

MICHAEL FREUDENBERG
GUILLAUME GAULIER
DENIZ ÜNAL-KESENCI¹

LA RÉGIONALISATION DU COMMERCE INTERNATIONAL

RÉSUMÉ. La plupart des pays sont engagés dans des accords commerciaux régionaux, ou projettent de le faire. Cet engouement relance le débat parmi les économistes et les politiques quant au bien-fondé de tels choix. La régionalisation des échanges internationaux ne se limite pourtant pas à des accords commerciaux. Il s'agit avant tout d'un phénomène structurel lié à un ensemble de facteurs de proximité : la distance géographique, donc les coûts de transport ; mais aussi les liens culturels, historiques et linguistiques ; la similarité des systèmes politiques, des niveaux de vie, ou encore, des politiques commerciales. Les accords d'intégration régionale qui réussissent, sont ceux qui viennent compléter une intégration déjà bien avancée grâce à cette proximité, ils ne peuvent que rarement s'y substituer.

Le premier objectif de cet article est de mettre en évidence les réseaux régionaux du commerce international, en mesurant la « proximité commerciale » entre les pays.

Les coefficients d'intensités relatives bilatérales des échanges permettent une telle mesure. Ils comparent chaque flux bilatéral observé à un flux théorique qui reflète les capacités globales des partenaires à échanger. En comparant les flux bilatéraux observés aux flux théoriques, ces coefficients éliminent l'effet de taille, pour révéler spécifiquement ce qui est dû à la relation bilatérale. Sur un échantillon de 53x53 pays, pour la période 1967-1994, les birapports d'intensité relative confirment une forte logique de proximité géographique dans l'orientation des flux bilatéraux : les échanges les plus intenses des pays concernent d'abord les partenaires géographiquement proches.

L'explication des intensités relatives bilatérales par un modèle économétrique est le deuxième objectif de l'article. Une notion de distance multiple est définie à partir de trois variables exogènes : la distance géographique relative, l'écart des structures de spécialisation et la distance économique (distance des niveaux de vie).

1. MICHAEL FREUDENBERG était économiste au CEPII lors de la rédaction de cet article et a récemment rejoint la direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie à l'OCDE (e-mail : michael.freudenberg@oecd.org) GUILLAUME GAULIER est doctorant à l'Université de Paris I Panthéon-Sorbonne (laboratoire Macroéconomie et analyse des déséquilibres, MAD, prochainement EUREQUA ; e-mail : gaulier@univ-paris1.fr) ; DENIZ ÜNAL-KESENCI est économiste au CEPII (e-mail : d.unal.kesenci@cepii.fr). Les auteurs remercient Isabelle Bensedou, Jean-Claude Berthélemy, Lionel Fontagné, Michel Fouquin, Sébastien Jean, Gérard Lafay, Bernard Lassudrie-Duchêne et Jean-Marc Siroën pour leurs commentaires et critiques.

Six variables indicatrices d'accords régionaux complètent l'équation. Sans surprise la distance géographique a un fort impact négatif. La variable des écarts de structure de spécialisation est également significative : plus les spécialisations des partenaires sont différentes, plus leurs échanges sont intenses. Les écarts de richesse, jusqu'à un certain seuil, ont un impact positif sur les intensités relatives pour deux pays très différents ; mais en deçà de ce seuil, les écarts sont reliés négativement aux intensités relatives. Pour les accords régionaux, l'impact de l'Union européenne sur l'intensité du commerce entre pays membres est fortement positif. *A contrario*, l'ANSEA ou l'ALENA semblent ne pas avoir contribué jusqu'alors à intensifier les échanges entre les pays membres.

Le dernier objectif de cet article est l'analyse de la dynamique de la régionalisation : y a-t-il ou non un affaiblissement des liens régionaux au cours du temps ? Pour répondre à cette question, les évolutions des intensités relatives observées sont examinées puis confrontées à celles pré-

dités par le modèle économétrique. Les résultats montrent une assez bonne capacité du modèle à reproduire les évolutions observées d'intensité relative. Mais les variations estimées sont de moindre ampleur que celles effectives. Deux zones se distinguent par la symétrie de leurs résultats. Une intensification des liens régionaux, dont l'ampleur n'est pas expliquée par les variables de distance du modèle, est constatée en Europe : celle-ci provient vraisemblablement du processus institutionnel d'intégration européenne. Au contraire, en Asie, on assiste à un phénomène inverse, avec une diminution notable des intensités relatives, allant au delà des prédictions du modèle. Cependant on peut attribuer une part de cet affaiblissement des liens régionaux à un mécanisme de résorption d'intensités relatives initialement anormalement élevées, ces écarts résultant d'une très faible ouverture commerciale à la fin des années soixante.

Classification JEL : F02 ; F13.

La plupart des pays sont engagés dans des accords commerciaux régionaux, ou projettent de le faire. Cet engouement relance le débat parmi les économistes et les politiques quant au bien-fondé de tels choix. La régionalisation des échanges internationaux ne se limite pourtant pas à des accords commerciaux. Il s'agit avant tout d'un phénomène structurel lié à un ensemble de facteurs de proximité : la distance géographique, donc les coûts de transport ; mais aussi les liens culturels, historiques et linguistiques ; la similarité des systèmes politiques, des niveaux de vie, ou encore, des politiques commerciales. Les accords d'intégration régionale qui réussissent, sont ceux qui viennent compléter une intégration déjà bien avancée grâce à cette proximité, ils ne peuvent que rarement s'y substituer.

Le premier objectif de cet article est de mettre en évidence les réseaux régionaux du commerce international, en mesurant la « proximité commerciale » entre les pays. Les coefficients d'intensités relatives bilatérales des échanges permettent une telle mesure. Le second objectif est d'expliquer les résultats obtenus par un modèle économétrique de type gravitationnel où une notion de distance multiple est mise en valeur par trois variables exogènes : la distance géographique relative, l'écart des structures de spécialisation et la distance économique (distance des niveaux de vie). Enfin, le dernier objectif est d'analyser la dynamique de la régionalisation : y a-t-il

ou non un affaiblissement des liens régionaux au cours du temps ? Pour répondre à cette question, les évolutions des intensités relatives observées sont examinées puis confrontées à celles prédites par le modèle économétrique.

La mise en évidence de la régionalisation

L'intensité relative des échanges

La distance géographique des partenaires est un facteur déterminant de l'orientation géographique des échanges d'un pays. Le GRAPHIQUE 1 présente la répartition des échanges de chacun des 53 pays du découpage entre trois grandes régions du monde en 1994 : l'Eurafrique comprenant l'Europe et les zones dans sa mouvance (Afrique, Moyen-Orient et Ex-URSS), le continent américain et l'Asie-Océanie. D'une manière générale, la région d'appartenance représente plus de la moitié des échanges des pays.

GRAPHIQUE 1



Source : CEPII-Base de données CHELEM, calcul des auteurs.

L'indicateur utilisé, le poids relatif des partenaires, n'est cependant pas le plus approprié pour évaluer le phénomène régional. L'effet de taille des partenaires et du pays peut biaiser les résultats comme on peut l'observer à travers les colonnes du TABLEAU 1.

La première colonne indique, pour 1994, les couples les plus importants du commerce mondial en termes de poids relatif. Les échanges entre les Etats-Unis et le Japon - très « visibles » sur le plan politique car fortement déséquilibrés et souvent objet de conflits entre ces deux pays - représentent 4,3 % du commerce mondial en 1994. Ils n'arrivent qu'en deuxième position par leur importance relative, car le commerce bilatéral, de loin le plus important, s'effectue entre les Etats-Unis et le Canada (5,8 %). Le troisième flux, par son importance, concerne les échanges entre les Etats-Unis et son autre voisin, le Mexique, qui sont nettement plus importants (2,5 %) que ceux de l'Allemagne avec ses divers voisins : la France (2,1 %), l'Italie (1,7 %), les Pays-Bas (1,6 %) ou le Royaume-Uni (1,5 %). Remarquons enfin l'importance du commerce de la Chine avec le Japon (1,4 %) et les Etats-Unis (1,2 %).

TABLEAU 1

Part dans le commerce mondial et intensité des échanges, 1994

	a : Part observée (%)	b : Part théorique (%)	a/b : Intensité relative
Etats-Unis - Canada	5,80	1,29	4,50
Etats-Unis - Japon	4,31	2,80	1,54
Etats-Unis - Mexique	2,48	0,53	4,65
Allemagne - France	2,08	1,25	1,65
Allemagne - Italie	1,68	0,93	1,80
Allemagne - Pays-Bas	1,61	0,71	2,25
Allemagne - Royaume-Uni	1,48	1,12	1,33
Japon - Chine	1,40	0,49	2,84
Allemagne - UEBl	1,37	0,69	1,98
Etats-Unis - Allemagne	1,31	3,46	0,38
Etats-Unis - Royaume-Uni	1,24	1,73	0,72
France - Italie	1,21	0,52	2,32
Etats-Unis - Chine	1,19	0,94	1,27
France - UEBl	1,14	0,39	2,95
France - Royaume-Uni	1,07	0,62	1,72
Allemagne - Autriche	1,03	0,26	3,99
Etats-Unis - Taiwan	1,02	0,70	1,46
Allemagne - Suisse	1,00	0,37	2,73
Japon - Corée du Sud	0,97	0,40	2,41
Pays-Bas - UEBl	0,96	0,22	4,34
Etats-Unis - Corée du Sud	0,94	0,77	1,22
Japon - Taiwan	0,89	0,36	2,45
France - Espagne	0,77	0,24	3,27
Etats-Unis - France	0,76	1,94	0,39
Allemagne - Japon	0,71	1,81	0,39

Note : La part dans le commerce mondial rapporte ici le commerce bilatéral (exportations respectives des deux partenaires) sur les exportations mondiales. Seuls figurent les pays individuels. Les chiffres en gras représentent les quatre poids théoriques les plus importants, ceux en italiques, les faibles intensités relatives bilatérales.

Dans ce tableau qui comprend les 25 relations bilatérales les plus importantes du commerce mondial, les Etats-Unis et l'Allemagne figurent neuf fois, la France six et le Japon cinq. Par leur capacité productive et leur demande domestique, il s'agit des pays dominants dans l'économie mondiale. Du fait de leur taille économique, les échanges dans lesquels ils sont impliqués figurent parmi les plus élevés.

Le calcul d'un flux théorique permet d'évaluer cet effet de taille. Si le flux bilatéral entre un pays i et son partenaire j était déterminé uniquement en fonction de la taille commerciale des deux pays, sa valeur devrait être égale à $V'_{ij} = \frac{V_i \cdot V_j}{V_{..}}$:

le produit de la valeur des échanges totaux ² des deux partenaires (V_i , V_j)

rapporé au commerce mondial au carré ($V_{..}^2$) ³, autrement dit, le produit de leurs poids relatifs dans les échanges mondiaux.

La deuxième colonne du TABLEAU 1 présente les flux théoriques bilatéraux des mêmes 25 couples de pays ⁴. Leur niveau diffère sensiblement des flux observés de la première colonne. En rapportant chaque flux bilatéral observé à un flux théorique, l'indicateur de birapport d'intensité relative élimine l'effet de taille :

$$\delta_{ij} = \frac{v_{ij}}{v'_{ij}} = \frac{\frac{V_{ij}}{V_{..}}}{\frac{V_i \cdot V_j}{V_{..}^2}}$$

Si la géographie ou l'histoire n'influait pas l'orientation des échanges bilatéraux, les coefficients delta devaient être égaux à l'unité. En fait, l'importance relative des couples ne correspond pas toujours aux idées préconçues. Ainsi, on pourrait, par exemple, s'attendre à trouver également un commerce bilatéral très élevé entre les Etats-Unis et l'Allemagne, étant donné les poids respectifs de ces deux pays dans le commerce mondial. Or, même si leur commerce bilatéral se situe parmi les plus importants en volume (dixième position avec 1,3 % du commerce mondial), l'indicateur de l'intensité relative des échanges affiche une valeur nettement inférieure à l'unité : la valeur de 0,4 signifie que les échanges entre ces deux pays ne représentent que 40 % de leur niveau théorique. Les Etats-Unis et l'Allemagne ont donc des liens commerciaux « privilégiés » avec d'autres pays. De même, le commerce des Etats-Unis avec la France et le Royaume-Uni, comme les échanges entre l'Allemagne et le Japon, ne sont pas aussi intenses que leurs poids relatifs le suggéreraient.

En revanche, les échanges des Etats-Unis avec le Mexique ou le Canada sont presque cinq fois plus importants qu'ils ne devraient l'être. Les couples Pays-Bas/UEBL (4,3), Allemagne/Autriche (4,0), France/UEBL (2,9), Japon/Chine

2. Exportations plus importations du pays.

3. Les déclarations étant harmonisées dans la base CHELEM du CEPII, les exportations mondiales sont égales aux importations mondiales. Ici, considérant au numérateur les échanges totaux des pays, somme des exportations et des importations, nous prenons deux fois la valeur du commerce mondial au dénominateur.

4. Ces résultats sont obtenus par une méthode plus complexe que la formule précédemment présentée. Pour un exposé détaillé de la méthodologie voir Freudenberg, Gaulier et Unal-Kesenci (1998).

(2,8) ou Allemagne/Suisse (2,7) se distinguent aussi par une intensité très forte de leurs échanges. D'une manière générale, les intensités sont souvent élevées entre pays géographiquement proches. Pourtant, le phénomène de fortes intensités d'échanges ne se limite pas seulement aux flux intra-« régionaux », mais également à des flux entre pays situés sur des continents différents, comme c'est le cas pour les couples Etats-Unis/Japon (1,5) ou Etats-Unis/Chine (1,3).

TABLEAU 2

Les plus fortes intensités des échanges bilatéraux, 1994

	Intensité des échanges		Intensité des échanges
Australie – Nouvelle-Zélande	19,8	Danemark – Norvège	7,8
Afrique du Sud – Afrique nda	16,1	Algérie – Maroc	7,4
Maroc – Gabon	14,8	Ex-URSS – Europe centrale	7,0
Venezuela – Amérique nda	11,8	Finlande – ex-URSS	6,7
Singapour – Malaisie	11,3	Golfe – Asie nda	6,7
Algérie – Tunisie	10,8	Royaume-Uni – Irlande	6,6
Brésil – Amérique nda	10,7	Turquie – Moyen-Orient non OPEP	6,2
ex-Yougoslavie – ex-URSS	10,1	Turquie – ex-URSS	5,7
Norvège – Suède	9,6	Ex-Yougoslavie – Europe centrale	5,6
Espagne – Portugal	9,4	Singapour – Indochine	5,5
Grèce – Egypte	8,5	Finlande – Norvège	5,4
Finlande – Suède	8,4	France – Maroc	5,4
Thaïlande – Indochine	8,4	Nigeria – Afrique nda	5,2
Danemark – Suède	8,4	Golfe – Inde	5,1
Equateur – Amérique nda	8,1	Autriche – Europe centrale	5,1

Source : CEPII-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

La prise en compte de l'ensemble de relations bilatérales montre qu'il y a des liens beaucoup plus intenses que ceux présentés jusqu'ici. Les relations de voisinage apparaissent clairement dans le TABLEAU 2 : ainsi les échanges entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande sont presque vingt (!) fois plus importants qu'ils ne devraient l'être étant donné le poids de ces pays dans le commerce mondial. De même, les échanges entre les couples Singapour/Malaisie, Espagne/Portugal ou Royaume-Uni/Irlande, entre pays maghrébins (Algérie, Maroc, Tunisie) ou entre pays scandinaves (Danemark, Finlande, Norvège, Suède) sont très intenses. Notons enfin la forte intensité entre la France et le Maroc.

Les principaux réseaux d'échanges du commerce international

Les intensités relatives bilatérales des échanges tous produits ont été calculées ici pour 53 pays et partenaires sur la période 1967-1994. Les résultats justifient le regroupement des pays en trois grandes régions, Eurafrique, Amérique et Asie-Océanie : chacun des pays considérés commerce intensément avec les partenaires de sa propre région, et rares sont les intensités relatives bila-

térales fortes avec les autres partenaires. De multiples réseaux d'échanges intenses locaux apparaissent au sein des grandes régions. Le TABLEAU 3 présente un échantillon de six pays dont les intensités relatives bilatérales fortes révèlent un bon nombre de ces réseaux en 1994.

TABLEAU 3

Les échanges bilatéraux tous produits fortement intenses, 1994					
ALLEMAGNE	FRANCE	ÉTATS-UNIS	BRÉSIL	JAPON	CHINE
Partenaires	Partenaires	Partenaires	Partenaires	Partenaires	Partenaires
Autriche	Maroc	Mexique	Amér. nda	<i>Indonésie</i>	<i>Hongkong</i>
Europe centrale	Tunisie	Canada	Venezuela	<i>Thaïlande</i>	<i>Japon</i>
Suisse	Gabon	Venezuela	Equateur	<i>Philippines</i>	<i>Corée du Sud</i>
Pays-Bas	Algérie	Gabon	Nigeria	<i>Chine</i>	ex-URSS
ex-Yougoslavie	Espagne	Equateur	Algérie	<i>Australie</i>	<i>Asie nda</i>
Danemark	UEBL	Nigeria	Golfe	<i>Taiwan</i>	M-O.non OPEP
UEBL	Afrique nda	Amér. nda	Maroc	<i>Corée du Sud</i>	<i>Taiwan</i>
Turquie	Portugal	<i>Philippines</i>	Gabon	<i>Indochine</i>	<i>Indochine</i>
Grèce	Italie	Israël	Afrique nda	<i>Malaisie</i>	<i>Australie</i>
Italie	Suisse	<i>Japon</i>	Afrique du Sud	Golfe	<i>Indonésie</i>
France	Royaume-Uni	<i>Taiwan</i>	Etats-Unis	<i>N. Zélande</i>	Etats-Unis
ex-URSS	Allemagne	Brésil	Mexique	<i>Singapour</i>	<i>N. Zélande</i>
Norvège	Nigeria	<i>Chine</i>	Portugal	<i>Hongkong</i>	<i>Malaisie</i>
Suède	Pays-Bas	<i>Corée du Sud</i>	M-O.non OPEP	Etats-Unis	
Portugal	Irlande	Egypte	Italie	<i>Asie nda</i>	
Tunisie	Grèce	<i>Malaisie</i>		<i>Afr. du Sud</i>	
Finlande	M-O.n.OPEP			Amér. nda	
Espagne	Norvège				
Royaume-Uni					
Afr. du Sud					
Irlande					

Note : Seules les relations bilatérales dont l'intensité relative est supérieure à 1 sont présentées. Les partenaires sont triés par ordre décroissant. Les pays de l'Eurafrrique figurent en noir (membres de l'Union européenne en gras), de l'Amérique en gris, et de l'Asie-Océanie en italique.

Source : CEPII-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

LES RÉSEAUX EURAFRICAINS. De par sa grande taille, l'Eurafrrique est la région qui abrite le plus grand nombre de réseaux. Au Nord de l'Europe, le commerce mutuel des pays scandinaves est très intense et leurs liens bilatéraux privilégiés s'étendent rarement au delà des frontières du continent. Ils participent cependant au réseau Nord-Ouest, ainsi que le Royaume-Uni, l'Irlande, les pays du Bénélux et l'Allemagne.

Par rapport aux autres pays fondateurs de l'Union européenne (UE), les intensités relatives bilatérales fortes de l'Allemagne sont particulièrement ciblées sur le continent européen (TABLEAU 3). Le centre de l'Europe est le lieu privilégié de son commerce, ses voisins alpins, la Suisse et l'Autriche, comme la zone « Europe centrale », figurent en tête de liste en 1994. Son positionnement central au sein de

l'Europe, lui permet de relier les axes du Nord et du Nord-Ouest du continent au réseau méditerranéen.

Au sud de l'Europe, les riverains de la Méditerranée constituent un grand réseau. En Europe, de par leurs situations géographiques et affinités historiques et culturelles, les échanges des pays méditerranéens s'organisent autour de la France (TABLEAU 3), l'Italie et l'Espagne. Ces trois pays entretiennent un commerce encore plus intense avec les pays méditerranéens non européens, en particulier les pays du Maghreb, qu'avec leurs partenaires de l'Union européenne. Enfin, l'intensité de la grande majorité des flux bilatéraux entre les riverains de l'Afrique du Nord et du Moyen-Orient est supérieure au seuil de l'indifférence.

En dépit du découpage géographique trop agrégé pour l'Afrique subsaharienne, les résultats du Gabon, du Nigeria, de l'Afrique du Sud et de l'Afrique nda⁵ montrent que leur commerce est particulièrement intense avec les pays européens, mais aussi entre eux. L'évolution sur longue période confirme que l'Afrique du Sud s'insère progressivement dans le tissu régional, processus s'accéléralant depuis l'abolition de l'*apartheid*.

LE CONTINENT AMÉRICAIN. Sur le continent américain, les réseaux qui se dessinent suivent les frontières des accords régionaux : les pays de l'ALENA⁶ au Nord, et ceux du Mercosur⁷ au Sud. Le TABLEAU 3 présente les intensités relatives bilatérales des Etats-Unis et du Brésil, représentatif chacun de l'un des deux réseaux.

Au Nord, les deux autres pays de l'ALENA arrivent en tête de liste pour les Etats-Unis. Notons que si les échanges du pôle américain sont aussi intenses vis-à-vis du Mexique que du Canada, l'intensité relative du commerce entre ces deux pays est très faible.

Hors du continent américain, les Etats-Unis ne comptent aucun des pays de l'Union européenne avec lequel l'intensité relative soit significative. Au sein de la région eurafricaine, émergent deux types de partenaires : ceux avec lesquels ils procèdent à un commerce d'indisponibilité (Gabon et Nigeria) ; ceux avec lesquels l'intensité des échanges va de pair avec de forts liens politiques (Egypte et Israël). Par contraste, de nombreux partenaires asiatiques font partie de la liste des Etats-Unis en 1994 : le Japon ; deux des « dragons », Taiwan et la Corée du Sud ; deux des « tigres », les Philippines et la Malaisie ; et la Chine.

Au sud du continent américain, l'intensité des échanges du Brésil est extrêmement élevée avec les pays de la zone intitulée « Amérique nda » en 1994. Bien que celle-ci recouvre l'ensemble des autres pays hors OPEP de l'Amérique centrale et du sud, le chiffre reflète surtout l'intensité du commerce avec les partenaires du Mercosur. L'instauration de ce marché commun du Sud par le Brésil, l'Argentine, le Paraguay et l'Uruguay en 1991, s'est d'abord traduite par une baisse mutuelle des tarifs intérieurs, sans que les tarifs extérieurs diminuent. Ceci a favorisé une formidable création de commerce au sein des quatre pays membres.

5. L'Afrique nda (non désignée ailleurs) comprend l'ensemble des autres pays de l'Afrique subsaharienne.

6. Accord de libre-échange nord-américain.

7. Marché commun du Sud en espagnol.

En 1994, parmi les partenaires privilégiés du Brésil, viennent ensuite les deux pays pétroliers du continent (Venezuela et Equateur). Au Nord, les Etats-Unis et le Mexique sont situés loin derrière, après de nombreuses zones dans la mouvance de l'Union européenne. Il s'agit des pays africains et du Golfe arabo-persique qui, à travers l'océan atlantique, entretiennent un commerce maritime intense avec le Brésil. En dépit d'importants investissements directs européens sur son territoire, les échanges commerciaux du Brésil ne sont pas particulièrement intenses avec les pays de l'UE. Parmi eux, le Portugal et l'Italie sont les seuls à figurer sur cette liste.

L'ASIE-OCÉANIE. Dans cette région, trois réseaux se distinguent : les échanges mutuels entre les pays du Sud-Est asiatique ; le commerce bilatéral Australie/Nouvelle-Zélande ; et les liens intenses entre les partenaires situés à mi-chemin entre l'Europe et l'Asie, à l'instar de l'Inde, dont les intensités relatives bilatérales reflètent leur positionnement intermédiaire. Les intensités relatives bilatérales du Japon et de la Chine présentées dans le TABLEAU 3 décrivent partiellement la régionalisation au sein du premier réseau.

Contrairement aux Etats-Unis et à l'UE, les deux autres pôles du commerce mondial, le Japon ne faisait pas partie d'une régionalisation institutionnalisée avant le lancement de l'APEC en 1989⁸. Ceci ne semble pas avoir diminué l'influence de la proximité géographique sur l'orientation de ses flux commerciaux : en 1994, la majeure partie des intensités relatives fortes concernent les pays de l'Asie-Océanie.

En 1994, trois ans avant de devenir « une région administrative spéciale » de la Chine, Hongkong était au premier rang des échanges bilatéraux intenses du géant démographique. L'ouverture de la Chine au commerce international dans les années quatre-vingt avait pourtant sensiblement réduit cette intensité commerciale bilatérale, de même que celles vis-à-vis de Singapour et de la Malaisie. La réorientation géographique des échanges chinois s'est faite au profit de la Corée du Sud, des Etats-Unis et de la Nouvelle-Zélande.

Pour conclure, les observations montrent que l'intensité des échanges répond à une logique de proximité géographique. L'influence des affinités culturelles et historiques s'ajoute à ce facteur de distance géographique. Les stratégies politiques se révèlent aussi, notamment à travers les intensités relatives des deux grandes puissances. Quant aux effets des politiques économiques, les fortes intensités relatives suivent bien les contours des ensembles régionaux institutionnalisés d'une part, et l'ouverture des pays au commerce international se retrouve dans l'évolution des intensités relatives bilatérales d'autre part. Enfin, l'effet des avantages comparatifs, apparaît sous sa forme la plus radicale – le commerce d'indisponibilité – à travers les coefficients des pays producteurs de pétrole, dont les intensités relatives semblent indifférentes à la distance. La proximité commerciale bilatérale issue de ces facteurs peut être maintenant expliquée à l'aide d'un modèle économétrique utilisant des variables de distance mesurables.

8. APEC : Asia Pacific Economic Cooperation, créée lors de la rencontre des ministres de l'Economie et des Affaires étrangères des pays membres à Canberra, en 1989.

Le rôle de la distance dans le commerce international

Afin d'avoir une idée plus précise des facteurs qui influencent les intensités relatives, nous proposons une approche économétrique dans laquelle les birapports d'intensités relatives sont reliés à un ensemble de variables de distance.

Le modèle économétrique estimé ici se rapproche d'une équation de type gravitationnelle, en particulier pour ce qui est de la spécification des variables ou les méthodes utilisées. Cependant, il a pour objectif d'expliquer les intensités relatives bilatérales, et non le niveau des flux comme le font traditionnellement les modèles gravitationnels. Mettant à l'écart la taille des économies, notre indicateur mesure un effet global des différents obstacles aux échanges bilatéraux : la distance géographique et les coûts de transport qui en découlent ; les mesures de protection commerciale ; les accords d'intégration commerciaux ; les différences de systèmes politiques ou légaux, de culture et de langue qui distinguent les nations des unes des autres en tant que marchés, etc.

Nous avons tenté d'expliquer cet effet composite grâce à trois variables quantifiables de « résistance » aux échanges bilatéraux : la distance géographique (*DGéo*), l'écart des structures de spécialisation (*DSpé*) et l'écart de richesses (*DEco*). Les frontières communes et les accords d'intégration régionaux sont pris en compte respectivement par les variables *ADJ* (« adjacence ») et *AIR*.

L'équation estimée est une régression log-linéaire de l'intensité relative δ'_{ij} pour un flux entre un pays *i* et un pays *j* à une date *t* sur ces variables⁹ :

$$\delta'_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 DGéo_{ij} + \alpha_3 DSpé'_{ij} + \alpha_4 DEco'_{ij} + \alpha_5 ADJ_{ij} + \alpha_6 AIR'_{ij} + \varepsilon'_{ij} \quad (1)$$

Les variables utilisées

LA DISTANCE GÉOGRAPHIQUE RELATIVE. Cette variable est habituellement prise comme un *proxy* des coûts de transport mais capte aussi des effets culturels ou historiques favorisant les échanges entre pays proches, souvent corrélés avec la distance géographique. L'indicateur le plus souvent utilisé est la distance kilométrique. Mais comme l'expliquent Freudenberg, Gaulier et Ūnal-Kesenci (1998), celui-ci introduit un biais d'estimation, en particulier concernant les coefficients des variables indicatrices d'accords régionaux (Polak, 1996). Ainsi, l'usage de la distance kilométrique dans le modèle implique, toutes choses égales par ailleurs, que les pays « isolés », échangent moins (ou moins intensément) que ceux situés à proximité des principaux marchés, prédiction non corroborée par les données et incompatible avec la définition de l'intensité relative,

9. Les variables étant en logarithmes (sauf les variables muettes prenant comme valeurs 1 ou 0), les coefficients s'interprètent comme des élasticités. Les intensités relatives étudiées sont symétriques ($\delta_{ij} = \delta_{ji}$). Ceci évite d'avoir à expliquer des différences liées aux déséquilibres commerciaux alors que nous n'avons que des variables explicatives, elles aussi symétriques.

indicateur dont la moyenne (pondérée par le commerce en volume) pour chaque pays est égale à un.

Nous retenons donc un indicateur de distance relative, celle-ci étant plus pertinente que la distance absolue pour représenter la notion de proximité, qui va au delà des coûts de transport. La distance relative rapporte la distance kilométrique¹⁰ d_{ij} entre le pays i et le pays j , aux distances « moyennes » aux marchés des deux partenaires. Cette transformation permet, par exemple, de prendre en compte l'éloignement de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande du centre de gravité de l'économie mondiale et donc de réduire la distance mesurée entre ces deux pays, de telle manière qu'elle apparaisse nettement moindre que celle entre la Belgique et la Turquie. En effet, si les distances kilométriques sont comparables (2200 km), les deux premiers pays sont sans doute perçus comme beaucoup plus proches par les agents économiques. C'est cette perception de la distance, plus que l'obstacle physique qu'elle représente, qui influence les décisions commerciales.

L'ÉCART DES STRUCTURES DE SPÉCIALISATION. Conformément aux théories fondées sur l'avantage comparatif, le commerce bilatéral doit être d'autant plus important que les structures de spécialisation des partenaires sont différentes.

Pour le vérifier, on construit un indicateur qui évalue pour chaque couple de pays la distance entre les structures de spécialisation (ENCADRÉ). Celles-ci sont mesurées grâce aux « contributions au solde commercial », indicateurs d'avantages comparatifs révélés par le commerce international. Le calcul de la distance des spécialisations consiste à comparer les structures des contributions au solde par produit des couples de pays en éliminant les effets d'échelle. La distance sera d'autant plus forte que les valeurs de la contribution de chaque produit aux deux soldes nationaux seront différentes. L'indicateur varie entre 0 (similarité parfaite des spécialisations) et 100 (complémentarité parfaite).

ENCADRÉ

La mesure des écarts entre les structures de spécialisation

Afin de pouvoir évaluer la distance entre les structures de spécialisation pour chaque couple de pays du découpage retenu, nous avons mis au point un nouvel indicateur. Les structures de spécialisation des pays ont d'abord été mesurées par les « contributions au solde commercial » (CSC), indicateurs d'avantages comparatifs révélés par le commerce international (Lafay, 1990). Celles-ci comparent, pour un produit donné, le solde commercial effectif d'un pays à un solde théorique correspondant à une absence de spécialisation. Pour éliminer les effets conjoncturels induits par un solde global en déséquilibre et faire ressortir seulement la situation propre des

10. La distance kilométrique d_{ij} est mesurée à l'aide d'une formule utilisant les coordonnées de longitude et latitude des centres économiques des pays (habituellement leur capitale). Pour les Etats-Unis et le Canada, deux centres distincts ont été utilisés : New York et Montréal (pour les partenaires américains et eurafricains), ou San Francisco et Vancouver (pour les partenaires de l'Asie-Océanie). La distance géographique relative est calculée par la formule

$$DGéo_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_k v_k d_{ik} + \sum_k v_k d_{kj}} \text{ avec } v_k \text{ la part du pays } k \text{ dans le commerce mondial.}$$

produits les uns par rapport aux autres, le solde théorique est calculé de manière à refléter une situation d'équilibre : il s'agit de répartir le solde global entre les différents produits au prorata de leur poids respectif dans le commerce total du pays. L'indicateur est additif : par construction, la somme sur l'ensemble des produits est égale à zéro.

$$CSC'_i = \left(\frac{1000}{Y_i} \right) \left[(X'_i - M'_i) \sum_j (X'_j - M'_j) \left(\frac{X'_j + M'_j}{\sum_j (X'_j + M'_j)} \right) \right]$$

avec i le pays, k le produit, Y le PIB, X les exportations et M les importations.

La contribution au solde est généralement rapportée au PIB du pays : l'éventail des avantages comparatifs permet ainsi d'appréhender les différences entre pays dans leur *degré de spécialisation*. L'intensité de la spécialisation d'un pays est en étroite relation avec sa taille. En effet, un grand pays comme les Etats-Unis a une échelle d'avantages et de désavantages comparatifs bien plus réduite qu'un petit pays comme l'Irlande.

Pour déterminer si deux pays ont une *spécialisation sectorielle proche* ou au contraire *complémentaire*, on élimine ces effets d'échelle et on compare leurs structures d'avantages comparatifs par produit (69 postes de la base CHELEM). La transformation de l'indicateur de contribution au solde en un indicateur d'écart (ou de similarité) des structures de spécialisation se fait en plusieurs étapes.

On calcule d'abord des *CSC « ajustées »* (CSC^{ajust}) où les différences dans le degré de spécialisation des pays sont éliminées pour rendre comparables les structures ; les *CSC* sont multipliées par un coefficient tel que la somme des valeurs ajustées soit de 100 pour l'ensemble de points forts, et de -100 pour les points faibles. Ceci permet de déceler l'importance relative de chaque point fort dans l'ensemble des points forts, et de même pour les points faibles.

On additionne ensuite les différences absolues des CSC^{ajust} des produits entre deux pays. Si deux pays avaient exactement le même type de spécialisation en termes d'excédents et de déficits structurels, les valeurs de CSC^{ajust} seraient identiques pour chaque produit et la différence cumulée égale à zéro. Si, par contre, deux pays avaient une spécialisation opposée - une valeur positive pour le pays A correspondant à une valeur négative dans le pays B - la différence cumulée serait 400. Un dernier ajustement permet de borner ce nouvel indicateur de manière à ce qu'il varie entre zéro (similarité parfaite des spécialisations) et 100 (complémentarité parfaite).

La distance de structures de spécialisation entre les pays i et j est donc calculée de la manière suivante :

$$DSpe_{ij} = \frac{1}{4} \sum_k \left(CSC_{ik}^{ajust} - CSC_{jk}^{ajust} \right) \text{ avec } k, \text{ le produit.}$$

Le TABLEAU 4 présente l'exemple du Japon vis-à-vis d'un nombre restreint de partenaires. Les structures d'avantages comparatifs japonaise et allemande apparaissent relativement proches, ces deux pays partageant des points forts, marqués dans la mécanique et l'industrie automobile notamment. La deuxième similarité la plus forte se retrouve avec la Corée du Sud, tandis que d'autres partenaires d'Asie-Océanie, comme la Chine ou la Nouvelle-Zélande ont des spécialisations très différentes de celle du Japon.

TABLEAU 4

Ecart des structures de spécialisation : le cas du Japon vis-à-vis de 15 pays, 1994

Allemagne	41,5	Brésil	77,5
Corée du Sud	49,8	Irlande	82,0
France	58,6	Canada	83,3
Italie	58,8	Malaisie	83,6
Taiwan	66,5	Tunisie	85,9
Etats-Unis	67,3	Chine	87,5
Royaume-Uni	71,8	Nouvelle-Zélande	88,6
Singapour	75,1		

Source : CEPII-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

LA DISTANCE ÉCONOMIQUE. Il s'agit de l'écart relatif des PIB par tête¹¹. Cette variable peut jouer un double rôle. D'un côté, elle capte la proximité des niveaux de vie, donc des modes de consommation et de production, susceptible de favoriser un commerce croisé de produits différenciés horizontalement. Mais d'un autre côté, elle pourrait aussi refléter les écarts d'intensité capitalistique qui favorisent le commerce inter-branche lié aux différences de dotations factorielles, ou encore l'écart technologique favorisant également un commerce interindustriel.

L'influence favorable de la similarité des revenus sur le commerce de type intra-branche devrait se traduire par une relation négative entre écart des richesses et intensité des échanges, le second effet, conformément aux théories traditionnelles de l'échange, reliant positivement écart des richesses (mesure des écarts d'intensités capitalistiques) et commerce.

De manière à incorporer simultanément ces deux influences de signes opposés, nous introduisons une spécification non-linéaire pour l'élasticité de la variable distance économique. Pour cela, on utilise, dans l'équation estimée, à la fois la variable de distance économique et son carré. La non linéarité se traduit par des coefficients de signes opposés pour les deux variables. Nous sommes donc amenés à substituer à l'équation (1) la spécification suivante :

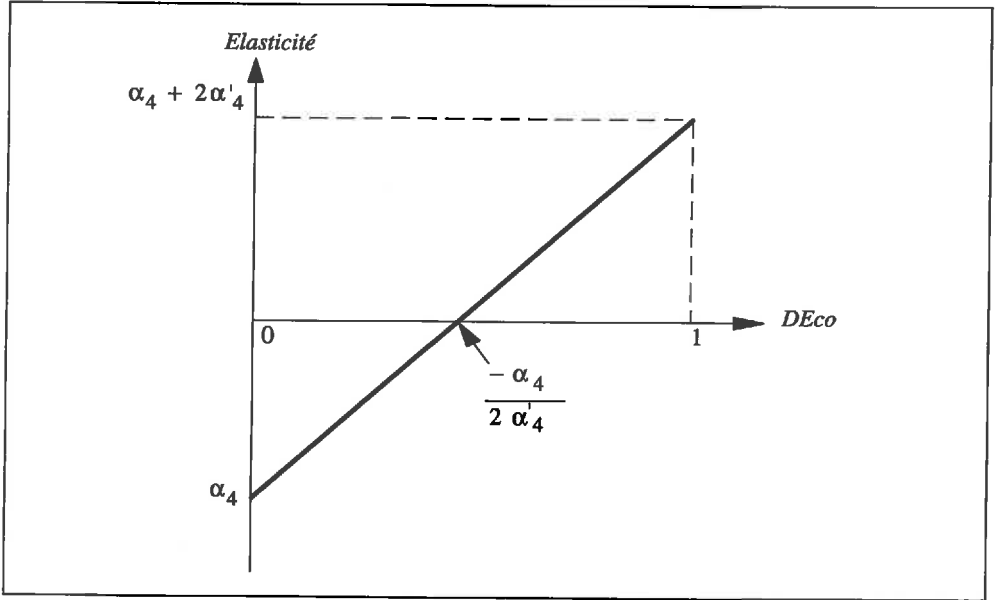
$$\delta'_{ij} = \alpha_1 + \alpha_2 DGéo_{ij} + \alpha_3 DSpe'_{ij} + \alpha_4 DEco'_{ij} + \alpha_4 (DEco'_{ij})^2 + \alpha_5 ADJ_{ij} + \alpha_6 AIR'_{ij} + \varepsilon'_{ij} \quad (2)$$

Cette équation implique une élasticité de la distance économique non plus constante mais égale à $\alpha_4 + 2\alpha_4 DEco'_{ij}$ (dérivée par rapport à $DEco$, voir SCHÉMA).

11. L'écart relatif des PIB par tête (PIB en parités de pouvoir d'achat) est de meilleure qualité que leur différence absolue, dans la mesure où cette dernière est sensible aux niveaux des PIB par tête. La formule utilisée ici est inspirée de Balassa (1986), et de Balassa et Bauwens (1987), qui produisent un indice compris entre 0 (égalité des niveaux de vie) et 1 (écart maximal entre les niveaux de vie) : $\frac{z \cdot \ln(z) + (2-z) \cdot \ln(2-z)}{2 \ln 2}$

Soit deux pays i et j dont les PIB par tête sont notés respectivement Y_i et Y_j . On calcule dans un premier temps le rapport entre $\min\{Y_i; Y_j\}$ et $\max\{Y_i; Y_j\}$ que l'on note z . On le transforme ensuite par la fonction qui nous donne la distance économique, effectivement comprise entre 0 et 1, et dont la forme est logarithmique.

SCHÉMA



Etant donné les valeurs obtenues pour ces paramètres ($\alpha_4 < 0$ et $\alpha'_4 > 0$, voir TABLEAU 5), cette élasticité est une fonction croissante de la distance économique, prenant des valeurs négatives pour des écarts faibles, et positives dans le cas contraire (voir SCHÉMA). Les écarts de richesse ont un impact positif sur les intensités relatives pour deux pays très différents, mais en deçà d'un écart donné, ces différences sont reliées négativement aux intensités relatives. L'écart des niveaux de vie semble pouvoir jouer le rôle de proxy à la fois pour la similarité des structures d'offres et de demandes, et pour la différence de dotations factorielles.

Il est donc possible de mettre en évidence empiriquement les prédictions d'un modèle théorique synthétisant les approches traditionnelles et celles des nouvelles théories du commerce international, comme par exemple Helpman et Krugman (1985) dans leur présentation de l'équilibre intégré.

LES ACCORDS D'INTÉGRATION RÉGIONALE ET L'« ADJACENCE ». Un ensemble de variables indicatrices rend compte des accords d'intégration régionaux (variables AIR). Six regroupements géographiques correspondant aux principaux accords conclus à l'échelon régional figurent dans le modèle ¹² : l'Union européenne à 15 (UE), l'Association européenne de libre-échange (AELE), l'ancien Conseil d'aide économique mutuelle (CAEM), les accords nord-américains ¹³ (NORAM), l'Association des nations du sud-est asiatique (ANSEA), enfin l'accord CER (Closer Economic Relations) entre la Nouvelle-Zélande et l'Australie. Il s'agit de variables muettes indiquant l'appartenance ou non à un accord régional. À une date donnée, elles sont égales à 1 si les deux pays sont membres, à 0 sinon. Un signe positif associé à une variable de ce type traduira la

12. A l'exclusion du Mercosur, dont la construction n'a pas pu être effectuée en raison de la nomenclature géographique retenue.

13. CUFTA, puis ALENA.

capacité d'un accord à intensifier les relations commerciales entre ses membres. L'effet des frontières communes (possibilité d'un trafic frontalier lié aux faibles coûts de transport mais aussi à la proximité culturelle) est pris en compte par une variable indicatrice « adjacence » (*ADJ*).

Les méthodes d'estimation et les résultats

Dans un premier temps, nous estimons l'équation (2) par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) sur données empilées, généralement retenue dans la littérature pour l'estimation de modèles gravitationnels. Toutefois, on montre ensuite que l'usage d'un estimateur à effets spécifiques est plus approprié. Les effets spécifiques permettent de contrôler pour un ensemble de spécificités inobservables, et suppriment ainsi une source de biais présente dans le cas des MCO, affectant particulièrement les variables muettes d'accords régionaux.

TABLEAU 5

Principaux résultats du modèle, pour 52 pays et 52 partenaires, 1967-1994

Variables explicatives	Méthodes d'estimation	
	MCO	Effets aléatoires
Distance des spécialisations	0,72	0,41
	56,55	32,16
Ecart des PIB/tête	-0,82	-0,34
	-10,88	-4,47
Ecart des PIB/tête au carré	1,32	0,23
	13,10	2,14
<i>Ecart des PIB/tête, effet moyen</i>	-0,05	-0,21
Distance géographique relative	-0,95	-0,74
	-105,18	-20,26
Adjacence	0,59	0,79
	21,72	6,28
Union européenne	-0,12	0,28
	-3,20	9,63
AELE	0,46	0,18
	9,12	3,8
Amérique du Nord	-0,25	0,07
	-0,69	0,37
ANSEA	0,45	-0,19
	5,58	-3,4
CAEM	1,45	0,04
	6,72	0,19
CER	2,54	0,43
	8,56	2,44
R² ajusté	0,36	0,32

Note : Pour plus de détail, notamment les résultats sur les échantillons réduits, voir Freudenberg, Gaulier et Ūnal-Kesenci (1998).

Source : CEPIL-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

Les estimations sont réalisées sur une base de données de grande taille (37 128 observations), ce qui constitue une des particularités de notre application.

De nombreuses variantes, concernant particulièrement la taille de l'échantillon (exclusion des pays pétroliers notamment), ont été effectuées, elles montrent une robustesse satisfaisante des résultats (Freudenberg & *al.*, *op. cit.*).

L'ESTIMATION PAR LES MOINDRES CARRÉS ORDINAIRES. Les résultats concernant cette première estimation sont indiqués dans la première colonne du TABLEAU 5. L'élasticité de la distance géographique relative est proche de -1 et est très significative. Ce résultat était attendu, on avait déjà noté le lien apparent dans les données brutes entre birapports et proximité géographique. De la même manière, « l'adjacence » a une influence positive avec un coefficient d'environ 0,6.

L'écart des structures de spécialisation (*DSpé*) est la deuxième variable la plus significative. Son impact est fortement positif : une plus grande complémentarité augmente les intensités relatives bilatérales, autrement dit, la similarité des structures des avantages comparatifs les réduit. Les différences de spécialisation, dont on ne peut préciser ici l'origine (dotations factorielles, technologies, etc.) ont un effet favorable sur l'intensité des relations commerciales. Cet impact apparaît remarquablement robuste puisqu'il n'est pas démenti quel que soit l'échantillon ou l'estimateur retenu.

Pour les raisons que nous avons évoquées plus haut, nous avons introduit une spécification non-linéaire pour l'élasticité de la variable distance économique. Les résultats (l'écart des PIB par tête et son carré sont significatifs et respectivement de signes négatif et positif) sont conformes à l'hypothèse d'une distance économique favorable au commerce dans le cas de pays aux niveaux de vie éloignés mais défavorable dans le cas de pays similaires. Ces deux cas polaires se rattachent respectivement aux théories traditionnelles du commerce international et aux nouvelles théories. On peut cependant calculer un effet moyen de la distance économique sur l'échantillon¹⁴. Celui-ci s'avère très faible : en l'absence de formulation non-linéaire, aucun effet significatif ne serait apparu pour la distance économique. En fait, les impacts négatifs ou positifs de cette variable se compensent globalement sur la période considérée et pour les pays retenus.

Parmi les variables représentant des accords régionaux, l'AELE, le CAEM, l'ANSEA et le CER ont des coefficients positifs, contrairement à l'Union européenne et aux accords nord-américains¹⁵. Le signe négatif associé à l'UE, et par contraste celui clairement positif pour l'ANSEA, ne sont pas conformes à l'appréciation habituelle sur la réussite relative de ces deux accords régionaux. Rappelons qu'il s'agit de l'impact « étant donné » les autres facteurs présents dans

14. On remplace dans la formule de l'élasticité *D_{Eco}* par sa valeur moyenne dans l'échantillon (0,29). L'élasticité moyenne se révèle être très faible : $(2 \times 1,32 \times 0,29) - 0,82 = -0,06$.

15. Quel que soit l'estimateur, le coefficient des accords nord américains n'apparaît jamais avoir d'impact significatif, peut-être en raison du manque de points disponibles postérieurs à la date de signature de l'ALENA. Pour le CAEM et le CER les coefficients estimés sont particulièrement élevés ; ils capturent aussi des effets non liés aux accords (ce qui sera confirmé par l'estimation avec effets aléatoires). Notons que le CAEM est ici seulement constitué de deux zones (ex-URSS et l'ensemble des autres pays membres), de même que le CER. Pour ces indicatrices, la variance en coupe, comme la variance temporelle, sont sans doute insuffisantes pour permettre une estimation précise.

le modèle, à savoir la distance géographique et l'écart des structures de spécialisation principalement. Cette configuration est obtenue en dépit de l'utilisation d'une distance relative ; le résultat serait encore renforcé si la distance kilométrique était utilisée.

La mise en œuvre des tests de spécifications, particulièrement de tests d'auto-corrélation et de diagnostics de quasi-multicolinéarité a révélé l'existence d'un certain nombre de problèmes qui ne remettent pas en cause les résultats (voir Freudenberg & *al. op. cit.*).

L'INTRODUCTION D'EFFETS SPÉCIFIQUES. L'estimation par les moindres carrés ordinaires empile les données pour chaque couple de pays et chaque année. Elle implique que soit faite l'hypothèse d'un modèle identique pour chaque couple et chaque année. Cela revient notamment à considérer qu'il n'existe aucune particularité concernant les relations bilatérales autres que celles dont rend compte le modèle (distances, spécialisations différentes, etc.). D'un point de vue économique, il est manifeste que les variables utilisées ici ne permettent pas de rendre compte des nombreuses spécificités expliquant l'intensité des liens commerciaux. Parmi ces spécificités, on peut recenser l'existence de liens hérités de l'époque coloniale, de conflits, de langues communes, etc. Ces différents facteurs d'ordre culturel ou historique sont difficiles à appréhender par des variables explicites car il n'existe pas de mesures évidentes.

D'un point de vue plus économétrique, Matyas (1997) met bien en évidence l'inadaptation de l'estimateur standard des MCO ¹⁶. Le modèle estimé par les MCO est mal spécifié, le problème de variables omises a pour conséquence des estimations biaisées des paramètres. La solution consiste à préférer un estimateur tirant parti de la nature multidimensionnelle des données pour introduire un degré supplémentaire d'hétérogénéité : un estimateur de panel à effets spécifiques permet de donner à la constante une dimension pays-partenaire. Le modèle tient ainsi compte, pour chaque relation bilatérale, d'une éventuelle particularité (sans dimension temporelle) sans qu'il soit nécessaire de mesurer explicitement celle-ci ¹⁷.

Le test du modèle avec l'estimateur des MCO contre un modèle avec effets spécifiques (test du multiplicateur de Lagrange de Breusch et Pagan) conduit au rejet du premier modèle. Globalement significatifs ¹⁸, les effets spécifiques ne peuvent être négligés ; ils peuvent être modélisés comme fixes (estimateur Within) ou aléatoires (modèle à erreurs composées) . Des deux estimateurs alternatifs, nous avons choisi celui à erreurs composées. Contrairement aux effets fixes, les effets aléatoires permettent de conserver dans l'équation des variables explicatives sans dimension temporelle, comme la distance géographique et

16. Bayoumi et Eichengreen (1995) conservent l'estimateur des MCO mais traitent le problème des spécificités inobservées en estimant leur modèle en différences premières (la variable expliquée devient le taux de croissance du commerce bilatéral). Cette solution oblige toutefois à exclure les variables sans dimension temporelle et, par définition, ne permet plus d'étudier que l'évolution du commerce.

17. Par exemple il sera tenu compte de la faiblesse des relations commerciales entre Israël et ses voisins. Pour les points concernant ces relations bilatérales, le modèle considérera des effets spécifiques négatifs. De cette manière, on évitera que le modèle interprète ces faibles intensités relatives entre voisins comme une évidence contre l'effet positif de la proximité géographique.

18. Rejet de la nullité des effets spécifiques à un niveau inférieur à 1 pour dix mille (statistique LM > 100000).

« l'adjacence ». Par ailleurs ce choix est validé par le résultat favorable du test de Hausman qui permet d'arbitrer entre les deux estimateurs¹⁹. Les résultats sont donnés dans la deuxième colonne du TABLEAU 5.

Tout en demeurant très significative (la statistique de Student devient d'ailleurs supérieure à celle associée à la distance), la variable de l'écart des structures de spécialisation perd en importance (de 0,72 avec les MCO, à 0,41 avec les effets spécifiques). Un phénomène semblable est présent pour l'écart des niveaux de vie. Cependant, pour ces deux variables, les signes et significativités ne sont pas remis en cause. Ces effets semblent donc robustes.

Les changements les plus spectaculaires concernent les variables indicatrices d'accords régionaux. En effet, l'impact de l'UE significativement négatif avec les MCO, change de signe pour être fortement positif. Au contraire, l'effet de l'ANSEA devient négatif²⁰. Enfin, les élasticités pour le CER et surtout le CAEM chutent fortement en significativité.

La différence entre les deux modèles provient du fait que les variables indicatrices d'accords captent une partie des spécificités, culturelles par exemple, et non le seul impact des accords. Ainsi, le modèle initial n'est pas à même de distinguer ce qui, dans les liens intenses entre les pays nordiques membres de l'AELE, est le fait de leur culture et histoire commune, et ce qui est lié à leur participation à l'Association. La présence conjointe des variables indicatrices d'accords ayant une dimension temporelle et des effets spécifiques pays/partenaire permet de les distinguer.

La régionalisation : un processus dynamique ?

L'observation des intensités relatives a mis en évidence la régionalisation du commerce international : pour la très grande majorité des pays, les intensités relatives les plus élevées sont vis-à-vis de leurs partenaires géographiquement proches.

Dans une phase de relative autarcie, l'orientation régionale des échanges est, pour un pays, un phénomène de commodité. Le faible volume du commerce concerne alors quelques clients et fournisseurs proches voisins, cette proximité géographique s'accompagnant souvent d'une proximité culturelle ou politique. Mais au fur et à mesure que les pays s'insèrent dans le commerce international, les déterminants économiques devraient prévaloir, et la liste des partenaires s'élargir, s'écartant ainsi de la liste initiale des partenaires les plus proches.

19. Ce test utilise la propriété de non convergence du modèle à effets aléatoires en cas de corrélation entre les effets spécifiques et les variables explicatives du modèle. Si l'absence de corrélation (hypothèse nulle) est acceptée les deux estimateurs sont convergents et celui à effets aléatoires est efficace. Dans notre cas, le modèle à effets aléatoires est acceptée quel que soit le seuil retenu : statistique de Hausman = 0,7 [p-value = 1].

20. Toutefois non significatif, lorsqu'une correction pour l'autocorrélation est effectuée, de même pour l'AELE.

La suppression des obstacles aux échanges, avec le mouvement de libéralisation commerciale des dernières décennies, comme les progrès techniques qui diminuent sensiblement les coûts des transports ²¹, laissent prévoir un affaiblissement du caractère régional du commerce.

Les données dont nous disposons doivent nous permettre de caractériser la dynamique de la régionalisation : y a-t-il ou non un affaiblissement des liens régionaux au cours du temps ?

L'évolution des intensités relatives observées

Un indicateur simple, le pourcentage des intensités relatives bilatérales intra-zone qui ont augmenté sur une période donnée, peut être utilisé pour évaluer la dynamique de la régionalisation au sein de l'Europe de l'Ouest (ensemble UE-AELE), de l'Amérique et de l'Asie-Océanie.

En Europe occidentale, les intensités relatives bilatérales entre les pays de la zone ont eu une évolution positive pour une large part : 75 % pour la période 1967-1994, et 81 % pour la sous-période 1980-1994.

En Amérique, si 71 % des intensités relatives intra-zone se sont améliorées sur l'ensemble de la période, seules 48 % se sont accrues dans la dernière sous-période. Le mouvement de régionalisation s'est donc relativement ralenti au cours de la décennie quatre-vingt. Toutefois, le Nord et le Sud suivent des évolutions contrastées : au Sud du continent, les intensités relatives intra-zone augmentent même depuis 1980, tandis qu'elles ont plutôt tendance à décroître au sein des trois pays de l'ALENA depuis cette date.

En Asie-Océanie, on observe une nette tendance à l'affaiblissement des liens régionaux, puisque près de 65 % des évolutions intra-zone ont été négatives.

Une deuxième méthode, plus sophistiquée, consiste à croiser, pour chaque pays, l'évolution des intensités relatives bilatérales avec les distances géographiques. Une corrélation significative et négative montrera l'engagement du pays dans une dynamique régionale, avec l'intensification de ses échanges vis-à-vis de ses plus proches partenaires. Tandis qu'une valeur positive significative indiquera un relâchement relatif des liens de proximité, et par conséquent, une réorientation commerciale en faveur des partenaires géographiquement éloignés.

Les pays/zones de notre découpage sont classés selon ce deuxième indicateur dans le TABLEAU 6 ²². Les résultats révèlent une nette symétrie entre les pays de la région eurafricaine et ceux de l'Asie-Océanie. Les premiers ont en majorité intensifié leur commerce avec les partenaires géographiquement proches (corrélations négatives), tandis que les seconds ont privilégié les partenaires lointains.

En Europe, le mouvement de régionalisation est significatif dans la grande majorité des cas. Sur l'ensemble de la période 1967-1994, seules l'Autriche et la

21. Selon Krugman (1995) l'influence favorable du progrès technique sur le commerce au cours des dernières décennies passe essentiellement par l'amélioration des communications qui rend possible la coordination de processus de production complexes sur l'ensemble du globe, donnant ainsi naissance à un trafic de biens intermédiaires dans le cadre d'une division internationale des processus productifs (DIPP). Voir aussi B. Lassudrie-Duchêne (1982).

22. Les calculs pour la sous-période 1980-1994 sont évoqués mais ne sont pas reproduits ici ; voir Freudenberg & al., *op. cit.*

TABLEAU 6

Variation de l'intensité relative commerciale selon la proximité géographique des partenaires, 1967-1994

	Pays dont les échanges se sont intensifiés avec les partenaires		
	Proches (corrélation négative)	(non significative)	Eloignés (corrélation positive)
Eurafrique	Norvège	Autriche	
	Espagne	Afrique nda	
	Suède	Egypte	
	Danemark	France	
	Pays-Bas	Turquie	
	Italie	Maroc	
	Europe centrale	M. Orient non OPEP	
	Royaume-Uni	<i>Golfe</i>	
	ex-URSS	<i>Gabon</i>	
	Finlande	<i>Suisse</i>	
	Allemagne	<i>Israël</i>	
	Tunisie		
	Portugal		
	Grèce		
	Nigeria		
	Afrique du Sud		
	UEBL		
ex-Yougoslavie			
Algérie			
Irlande			
Amérique	Amérique nda	Venezuela	
	Brésil	Mexique	
	Equateur	Canada	
		Etats-Unis	
Asie	Nouvelle-Zélande	Asie nda	<i>Taiwan</i>
	Australie	Inde	<i>Hongkong</i>
		<i>Philippines</i>	<i>Corée du Sud</i>
		<i>Chine</i>	<i>Indonésie</i>
			<i>Japon</i>
			<i>Singapour</i>
			<i>Thaïlande</i>
		<i>Malaisie</i>	

Note : La mesure de la corrélation retenue est une moyenne simple du coefficient partiel de Pearson et du coefficient des rangs de Spearman. Le coefficient de Spearman présente l'avantage d'être moins influencé par les points extrêmes (forte variation du birapport pour un partenaire donné). Des tests de significativité des coefficients sont systématiquement effectués (significativité à 5% des deux coefficients, Pearson et Spearman). Dans chaque colonne du tableau, la corrélation entre l'évolution des intensités relatives et les distances augmente de haut en bas. Les corrélations positives sont en italiques. Les pays de l'UE figurent en gras.

Source : CEPIL-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

France, parmi les pays de l'UE, ont des corrélations non significatives. Les deux pays ont cependant intensifié significativement leurs échanges avec les partenaires proches dans la sous-période 1980-1994. Au niveau commercial, la décolonisation du Maghreb s'est traduite par une réorientation des flux de la France. La baisse des intensités relatives avec les pays maghrébins relativement proches s'avère suffisamment forte pour que la réorientation vers l'Europe ne ressorte pas significativement sur l'ensemble de la période. Cependant, les effets de la décolonisation s'étant progressivement estompés, la corrélation pour la France apparaît significative et négative dans la sous-période 1980-1994.

D'autres pays de l'UE ont eu un parcours inverse. En effet, si le Royaume-Uni, la Grèce, l'Irlande et la Finlande paraissent intensifier significativement leur commerce avec les pays proches sur l'ensemble de la période, l'indicateur est non significatif ensuite (1980-1994). Enfin, la Suisse est le seul pays européen pour lequel la variation des intensités relatives n'est jamais négativement corrélée avec la distance. Le choix de ce pays de ne pas adhérer à l'UE, dont font partie l'essentiel de ses voisins, explique sans doute que la Suisse se tienne à l'écart de la dynamique de régionalisation à l'œuvre en Europe.

Les résultats de l'indicateur pour l'Amérique ne laissent pas apparaître une forte dynamique régionale. Toutefois, les pays du Sud – Amérique nda, Equateur et Brésil – ont des corrélations significativement négatives pour la période 1967-1994.

Des quatorze pays/zones de la région de l'Asie-Océanie, dix ont des coefficients de corrélation positifs sur l'ensemble de la période²³ : ils ont donc intensifié leurs échanges avec des partenaires lointains. La Nouvelle-Zélande et l'Australie font cependant exception, avant les années quatre-vingt en particulier : les deux proches partenaires s'insèrent dans une dynamique régionale, en intensifiant notamment leurs échanges mutuels. Ce sont les nombreux pays de la zone « Asie nda » (l'Afghanistan, le Pakistan,...), ainsi que l'Inde qui se distinguent dans la sous-période 1980-1994, avec une accentuation des échanges de proximité (concernant éventuellement des pays n'appartenant pas à la zone Asie-Océanie).

Evolutions estimées et évolutions observées

L'analyse de la dynamique régionale peut aussi être effectuée en comparant les intensités relatives bilatérales observées au sein des régions à celle estimées par le modèle, autrement dit, en étudiant les résidus. Ici, l'équation est réestimée par les MCO sur l'ensemble de l'échantillon, en excluant les variables indicatrices d'accords²⁴.

23. Huit de ces corrélations sont non seulement significatives, mais aussi les plus élevées de l'échantillon. Dans la sous-période 1980-1994, les résultats demeurent pratiquement inchangés.

24. L'estimateur des MCO est conservé ici en raison de sa plus grande stabilité : les élasticités estimées à partir du modèle, avec effets aléatoires, diffèrent en effet assez sensiblement selon qu'on considère, par exemple, la période 1967-1994 ou celle 1980-1994 (voir Freudenberg & al., *op. cit.*). Comme on utilise ici un modèle unique pour calculer des intensités relatives estimées à trois dates (1967, 1980 et 1994), une stabilité satisfaisante est requise. On a vu cependant l'importance du choix du modèle pour ce qui est des coefficients estimés des indicatrices d'accords régionaux, l'introduction d'effets spécifiques s'avérant nécessaire. Le retour dans cette partie à l'estimateur MCO implique donc qu'on exclut de l'équation les dummies d'accords (ce qui ne modifie pas les coefficients estimés des autres variables). Ainsi le choix de l'estimateur apparaît moins sensible. Malgré l'exclusion de ces indicatrices, on verra qu'il est possible de mettre en évidence un impact des processus institutionnalisés tels l'UE dans l'essor de la régionalisation. Notons finalement que les intensités estimées issues des deux modèles (MCO ou erreurs composées) sont très proches, les coefficients de corrélation entre ces deux séries étant d'environ 0,98.

TABLEAU 7

**Variation estimée de l'intensité relative commerciale
selon la proximité géographique des partenaires, 1967-1994**

Pays dont le modèle prévoyait une intensification des relations avec les partenaires			
	Proches (corrélation négative)	(non significative)	Eloignés (corrélation positive)
Eurafrrique	Espagne	Egypte	Gabon
	Norvège	Europe centrale	
	Portugal	Finlande	
	Suisse	Nigeria	
	UEBL	Tunisie	
	Algérie	Irlande	
	France	Pays-Bas	
	Danemark	Allemagne	
	Maroc	Grèce	
	Afrique du Sud	Afrique nda	
	Royaume-Uni	<i>Italie</i>	
	Suède	<i>Turquie</i>	
		<i>Autriche</i>	
		<i>Israël</i>	
	<i>ex-URSS</i>		
	<i>M.-Orient non OPEP</i>		
	<i>Golfe</i>		
	<i>ex-Yougoslavie</i>		
Amérique	Amérique nda	Venezuela	<i>Canada</i>
	Brésil	Mexique	
		<i>Etats-Unis</i>	
		<i>Equateur</i>	
Asie		Australie	<i>Japon</i>
		<i>Nouvelle-Zélande</i>	<i>Indonésie</i>
			<i>Singapour</i>
			<i>Chine</i>
			<i>Asie nda</i>
			<i>Inde</i>
			<i>Hongkong</i>
			<i>Taiwan</i>
			<i>Corée du Sud</i>
			<i>Philippines</i>
		<i>Thaïlande</i>	

Note : voir note tableau 6 .

Source : CEPIL-base de données CHELEM, calcul des auteurs.

Les variables de distance, et principalement la distance géographique relative, expliquent bien les fortes intensités relatives bilatérales au sein de l'Europe. Les résidus sont en moyenne nuls pour les relations intra-européennes en 1967, et faiblement positifs en 1994 : les relations commerciales se sont donc intensifiées au delà de ce que laissait prévoir le modèle. Les accords régionaux, et avant tout les progrès de la construction européenne, expliquent une large part de cette évolution.

Pour l'Amérique, la variance des résidus assez élevée traduit la moins bonne qualité de l'estimation²⁵. Le modèle laisse alors inexpliqué une large part des intensités relatives élevées à l'intérieure de la région.

Les niveaux des intensités relatives sont très élevés au sein de l'Asie-Océanie. Bien que le modèle prévoit des niveaux importants, il laisse inexplicée une large part de cette régionalisation poussée. Toutefois, les résidus diminuent sensiblement entre 1967 et 1994. On verra que l'existence même d'écarts importants entre intensités observées et estimées en 1967 peut expliquer la baisse apparente de la régionalisation en Asie par la suite.

Pour la dynamique de la régionalisation prévue par le modèle, le TABLEAU 7 présente la corrélation entre les variations estimées des intensités relatives et la distance géographique. Le modèle estime bien une intensification de la régionalisation pour les pays européens contrastant avec un mouvement inverse pour les pays d'Asie-Océanie. La corrélation entre les indicateurs observés et ceux estimés pour les 52 pays est de 0,66 pour 1967-1994 et 0,70 pour 1980-1994.

Les cas français et suisse illustrent bien l'intérêt de la méthode. Les variations observées des intensités relatives bilatérales ne mettent pas en évidence une dynamique régionale pour la France avant 1980 à cause du désengagement relatif de ce pays de l'Afrique du Nord. Le modèle ignore cette spécificité, créant ainsi un décalage important entre prévision (régionalisation significative) et observation (régionalisation non significative). De même, pour la Suisse, le modèle prévoit une régionalisation qui n'a pas eu lieu, ce qui renforce la conclusion selon laquelle la Suisse s'est trouvée relativement mise à l'écart du fait de sa non participation à l'UE.

Qualitativement les résultats du modèle économétrique sont satisfaisants. En revanche, le modèle a moins de succès pour reproduire l'ampleur des évolutions observées : le mouvement de régionalisation européen est sous-évalué (le modèle prévoit une réorientation régionale du commerce de ces pays mais moins importante que celle effectivement réalisée) pour environ les trois-quart des pays, l'internationalisation des échanges des pays asiatiques étant elle aussi sous-évaluée dans une proportion similaire.

25. Il ne semble pas y avoir de modification très notable dans la capacité explicative du modèle entre 1967 et 1994. Par ailleurs, toujours aux mêmes dates, la plupart des résidus sont positifs à l'exception notable de ceux pour les Etats-Unis et le Canada.

Appropriation de la dynamique régionale en Europe

Une part importante des évolutions des intensités relatives peut correspondre à un processus transitoire d'ajustement de ces intensités à leur niveau d'équilibre : au cours du temps, des relations commerciales particulièrement intenses entre deux pays, conséquences de leur histoire commune, devraient s'affaiblir pour retrouver un niveau plus compatible avec les fondamentaux que sont la distance séparant ces pays, ou leurs richesses relatives.

Afin de vérifier si un tel mécanisme existe, on suppose d'abord que les estimations du modèle correspondent aux niveaux d'équilibre des intensités relatives, c'est-à-dire aux niveaux conformes aux fondamentaux. On estime alors un modèle à correction d'erreur sur un échantillon mondial. On calcule d'abord la différence entre les intensités relatives observées et estimées. Cette différence est introduite comme variable d'écart à la cible dans une équation d'ajustement, pour expliquer le taux de croissance de l'intensité relative. Si son coefficient se révèle significativement négatif, on considère qu'il y a une tendance au retour à l'équilibre de long terme, suite à une déviation quelconque. En effet, si la valeur de l'intensité relative observée à la date $t-1$ est supérieure (inférieure) au niveau d'équilibre, elle devrait baisser (augmenter) à la date t , d'autant plus que la déviation en $t-1$ est prononcée.

Si l'on note par Δ l'opérateur de différence première (les variables précédées de Δ sont donc des taux de croissance), et δ^{est} le birapport d'intensité relative estimé, l'estimation d'un modèle à correction d'erreur donne :

$$\Delta \delta_{ij}^t = -0,16(\delta - \delta^{est})_{ij}^{t-1} + 0,22\Delta DSpe_{ij}^t - 0,46\Delta DEco_{ij}^t - 0,05$$

-61,7
3,0
-1,3
-6,4

L'écart à la cible, retardé d'une période, est effectivement fortement significatif (les statistiques de Student sont indiquées sous les coefficients). La vitesse d'ajustement à la cible apparaît assez élevée, puisqu'elle implique une résorption de 75 % des écarts en 8 ans ²⁶.

Ce mécanisme de résorption des écarts (écarts positifs comme négatifs) à l'équilibre est mis en évidence pour l'ensemble des pays de notre échantillon, cependant il semble particulièrement pertinent dans le cas de la zone Asie-Océanie.

Avec la prise en compte de ce phénomène, une grande part de la diminution des intensités relatives au sein de l'Asie-Océanie trouve une explication satisfaisante. Si les liens régionaux se sont distendus ²⁷, c'est en partie dû au fait que des intensités relatives très élevées sont retournées à des niveaux plus « normaux », au

26. Chaque année, on multiplie les écarts par (1-0,16) de telle sorte qu'en huit ans, un écart initial de 1 est réduit à environ 0,25. Notons cependant que ce processus de résorption des écarts est contrarié par l'occurrence de chocs qui, chaque année, viennent renouveler les écarts à l'équilibre.

27. On doit garder à l'esprit que ceci est tout à fait compatible avec une hausse des volumes de marchandises échangées à l'intérieur de la zone asiatique. La baisse de l'intégration régionale fait ici référence aux intensités relatives.

fur et à mesure que les pays en question, devenus plus riches et/ou plus ouverts, diversifiaient leur clientèle et fournisseurs. L'influence, d'abord prépondérante, des éléments exogènes telle l'histoire commune de certains de ces pays, s'est progressivement atténuée.

Les écarts à l'équilibre (résidus) demeurant non négligeables en 1994, on peut présager une baisse supplémentaire des birapports d'intensité en Asie-Océanie.

Pour l'Europe, la moyenne des écarts entre les birapports estimés et observés est peu importante à la fin des années soixante. L'approfondissement observé de la régionalisation ne peut s'expliquer par un mécanisme d'ajustement du même type que celui à l'œuvre en Asie-Océanie. L'évolution des PIB par tête et des niveaux de complémentarité, qui constituent une force d'impulsion « naturelle », peuvent expliquer le sens favorable du processus mais ne permettent pas de comprendre l'ampleur du mouvement. Il semblerait que l'Europe soit le cadre d'un processus d'approfondissement de la régionalisation, consolidé par une intégration institutionnelle.

Conclusion

Les progrès dans les communications, et plus particulièrement dans les transports, n'empêchent pas que la proximité géographique demeure le principal déterminant du commerce bilatéral. Les complémentarités ou similarités des structures de spécialisation, ainsi que les écarts des niveaux de vie sont d'autres facteurs explicatifs. Toutefois, les déterminants économiques ne suffisent pas à expliquer l'intensité des liens commerciaux ; le poids de l'histoire et de la culture est indéniable. L'importance de la proximité, la proximité géographique étant souvent associée à la proximité culturelle, fait de la régionalisation un phénomène « naturel ».

L'évolution de cette régionalisation présente un intérêt particulier : son étude montre que si l'on peut parler d'un renforcement de la dynamique régionale en Europe, cette évolution n'est pas universelle. Dans le cas de l'Union européenne, la mise en place d'accords régionaux vient s'ajouter aux évolutions « naturelles » favorables à la régionalisation. La zone la plus dynamique de l'économie mondiale, l'Asie, a, au contraire, connu une relative désintensification des relations intra-zone ; une combinaison de l'évolution des variables de distance présentes dans le modèle et de l'effet de l'ouverture commerciale de ces pays, passant nécessairement par une atténuation de liens initialement trop intenses.

Un certain nombre de problèmes rencontrés dans cette étude suggère des extensions possibles. La désagrégation géographique retenue ici a exclu l'étude détaillée des processus de régionalisation en Amérique du sud, en Afrique subsaharienne, ou encore en Europe centrale. Les outils d'analyse mis en œuvre pourraient pourtant se révéler pertinents pour l'étude de ces régions. Parmi les variables utilisées, la distance économique et la distance des spécialisations, peuvent donner lieu à des examens plus approfondis : on pressent des liens complexes entre ces deux distances ; qu'en est-il ? Peut-on préciser l'effet non-linéaire mis en évidence pour la distance économique ? Pour répondre à ces questions, il semble nécessaire d'adopter une désagrégation sectorielle plus grande, de manière

à prendre explicitement en compte le commerce intra-branche de produits différenciés horizontalement mais aussi verticalement. En effet, puisqu'il est susceptible de correspondre à des différences de contenu factoriel, ce dernier type de commerce rend l'analyse plus complexe redonnant un rôle central à l'avantage comparatif comme facteur explicatif du commerce des pays industrialisés²⁸.

M. F., G. G. & D. Ü.-K.

RÉFÉRENCES

- Balassa B. (1986), « Intra-Industry Trade Among Exporters of Manufactured Goods », in D. Greenaway and P. K. M. Tharakan (eds.), 1986, *Imperfect Competition and International Trade*, Wheatsheaf Books, Sussex and Humanities Press, New Jersey.
- Balassa B. & L. Bauwens (1987), « Intra-Industry Specialization in a Multi-Country and Multilateral Framework », *The Economic Journal*, (97), pp.923-939.
- Bayoumi T. & B. Eichengreen (1995), « Is Regionalism Simply a Diversion ? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA », *IMF Working Paper*, N° 109, FMI, novembre.
- Deutsch K.W. & I.R. Savage (1960), « A Statistical Model of the Gross Analysis of Transaction Flows », *Econometrica*, Vol. 28, n° 3, juillet.
- Drysdale P. & R. Garnaut (1982), « Trade Intensities and the Analysis of Bilateral Trade Flows in a Many-Country World : a Survey », *Hitotsubashi Journal of Economics*, Vol.22, N° 2, février.
- Falvey R. E. & H. Kierkowski (1987), « Product Quality Intra-industry Trade and (im)perfect Competition » in H. Kierkowski (ed.), *Protection and Competition in International Trade*.
- Fontagné L. & M. Freudenberg (1997), « L'impact du Marché unique sur le commerce européen », *La Lettre du CEPII*, n° 154, février, Paris, la Documentation française.
- Fontagné L. & M. Freudenberg (1998), « Commerce international et structure de marché : une vérification empirique », à paraître.
- Fouquin M. (1993), « Le développement du régionalisme commercial », *La Lettre du CEPII*, n° 118, novembre, Paris, la Documentation française.
- Frankel J. A., E. Stein & S.J. Wei (1996), « Regional Trading Arrangements: Natural or Super-Natural ? », *NBER Working Paper*, N° 5431, janvier.
- Freudenberg M. & D. Ünal-Kesenci (1994), « France et Allemagne : prix et productivité dans le secteur manufacturier », *Economie internationale*, la revue du CEPII, n° 60, 4^e trimestre, Paris, la Documentation française.
- Freudenberg M. & D. Ünal-Kesenci (1996), « Aspects de la spécialisation européenne », *La Lettre du CEPII*, n° 142, janvier, Paris, la Documentation française.
- Freudenberg M., G. Gaulier & D. Ünal-Kesenci (1998), « La régionalisation du commerce international : une évaluation par les intensités relatives bilatérales », *Document de travail du CEPII*.
- Froment R. & J. Zighera (1965), « Une méthode d'analyse de l'évolution et de projection des structures et son application au commerce mondial », *Cahiers du Séminaire d'Econométrie*, n° 8.
- Haveman J. D. & D. Hummels (1996), « Trade Creation and Trade Diversion : New Empirical Results », communication pour la conférence *Globalisation et régionalisation dans le commerce et les investissements internationaux*, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne, Paris, 29-30 mai.
- Helpman H. & P. R. Krugman (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Wheatsheaf Books, Harvester Press, MIT.

28. Voir Falvey & Kierkowski (1987) et Fontagné & Freudenberg (1998).

- Krugman P. R. (1991a), « Is Bilateralism Bad? », in E. Helpman & A. Razin (eds.), *International Trade and Trade Policy*, Vol.69, N° 1, mars.
- Krugman P. R. (1995), « Growing World Trade », *Brookings Papers on Economic Activity*, N° 1.
- Lafay G. (1990), « La mesure des avantages comparatifs révélés », *Economie prospective internationale*, n° 41, la Documentation française. Reproduit comme « The Measurement of Revealed Comparative Advantages », dans M.G. Dagenais & P.-A. Muet, *International Trade Modelling*, 1994, Londres, Chapman & Hall.
- Lafay G. & D. Ūnal-Kesenci (1990), « La polarisation géographique des échanges internationaux », *Document de travail du CEPH*, n° 90-02, juillet.
- Lassudrie-Duchêne B. (1982), « Décomposition internationale des processus productifs et autonomie nationale », dans *Internationalisation et autonomie de décision*, à l'initiative de H. Bourguinat, Economica, Paris.
- Matyas L. (1997), « Proper Econometric Specification of the Gravity Model », *The World Economy*, Vol. 20, N° 3.
- Polak J. J. (1996), « Is APEC a Natural Regional Trading Bloc ? A critique of the 'Gravity Model' of International Trade », *The World Economy*, septembre.
- Winters L. A. (1996) « Regionalism versus Multilateralism », *CEPR Discussion Paper*, N° 1525, novembre, CEPR, Londres.
- Wolf C. Jr. & D. Weinchrott (1973), « International Transactions and Regionalism: Distinguishing 'Insiders' from 'Outsiders' », *American Economic Review*, 63(2), pp. 52-60, mai.
- World Trade Organization (1995), *Regionalism and the World Trading System*, Genève, avril.
- Yamazawa I. (1970), « Intensity Analysis of World Trade Flows », *Hitotsubashi Journal of Economics*, 10(2), pp. 61-90, février.

