux intervalles de revenus $]h_d;1]$ et $]h_d^*;1]$ vont consommer les produits X provenant du Nord et chacun d'entre eux va dépenser une part $\frac{\alpha}{\alpha + \gamma}$ de leur revenu personnel dans le produit différencié. Par conséquent, les dépenses totales pour les produits X provenant du Nord vont être égales à une part $\frac{\alpha}{\alpha + \gamma}$ du revenu agrégé de ces deux groupes, qui est égal à : $[1 - F(h_d)]wL + [1 - F^*(h_d^*)]w^*L^*$, avec $F(\cdot)$ et $F^*(\cdot)$, les fonctions de distributions cumulées associées respectivement à $f(\cdot)$ et $f^*(\cdot)$.

En utilisant les conditions de plein emploi dans le pays du Nord, il est par la suite assez simple de mesurer le volume du commerce total, ainsi que le volume du commerce intrabranche¹⁴, ce qui permet d'aboutir à la formule suivante sur la part de commerce intrabranche dans le commerce total, en notant L et L^* , les quantités de travail disponibles dans le Nord et le Sud :

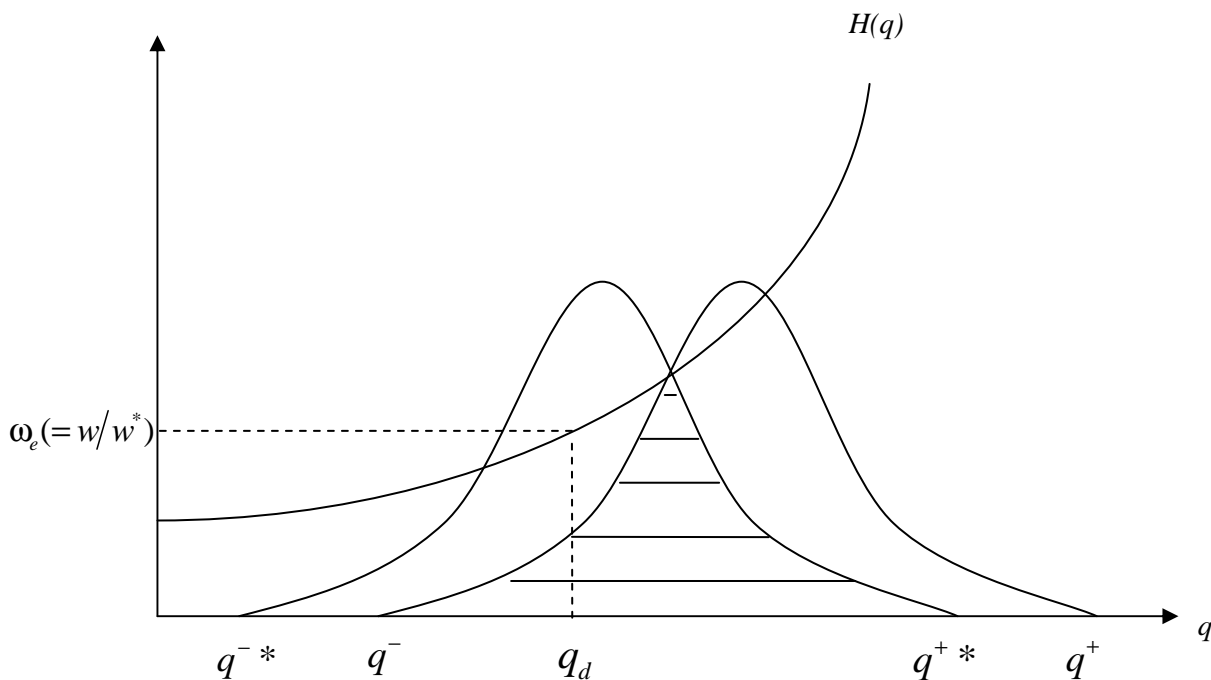
$$S = \frac{\alpha + \gamma}{\alpha + \gamma^*} \frac{wL}{w^*L^*} \frac{F(h_d)}{1 - F^*(h_d^*)} \quad (7)$$

Selon cette formule, la part de commerce intrabranche dépend de la taille relative du pays, du degré de recouvrement des distributions de revenus des deux pays et de la séparation des intervalles de revenus. L'effet important mis en évidence dans ce modèle et qui sera réétudié, de manière empirique, par Durkin et Krygier (2000), concerne le ratio $F(h_d)/[1 - F^*(h_d^*)]$.

¹⁴ En utilisant la formule de Finger (1975).

Si les travaux précédents concernant le commerce intrabranche vertical avaient pour hypothèse fondamentale des distributions de revenus inégalement réparties, ils ne mettaient pas autant en avant d'éventuels effets de recouvrement des distributions de revenus entre deux pays. Le mécanisme mis en évidence par Flam et Helpman suggère que deux pays ayant des distributions de revenus similaires vont avoir tendance à développer entre eux du commerce intrabranche de nature verticale. La figure 2, inspirée de la présentation de Durkin et Krygier (2000), permet d'illustrer ce mécanisme.

Figure 2 : La zone de recouvrement des distributions de revenus et le commerce intrabranche selon le modèle de Flam et Helpman (1987)



Supposons que les consommateurs du Nord et du Sud demandent des qualités comprises respectivement dans les intervalles $[q^-; q^+]$ et $[q^-*; q^+*]$. Pour plus de simplicité, on suppose que les distributions de revenus peuvent être représentées par des courbes identiques mais les revenus sont en moyenne différents. Dans ce cas, certains consommateurs du Sud vont demander au Nord les qualités comprises dans l'intervalle $[q_d; q^+*]$ alors que certains consommateurs du Nord vont demander au Sud les qualités comprises entre $[q^-; q_d]$. Dans ce

cas, la zone de commerce intrabranche est situé au centre de la figure 2, en hachuré : $[q^-; q^{+*}]$.

Il s'agit d'un mécanisme, en quelque sorte, proche de celui de Linder puisqu'ici le raisonnement est que les pays présentant des demandes de qualités similaires vont développer un commerce intrabranche de type vertical, si toutefois ces pays sont spécialisés dans des gammes de qualités différentes. Cependant, ce mécanisme a été peu testé économétriquement, notamment parce qu'il est difficile de pouvoir disposer d'une représentation des distributions de revenus.

Si la relation (7) du modèle de Flam et Helpman (1987) indique aussi que la part du commerce intrabranche est positivement corrélée avec les différences de revenus moyens des consommateurs, les auteurs ne développent pas ce point. C'est pourquoi, dans la plupart des articles économétriques (notamment ceux de la fin des années 1990) testant la relation entre commerce intrabranche vertical et les différences de revenus par tête, on fait davantage référence au modèle de Falvey et Kierzkowski (1987). Par contre, les quelques travaux essayant de tester l'effet des distributions de revenus sur l'intensité du commerce intrabranche (Durkin et Krygier, 2000 ; Gabrisch, 2006), se basent sur le modèle théorique de Flam et Helpman (1987).

Comme nous l'avions précisé auparavant, les modèles de concurrence monopolistique ont comme principal défaut de ne pas prendre en compte la différenciation verticale. Mais d'une certaine manière, nous avons le même problème avec ce courant de la théorie « néo-factorielle ». Dans les modèles de Flam et Helpman (1987) et de Falvey et Kierzkowski (1987), la différenciation horizontale pure n'est pas modélisée¹⁵. Ces modèles ne tiennent compte que de la différenciation verticale. Comme le soulignent Durkin et Krygier (2000), ces deux approches théoriques (vertical et horizontal) sont des simplifications puisque la plupart des produits sont différenciés horizontalement et verticalement. Ces deux approches théoriques doivent donc être considérées comme étant complémentaires.

Avant l'article de Durkin et Krygier (2000), les travaux économétriques sur le commerce intrabranche vertical (voir par exemple Greenaway, Hine et Milner, 1994, 1995 ; Fontagné,

¹⁵ Tout comme dans le modèle de Balboni (2006). Cependant dans ce modèle, c'est le rôle des différences de technologies, qui est mis en avant pour expliquer l'intensité du commerce intrabranche vertical, via un effet de spécialisation par gamme de qualité.

Freudenberg et Péridy, 1997 ; Aturupane, Djankov et Hoeckman, 1999) se contentaient de tester séparément les déterminants du commerce intrabranche horizontal et vertical, en prenant les mêmes variables explicatives. Par conséquent, le principal effet détecté par ces travaux est la différence de signes obtenus pour le coefficient des différences de revenus par tête. Pour les estimations du commerce intrabranche horizontal, le signe est négatif (ce qui valide l'effet des différences de demandes, à la Linder), alors que pour celles du commerce intrabranche vertical, le signe est positif (ce qui valide l'effet des différences de dotations factorielles du modèle de Falvey et Kierzkowski, 1987).

Durkin et Krygier (2000) sont les premiers à tester les mécanismes mis en avant dans le modèle de Flam et Helpman (2000). Pour le recouvrement des distributions de revenus, ils ont utilisé des données provenant du *Luxembourg Income Study* (LIS) qui contiennent des données économiques et sociales provenant d'enquêtes réalisées auprès des ménages dans certains pays de l'OCDE. Cette variable de recouvrement contient le pourcentage de la population qui a un revenu supérieur au premier quintile des États-Unis¹⁶, qui est le pays étudié par les auteurs. Plus récemment, Gabrisch (2006) a analysé les échanges intrabranches entre les pays de l'UE et les 10 pays en voie d'intégration européenne de l'époque. Il inclue aussi une variable de recouvrement des distributions de revenus. Pour cela, il calcule la moyenne du PIB PPA par tête pour chaque couple de pays. Ensuite, il mesure la différence en valeur absolue des pourcentages des ménages touchant moins que cette moyenne. Les données de distributions proviennent du *World Income Inequality Database* (2005).

6. Conclusion

Ce papier permet de présenter les différentes étapes de recherche sur le commerce intrabranche. Dans un premier temps, il a fallu mesurer et définir ce phénomène, ce qui a été l'objet des travaux de Balassa (1966), Finger (1967) et Grubel et Lloyd (1975). Dans un deuxième temps, un nouveau courant théorique sur le commerce international est apparu avec les travaux de Krugman (1979, 1980, 1981), Lancaster (1980), Helpman (1981), Krugman et Helpman (1985) et de Markusen (1986). Ces travaux ont permis de mieux prendre en compte certaines évolutions importantes dans le commerce international, dont

¹⁶ Par exemple, selon leurs données, les ménages appartenant au 3^{ème} quintile du Mexique ont un revenu inférieur à ceux appartenant au premier quintile américain alors que les ménages situés au-delà du quatrième quintile gagnent plus. Ceci signifie que 40% des mexicains ont un revenu supérieur à celui des 20% les moins riches aux États-Unis.

l'apparition des échanges intrabranches. La troisième étape consistait à tester ce nouveau courant théorique. Si certains travaux, comme par exemple Bergstrand (1990), permettent de valider les mécanismes théoriques de cette nouvelle littérature, d'autres (voir notamment Hummels et Levinsohn, 1995) ont incité certains économistes à tester d'autres courants théoriques. C'est pourquoi, dans une quatrième étape, des auteurs comme Fontagné, Freudenberg et Péridy (1997), Durkin et Krygier (2000) ou encore Gabrisch (2006) ont testé et validé une autre approche théorique, proposée par Falvey et Kierzkowski (1987) et par Flam et Helpman (1987). A ce jour, ces résultats n'ont pas été remis en cause, ce qui semble indiquer la robustesse de cette approche théorique.

Une démarche scientifique consiste à confronter une théorie aux faits empiriques. De cette manière, à travers cette revue de la littérature sur les déterminants du commerce intrabranche, on s'aperçoit combien l'économie tend à être une science. Le développement des nouvelles théories du commerce international est en quelque sorte la conséquence de la découverte de certains faits empiriques, comme par exemple le commerce intrabranche. Par la suite, de nombreux travaux ont essayé de confronter ces théories aux données réelles du commerce international. Cette deuxième phase a permis, dans un premier temps, de valider cette nouvelle approche théorique. Puis, dans un deuxième temps, à mettre en avant une autre approche théorique avec la littérature « néo-factorielle ». Cependant, cette dernière étape montre que la recherche sur le commerce intrabranche ne peut pas être totalement qualifiée de scientifique. En effet, les travaux de Falvey et Kierzkowski (1987) et de Flam et Helpman (1987) n'ont été mentionnés qu'à partir du milieu des années 90 par les travaux économétriques sur le commerce intrabranche. Ce n'est qu'à partir du moment où on s'est aperçu que l'approche en termes de concurrence monopolistique montrait d'importantes limites, qu'on s'est « rabattu » sur une approche traditionnelle, basée sur un raisonnement HOS et ricardien. Pourtant, c'est justement parce que cette approche fut jugée trop « traditionnelle » qu'elle fut ignorée dans un premier temps. Ce dernier point permet de démontrer que ce n'est pas parce qu'une approche théorique est ancienne qu'elle est forcément obsolète.

Bibliographie

- Aturupane C., Djankov S. et Hoeckman B. (1999), « Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade between Eastern Europe and the European Union », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, vol.135, n°1, p62-81
- Balassa B. (1966), « Tariff Reductions and Trade in Manufactures among Industrial Countries», *American Economics Review*, vol.56, n°3, p466-273
- Balassa B. et Bauwens L. (1987), « Intra-Industry Specialisation in a Multi-Country and Multi-Industry Framework », *The Economic Journal*, vol. 97, n°388, p923-939
- Balboni A. (2006), « Cross-country technological differences as a determinant of vertical intra-industry trade: a theoretical model », *Économie Internationale*, n°106, p25-55
- Bergstrand J.H. (1983), « Measurement and determinants of intra-industry international trade», dans P.K.M Tharakan (1993), *Intra-Industry Trade: Empirical and Methodological Aspects*, Amsterdam: North Holland editions
- Bergstrand, J.H. (1989), « The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade », *Review of Economics and Statistics*, vol.71, n°1, p143-153
- Bergstrand, J.H (1990), « The Heckscher-Ohlin-Samuelson Model, the Linder Hypothesis and the Determinants of Bilateral Intra-Industry Trade », *The Economic Journal*, vol.100, n°403, p1216-1229
- Bernhofen D.M (1999), « Intra-Industry trade and strategic interaction: Theory and evidence», *Journal of International Economics*, vol. 47, n°1, p225-244
- Caves R.E (1981), « Intra-industry trade and market structure in the industrial countries », *Oxford Economic Papers*, vol.33, n°2, p203-223
- Chamberlin E H. (1933), *The Theory of Monopolistic Competition*, Cambridge: Harvard University Press
- Durkin J.H Jr et Krygier M. (2000), « Differences in GDP Per Capita and the Share of International Trade: The Role of Vertically Differentiated Trade », *Review of International Economics*, vol.8, n°4, p760-775
- Falvey R.E (1981), « Commercial Policy and Intra-Industry Trade », *Journal of International Economics*, vol.11, n°4, p495-511
- Falvey R.E et Kierzkowski (1987), « Product Quality Intra-Industry Trade and (Im)perfect Competition », dans Kierzkowski H. (1979), *Protection and Competition in International Trade*, Oxford: Blackwell

- Finger J-M. (1967), *Trade Overlap and the Theory of International Specialisation : A Statistical Study of the Hecksher Ohlin and Linder Theories as Alternative Hypotheses*, Ph. D. Thesis, University of North Carolina
- Finger J-M. (1975), « Trade Overlap and Intra-industry Trade », *Economic Inquiry*, vol.13, n°4, p 581-58
- Flam H. et Helpman E. (1987), « Vertical product differentiation and North-South trade », *American Economic Review*, vol.76, n°5, p810-822
- Fontagné L. et Freudenberg M. (1997), « Intra-Industry Trade : Methodological Issues Reconsidered », document de travail du CEPII n° 97-01
- Fontagné L. et Freudenberg M. (1999), « Marché unique et développement des échanges », *Economie et Statistique* n° 326-327
- Fontagne L., Freudenberg M. et Péridy N.(1997), « Trade Patterns Inside the Single Market », document de travail du CEPII n° 97-07
- Gabrisch H. (2006), « Vertical intra-industry trade between EU and Accessions Countries », IWH-Discussion Papers n°12-06, Halle Institute for Economic Research
- Gabszewicz J, Shaked A., Sutton J. et Thisse J-F., « International Trade in Differentiated Products », *International Economic Review*, vol.22, n°3, p527-534
- Greenaway D., Hine C.R. et Milner C.R (1994), « Country Specific Factors and the Pattern of Horizontal and Vertical Intra-Industry in the UK », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, vol.130, n°1, p 77-100
- Greenaway D., Hine C.R. et Milner C.R. (1995), « Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Country Analysis for the United-Kingdom », *Economic Journal* vol.105, n°433, p1505-1518
- Grubel H.G. (1967), « Intra-Industry Specialisation and the Pattern of Trade », *Canadian Journal of Economical and Political Sciences*, vol.33, n°3, p374-388.
- Grubel H.G. et Lloyd P.J (1975) *Intra-Industry Trade. The theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, London: Macmillan Press
- Hanna J. (2011), « De la transposition des modèles alternatifs de l'économie dans la théorie pure du commerce international », vers Une Société Modèle ? : appréciations critiques de la dimension explicative, prédictive, et normative des modèles, première journée : autour de l'économie, Université de Valenciennes et du Hainault Cambresis, Juin 2011.
- Helpman E. (1981), « International Trade in the Presence of Product Differentiation, Economies, of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlinian-Heckscher-Ohlin Approach », *Journal of International Economics*, vol.11, n°3, p305-340

- Helpman E. (1987), « Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol.1, n°1, p62-81
- Helpman E. et Krugman P.R. (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge: MIT Press
- Hesse H. (1974), « Hypotheses for the Explanation of Trade between Industrial Countries, 1953-1970 », dans Giersch H. (1974), *The International Division of Labour: Problems and Perspectives*, Tübingen, Institut für Weltwirtschaft Kiel, J.C.B Mohr
- Hummels D. et Levinsohn J. (1995), « Monopolistic Competition and International Trade: Reconsidering the Evidence », *Quarterly Journal of Economics* vol. 110 n°3 p799-836
- Krugman P.R. (1979), « Increasing Returns, monopolistic competition and international trade », *Journal of International Economics*, vol.9, n°4, p469-479
- Krugman P.R. (1980), « Scale Economies, product differentiation and the pattern of trade », *American Economic Review* vol.70, n°5, p959-959
- Krugman P.R. (1981), « Intra-Industry Trade Specialization and the Gains from Trade », *Journal of Political Economy*, vol.89, n°5, p959-973
- Krugman P.R et Obstfeld M. (2009), *International Economics: Theory and Policy*, 8th edition, Pearson Education
- Lancaster K. (1980), « Intra-Industry trade under perfect monopolistic competition », *Journal of International Economics*, vol.10, n°2, p469-79
- Lassudrie-Duchêne B. (1971), « La demande de différences et l'échange international », *Cahiers de l'ISEA série P*, juin, p961-982
- Linder S.B. (1961), *An essay on trade and transformation*, New-York, John Wiley & Sons
- Loertscher R. et Wolter F. (1980), « Determinants of Intra-Industry Trade: Among Countries and Across Industries », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, vol.116, n°2, p280-293
- Markusen J.R (1986), « Explaining the volume of trade: an eclectic approach », *American Economic Review*, vol.76, n°5, p1002-1011
- Michaelis M. (1962), *Concentration in International Trade*, Amsterdam, North-Holland editions
- Pagoulatos E. et Sorensen R. (1975), « Two-way international trade: an econometric analysis », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics* vol.111, n°3, p454-465
- Robinson J. (1933), *The Economics of Imperfect Competition*, London: Macmillan Press

Shaked A. et Sutton J. (1984), « Natural Oligopolies and International Trade », dans Kerzkowski H. (1984), *Monopolistic Competition and Competition in International Trade*, Oxford: Oxford University Press

Stone J-A. et Lee H-H. (1995), « Determinants of Intra Industry Trade: A longitudinal, Cross-Country Analysis », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, vol.131 n°1, p67-85

Tharakan P.K.M (1984), « Intra-industry Trade between the industrial countries and the developing world », *European Economic Review*, vol.26, n°1-2, p213-227

Verdoon P.J. (1960), «The Intra-Bloc trade of Benelux» dans Robinson G. (1960), *Economics Consequences of the Size of Nations*, London: Macmillan Press

Vona S. (1991), « On the Measurement of Intra-Industry Trade: Some Further Thoughts », *Weltwirtschaftliches Archiv/Review of World Economics*, vol.127, n°4, p678-700