

Méthode de calcul des indicateurs de spécialisation Pierre VILLA - CEPII

Trois indicateurs de spécialisation ont été calculés : l'indice de Grùbel et Lloyd corrigé de la balance commerciale globale de manière à le centrer, l'indice de dissimilarité du commerce extérieur du point de vue des exportations et l'indice de la croissance de la demande adressée aux pays.

L'indice de Grùbel et Lloyd est donné par la formule

$$GL_i = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \left| \frac{X_{i,k}}{X_{i..}} - \frac{M_{i,k}}{M_{i..}} \right|$$

$X_{i,k}$ sont les exportations du pays (i) en produit (k) vers le reste du monde en valeur et en dollars courants.

$M_{i,k}$ sont les importations du pays (i) en produit (k) provenant du reste du monde en valeur et en dollars courants.

$X_{i..} = \sum_{k=1}^K X_{i,k}$ sont les exportations du pays (i) tous produits vers le reste du monde en valeur et en dollars courants.

$M_{i..} = \sum_{k=1}^K M_{i,k}$ sont les importations du pays (i) tous produits provenant du reste du monde en valeur et en dollars courants.

L'indice varie de 0 lorsque les importations ont la même structure que les exportations (spécialisation intrabranche) à 1 lorsque les importations et les exportations sont disjointes (spécialisation interbranche). Cet indice a été calculé pour les 324 produits (ou catégories) de Chelem hors les produits NA (bijoux, pierres précieuses), NB (or non monétaire) et NV (non ventilé). Il s'appelle alors GL. Il a aussi été calculé pour les produits manufacturés allant dans la nomenclature de Chelem de BA à GI, il s'appelle alors GM (fichiers GL et GM).

Un indice de spécialisation croisé de la France vis à vis de ses partenaires a été calculé selon le même principe (fichier GLFRA).

$$GLFRA_j = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \left| \frac{X_{F,k}^j}{X_{F..}^j} - \frac{M_{F,k}^j}{M_{F..}^j} \right|$$

$X_{F,k}^j$ sont les exportations de la France en produit (k) vers le pays (j) en valeur et en dollars courants.

$M_{F,k}^j$ sont les importations de la France en produit (k) provenant du pays (j) en valeur et en dollars courants.

$X_{F..}^j = \sum_{k=1}^K X_{K,k}^j$ sont les exportations de la France tous produits vers le pays (j) en valeur et en dollars courants.

$M_{F..}^j = \sum_{k=1}^K M_{F,k}^j$ sont les importations de la France tous produits provenant du pays (j) en valeur et en dollars courants.

L'indice de dissimilarité du commerce extérieur a été calculé par la formule suivante :

$$DIS_i = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \left| \frac{X_{i,k}}{X_{i..}} - \frac{X_{..k}}{X_{...}} \right|$$

$X_{i..} = \sum_{k=1}^K X_{i,k}$ sont les exportations du pays (i) tous produits vers le reste du monde en valeur et en dollars courants.

$X_{..k} = \sum_{i=1}^I X_{i,k}$ sont les exportations de tous les pays pour le produit (k) en valeur et en dollars courants.

$X_{...} = \sum_{i=1}^I X_{i..} = \sum_{k=1}^K X_{..k} = \sum_{i=1}^I \sum_{k=1}^K X_{i,k}$ sont les exportations mondiales tous produits tous pays en valeur et en dollars courants.

Cet indice correspond à une problématique orientée vers les exportations. Un indice similaire pourrait être calculé à l'aide des importations si on s'intéressait aux stratégies de substitution à l'importation. Il vaut 0 si les structures du commerce extérieur des pays sont similaires à la moyenne mondiale, il vaut 1 si les structures du commerce extérieur des pays sont disjointes (fichier DIS).

L'indice de croissance en volume de la demande adressée aux pays est calculé selon la formule :

$$TXDEM(i,t) = \sum_{k=1}^K \left(\frac{X_{i,k}}{X_{i..}} - \frac{M_{i,k}}{M_{i..}} \right) * TRX_i^k(t) \text{ avec}$$

$$TRX_i^k(t) = 100 * \left[\frac{X_{i,k}(t)}{X_{i,k}(t-1)} / \frac{P_{i,k}(t)}{P_{i,k}(t-1)} - 1 \right]$$

$X_{i,k}(t)$ sont les exportations vers le reste du monde du pays (i) en produit (k) à la date (t) en valeur et en dollars courants.

$P_{i,k}(t)$ sont les prix des exportations vers le reste du monde du pays (i) en produit (k) à la date (t).

$TRX_i^k(t)$ est le taux de croissance à la date (t) des exportations en volume (dollars constants) en produit (k) du pays (i).

Cet indice est un indicateur de la croissance de la demande adressée au pays (i) compte tenu de la structure de son commerce extérieur.

Les données du commerce extérieur en valeur (dollars courants) sont disponibles dans la base de données Chelem du CEPII sur la période 1967 à 2004. En revanche, les prix du commerce extérieur ne sont pas directement disponibles dans cette nomenclature détaillée. Pour calculer les indices de croissance en volume de la demande adressée aux différents pays, il faut connaître les prix. Pour ce faire, on a fait appel à deux autres sources, la source BMS de l'ONU qui fournit des prix sur la période 1971 à 2001 dans une nomenclature peu détaillée et la source BACI du CEPII qui fournit des prix sur une période plus courte allant de 1989 à 2004 dans une nomenclature très détaillée.

Avec la base BMS de l'ONU, les indices de prix ont été chaînés et utilisés pour plusieurs branches Chelem selon la structure d'agrégation suivante :

Nomenclature ONU	Catégories CHELEM
Produits manufacturés	B,C,D,E,F,G
Minerai de fer	HA,HC
Métaux non ferreux	HB
Charbon	IA,IG
Pétrole brut	IB,IH
Gaz naturel	IC
Céréales	JA
Produits agricoles non alimentaires	JB,JC,K

La catégorie Chelem II (électricité, eau chaude et vapeur) a fait l'objet d'un traitement particulier car il a fallu lisser l'indice. Ce dernier a été écrêté aux bords entre 0,5 et 2 (50% et 200%).

La base BACI donne des prix unitaires très détaillés qui parfois sont très fluctuants lorsqu'ils correspondent à des quantités physiques très faibles. On n'a donc retenu que les prix correspondants à des flux supérieurs à 10000 dollars courants ou supérieurs à 2 tonnes. On dispose ainsi de «valeurs unitaires» égales au rapport des flux en valeur et en milliers de dollars divisés par les flux calculés en tonnes. On calcule ainsi un taux de croissance des prix comme le taux de croissance de ces valeurs unitaires apparentes par une formule en logarithme :

$$\hat{P}(i, j, k, t) = \text{Log} \left[\frac{UV_t^{i,j,k}}{UV_{t-1}^{i,j,k}} \right] \text{ où } UV \text{ sont les valeurs unitaires.}$$

Le poids correspondant de ces produits est la demi-somme sur les deux périodes consécutives des

valeurs exportées :

$$POIDS(i, j, k, t) = \frac{1}{2} \left[\frac{X_t^{i,j,k}}{\sum_{i,j,k} X_t^{i,j,k}} + \frac{X_{t-1}^{i,j,k}}{\sum_{i,j,k} X_{t-1}^{i,j,k}} \right]$$

On retire pour chaque produit (k) les valeurs extrêmes (5% les plus faibles et les plus élevées) et on prend les moyennes pondérées par les poids.

$$TXP(k, t) = \frac{\sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \hat{P}(i, j, k, t) * POIDS(i, j, k, t)}{\sum_{i,j,k} POIDS(i, j, k, t)}$$

TXP est le taux de croissance des prix cherché pour calculer l'indice par la formule :

$$TRX_i^k(t) = 100 * \left[\frac{X_{i,k}(t)}{X_{i,k}(t-1)} / (1 + TXP(k, t)) - 1 \right]$$

Ces indices ont été encadrés par la fenêtre (0,5 2,0) et sont disponibles dans les fichiers DEMONU et DEMBACI.

Enfin la nomenclature de la base Chelem a été agrégée de manière à maintenir la continuité des champs. En supprimant le commerce intrazone, nous avons reconstitué l'Allemagne réunifiée, la Yougoslavie, l'URSS et la Tchécoslovaquie, de même que le « G7 », les « dragons », les « tigres » et l'Afrique Sub-saharienne. La nomenclature des pays et zones est donnée dans le tableau ci-dessous.

NUMERO	CODE	NOM DE PAYS	COMMENTAIRES
GL01	A	ETATS-UNIS	y, c, Porto Rico
GL02	B	CANADA	
GL03	C	FRANCE	y, c, Monaco
GL04	D	BELGIQUE-LUXEMBOURG	
GL05	E	ALLEMAGNE	réunifiée
GL06	F	ITALIE	
GL07	G	PAYS-BAS	
GL08	HA	ROYAUME-UNI	
GL09	HB	IRLANDE	
GL10	IA	DANEMARK	
GL11	IB	FINLANDE	
GL12	IC	NORVEGE	
GL13	ID	SUEDE	
GL14	IX	ISLANDE & ILES FEROE	

NUMERO	CODE	NOM DE PAYS	COMMENTAIRES
GL15	JA	AUTRICHE	
GL16	JB	SUISSE	y, c, Liechtenstein
GL17	KA	ESPAGNE	
GL18	KB	GRECE	
GL19	KC	PORTUGAL	
GL20	KD	TURQUIE	
GL21	KE	ISRAEL	
GL22	KF	YOUGOSLAVIE	reconstituée
GL23	KX	AUTRES EUROPE MERIDIONALE	Andorre, Chypre, Gibraltar, Malte
GL24	L	JAPON	
GL25	MAA	AUSTRALIE	
GL26	MAB	NOUVELLE ZELANDE	
GL27	MB	AFRIQUE DU SUD	
GL28	NAA	VENEZUELA	
GL29	NAB	EQUATEUR	
GL30	NB	MEXIQUE	
GL31	NC	BRESIL	
GL32	NDA	ARGENTINE	
GL33	NDB	CHILI	
GL34	NDC	COLOMBIE	
GL35	NDD	PEROU	
GL36	NDE	BOLIVIE	
GL37	NDF	PARAGUAY	
GL38	NDG	URUGUAY	
GL39	NDY	AUTRES AMERIQUE	
GL40	OAA	ALGERIE	
GL41	OAB	MAROC	
GL42	OAC	TUNISIE	
GL43	OAD	EGYPTE	
GL44	OAE	LIBYE	
GL45	OBA	ARABIE SAOUDITE	
GL46	OBY	AUTRES GOLFE	
GL47	OC	MOYEN ORIENT NON OPEP	
GL48	PAA	NIGERIA	
GL49	PAB	GABON	
GL50	PBA	CAMEROUN	
GL51	PBB	COTE D'IVOIRE	
GL52	PBC	KENYA	
GL53	PBY	AUTRES AFRIQUE NOIRE	
GL54	PBZ	PMA AFRIQUE NOIRE	
GL55	QA	INDONESIE	
GL56	QB	INDE	

NUMERO	CODE	NOM DE PAYS	COMMENTAIRES
GL57	QCA	COREE DU SUD	
GL58	QCB	HONG KONG	
GL59	QCC	SINGAPOUR	
GL60	QCD	TAIWAN	
GL61	QDA	MALAISIE	
GL62	QDB	PHILIPPINES	
GL63	QDC	THAILANDE	
GL64	QEA	PAKISTAN	
GL65	QEB	BRUNEI	
GL66	QEC	BANGLADESH	
GL67	QED	SRI LANKA	Ceylan
GL68	QEY	AUTRES ASIE OCEANIE	
GL69	QEZ	PMA ASIE OCEANIE	
GL70	R	Ex URSS	reconstituée
GL71	SA	BULGARIE	
GL72	SB	TCHECOSLOVAQUIE	reconstituée
GL73	SC	HONGRIE	
GL74	SD	POLOGNE	
GL75	SE	ROUMANIE	
GL76	SF	ALLEMAGNE DE L'EST	RDA jusqu'en 1990
GL77	SG	ALBANIE	
GL78	TA	CHINE	
GL79	TBA	VIETNAM	
GL80	TBZ	CAMBODGE et LAOS	
GL81	XX	DIVERS	reste