

CHELEM

Commerce International

Méthodes de construction
de la base de données du CEPII

Alix de SAINT VAULRY

Novembre 2013

Contenu de la base de données

- Flux croisés de commerce international (exportateur, importateur, produit, année)
- Données annuelles depuis 1967
- Valeurs en millions de dollars courants des États-Unis
- Couverture mondiale : 95 pays/zones (83 pays et 12 zones, plus un poste « non ventilés » pour les pays non spécifiés); nomenclature à 4 niveaux emboîtés
- 3 nomenclatures sectorielles : CHELEM (71 catégories), GTAP (43 catégories), CITI (147 catégories)
- Agrégations sectorielles multiples (filères de production, stades de production, niveaux technologiques...)
- Indicateurs multiples : soldes commerciaux, taux de couverture, avantages comparatifs révélés..., certains indicateurs étant liés à CHELEM-PIB (population, PIB en valeur, en volume ou en PPA, taux de change) ou CHELEM-BAL (balance des paiements)

Une base de données harmonisée

- Pour chaque flux du pays i vers le pays j , il peut y avoir :
 - 1 déclaration du pays exportateur i ou du pays importateur j
 - 2 déclarations du pays exportateur i et du pays importateur j :
elles doivent alors être harmonisées
 - aucune déclaration du tout
- Une base de données harmonisée de commerce bilatéral permet :
 - des données cohérentes à la fois sur les produits et les pays
 - une couverture mondiale avec le maximum de détail possible
pour avoir des données de bonne qualité
 - des données exhaustives (les flux manquants sont estimés)

Sources

- Source principale : base de données COMTRADE des Nations Unies
- FMI (Direction of Trade Statistics)
- Autres sources internationales (OCDE, CNUCED, Banque mondiale)
- Sources nationales (Hong Kong pour ses réexportations par pays d'origine, Taïwan, Luxembourg de 1993 à 1998...)

Processus de construction

8 étapes:

- A. Premiers tests, agrégations, tests de cohérence
- B. Réexportations et réimportations
- C. Données manquantes pour les pays déclarant habituellement
- D. Décafrage : coûts de fret et d'assurance retirés des importations *caf*
- E. Agrégations géographiques
- F. Comparaison des flux miroir et corrections
- G. Harmonisation
- H. Estimation des pays issus de l'ex-URSS, de l'ex-Tchécoslovaquie, de l'ex-Yougoslavie, et de Belgique et du Luxembourg avant 1992 ou 1993, Bangladesh distingué du Pakistan de 1967 à 1971

A. Premiers tests, agrégations, tests de cohérence

- **Premiers tests** : vérifier les formats, unités, devise, nomenclatures géographiques et sectorielles des données source (et faire les mises à jour nécessaires avec les nouveaux postes)
- **Agrégations** : les produits sont agrégés dans une nomenclature CHELEM intermédiaire qui permet 3 agrégations possibles en 71 catégories CHELEM, 43 catégories GTAP ou 147 catégories CTCI
- **Tests** de cohérence :
 - Pour des raisons de confidentialité, certains pays ne déclarent pas leurs échanges de certains produits, ou ne ventilent pas certains flux entre tous les pays partenaires.
 - Il y a donc une différence entre le « total » déclaré des exportations ou des importations avec un partenaire donné et la somme des flux déclarés par produits.
 - Si elle est positive, cette différence est allouée au code produit « non ventilés » (ou exceptionnellement au pétrole brut pour les exportateurs de pétrole, par exemple).
 - Si elle est négative, le code produit « non ventilés » est mis à zéro pour ce partenaire.

B. Réexportations et réimportations (1) : définitions

- **Réexportations** (définition de COMTRADE) : marchandises d'origine étrangère exportées depuis une partie quelconque du territoire *économique* d'un pays en l'état où elles se trouvaient au moment de leur importation (ou ayant subi une transformation qui n'a pas changé leur origine)
- **Réimportations** (définition de COMTRADE) : biens domestiques se trouvant dans le même état que lorsqu'ils ont été exportés (ou ayant subi une transformation qui n'a pas changé leur origine) qui sont réadmis sur une partie quelconque du territoire *économique* de leur pays d'origine
- Dans **COMTRADE**, les réexportations et les réimportations sont incluses dans les exportations et les importations
- Dans **CHELEM**, les réexportations et les réimportations sont exclues des exportations et des importations et des traitements spéciaux sont effectués pour Hong Kong (dont les réexportations atteignent 3 % du commerce international) et Singapour (dont les réexportations, comme les réimportations, approchent 1 % du commerce international)

B. Réexportations et réimportations (2) : Hong Kong

- **Exportations de Hong Kong** : les réexportations sont soustraites aux exportations déclarées par Hong Kong à COMTRADE, comme pour les autres pays déclarant des réexportations.
- **Importations de Hong Kong** : pour mesurer correctement les importations domestiques de Hong Kong, les réexportations par pays d'origine et produit (source : Hong Kong Census and Statistics Department) sont soustraites, autant que possible, aux importations déclarées par Hong Kong à COMTRADE.

Pour un produit donné, si les réexportations venant d'un partenaire donné de Hong Kong excèdent les importations de Hong Kong venant de ce partenaire, les importations de Hong Kong de ce produit venant de ce partenaire sont mises à zéro.

- **Exportations d'autres pays vers Hong Kong à destination finale d'autres pays** : certains pays, comme la Chine, les États-Unis, le Japon, la Corée du Sud, Taiwan, la Malaisie, la Thaïlande et l'Inde, déclarent des montants d'exportations importants vers Hong Kong, incluant des biens réexportés plus tard par Hong Kong vers d'autres pays. Leurs exportations transitant par Hong Kong sont réaffectées à leurs véritables destinations finales.

B. Réexportations et réimportations (3) : Singapour

Pour Singapour, les réexportations et les réimportations, n'étant pas déclarées dans COMTRADE, doivent être estimées.

- Les **réexportations et réimportations totales** de 1970 à 1993 sont publiées par le FMI.
- A partir de 1994, seules les **réexportations totales** (RX) sont disponibles sur www.singstat.gov.sg. Les **réimportations totales** (RM) sont donc estimées par le CEPII : $RM = 0.8 * RX$ (en 1993, $RM/RX=0.8$).
- **Réexportations** : les ratios 1991 des réexportations sur les exportations détaillées par produit k (source : Singapore Trade Statistics December 1991, au niveau CTCI) sont multipliés par les exportations du produit k du partenaire j et un multiplicateur afin de garder le total des réexportations :

$$RX_{jk}^t = \text{Min} \left(X_{jk}^t, \alpha_k^{1991} \cdot X_{jk}^t \cdot \frac{RX^t}{\sum_k \alpha_k^{1991} \cdot X_k^t} \right) \quad \text{avec} \quad \alpha_k^{1991} = \frac{\sum_j RX_{jk}^{1991}}{\sum_j X_{jk}^{1991}}$$

B. Réexportations et réimportations (4) : Singapour

- **Réimportations** : elles sont calculées en fonction des réexportations. Elles ne doivent pas excéder les importations, de même que les réexportations ne doivent pas excéder les exportations.

$$RM_{jk}^t = \text{Min} \left(M_{jk}^t, M_{jk}^t \cdot \frac{RX_k^t}{M_k^t} \cdot \frac{RM^t}{RX^t} \right)$$

- Les réexportations et réimportations calculées ainsi **soustraites** respectivement aux exportations et importations de Singapour déclarées dans COMTRADE pour estimer les exportations et importations domestiques de Singapour. À partir de 1993, un traitement spécial est appliqué aux composants électroniques, au matériel informatique et aux produits raffinés du pétrole (qui constituent à eux trois la moitié des exportations singapouriennes).

C. Données manquantes pour les pays déclarant habituellement (1)

- Quand un pays déclarant habituellement ne déclare pas ses exportations et/ou importations l'année n , elles doivent être **estimées**. Si les données détaillées par produit ou par partenaire ne sont pas disponibles, les principales méthodes sont les calculs par **structure** ou par **interpolation** et l'utilisation des **statistiques miroir** (déclarées par les **pays partenaires**).
- Les **exportations et importations totales** peuvent être trouvées dans la publication du FMI *Direction of Trade Statistics* (DOTS) ou dans le Bulletin Mensuel de Statistiques (BMS) des Nations Unies (ou dans les statistiques de la CNUCED ou dans les statistiques nationales). Sinon, elles peuvent être estimées par tendance (variation des exportations ou importations totales de la zone ou du continent ou du monde).
- **Par structure** : on applique la structure croisée géographique et sectorielle des exportations (resp. importations) d'une année disponible aux exportations (resp. importations) totales de l'année manquante. L'année de référence doit être aussi proche que possible de l'année estimée. Si les exportations (resp. importations) totales de l'année manquante ne sont pas connues, on applique la variation des exportations (resp. importations) totales de la zone ou du continent (ou du monde).

C. Données manquantes pour les pays déclarant habituellement (2)

- **Par interpolation** : si on dispose de la ventilation croisée géographique et sectorielle des exportations (resp. importations) pour deux années distantes $t0$ et tn mais pas pour les années t intermédiaires, les données pour les années manquantes sont calculées par interpolation. Deux cas sont possibles :

- Les exportations (resp. importations) totales de l'année manquante sont connues :

$$X_{ijk}^t = X_i^t \cdot \left(\frac{tn-t}{tn-t0} \cdot \frac{X_{ijk}^{t0}}{X_i^{t0}} + \frac{t-t0}{tn-t0} \cdot \frac{X_{ijk}^{tn}}{X_i^{tn}} \right)$$

- Les exportations (resp. importations) totales de l'année manquante ne sont pas connues :

$$X_{ijk}^t = \frac{tn-t}{tn-t0} \cdot X_{ijk}^{t0} + \frac{t-t0}{tn-t0} \cdot X_{ijk}^{tn}$$

D. Décafrage : coûts de fret et d'assurance retirés des importations *caf*

Les exportations sont habituellement déclarées *fab* (franco à bord) alors que les importations sont déclarées *caf* (coûts d'assurance et de fret jusqu'à la frontière du pays importateur inclus), suivant les recommandations des Nations Unies (voir la référence sur la dernière diapo). Afin d'obtenir des valeurs comparables (*fab*) d'exportations et d'importations, le fret et l'assurance sont retirés des importations *caf*.

$$Mfab_{ijk}^t = \frac{Mcaf_{ijk}^t}{1 + fret_{ijk}^t} \quad \text{avec} \quad fret_{ijk}^t = taux_{IJK} * \left(1 + \frac{1}{9}\right) * coef_k * ind_k^t$$

i, j, k, t : pays exportateur, pays importateur, produit, année

I : zone à laquelle le pays *i* appartient

J : zone à laquelle le pays *j* appartient

K : produit de référence pour *k*

taux_{IJK} : taux de fret pour le produit de référence *K* de la zone *I* vers la zone *J* en 1969

$1 + 1/9$: multiplicateur pour tenir compte du coût additionnel de l'assurance, estimé à 1/9 du coût du fret

coef_k : coefficient multiplicatif liant *k* à *K*

ind_k^t : indice d'évolution du fret pour le produit *k* (selon le produit, il est calculé avec les indices d'évolution du fret des navires de ligne ou des pétroliers, en vrac ou au voyage, et avec les indices de valeur unitaire; ainsi il tient compte de la distance et du ratio valeur / poids)

E. Agrégations géographiques

- **Agrégations géographiques** :

- Comme il est difficile d'obtenir des données de commerce international pertinentes exhaustives détaillées par produits de chaque pays du monde vers chaque pays du monde pour chaque année, seuls 83 pays sont gardés dans la base de données CHELEM – Commerce International. Les autres pays sont agrégés en 12 zones : autres en Amérique, Caucase, autres CEI, Serbie-Monténégro, Union sud-africaine, PMA en Afrique, autres Afrique, autres du Golfe, Moyen-Orient non OPEP, Cambodge et Laos, PMA en Asie/Océanie, autres Asie/Océanie.

- Par ailleurs, certaines agrégations géographiques sont nécessaires afin de garder des séries cohérentes :

Les États-Unis incluent les îles Vierges américaines et Porto Rico; la France inclut les départements d'outre-mer et Monaco... Le commerce intra à l'intérieur de chacune de ces agrégations est mis à zéro.

- Ces agrégations peuvent être effectuées avant et/ou après les comparaisons et corrections.

F. Comparaison des flux miroir et corrections (1)

Les étapes A à D aboutissent à deux ensembles de données, tous les deux *FOB* :

- les déclarations d'exportations domestiques
- les déclarations d'importations domestiques.

Comparaison des flux miroir : ces flux *miroir* déclarés respectivement par le pays exportateur i (X_{ij}^k) et le pays importateur j (M_{ij}^k) pour le produit k et l'année t sont comparés, en proportion (i) du commerce international total W et (ii) du commerce total du produit k déclaré par tous les pays déclarants :

$$(i) \quad Q1 = \frac{X_{ij}^k - M_{ij}^k}{W} \qquad (ii) \quad Q2 = \frac{X_{ij}^k - M_{ij}^k}{\sum_{i' \text{ et } j' \text{ décrivant les pays déclarants}} (X_{i'j'}^k + M_{i'j'}^k) / 2}$$

Les ratios les plus importants sont analysés, puis certaines déclarations sont corrigées avant l'harmonisation finale. Il peut y avoir des itérations : comparaison, corrections, puis nouvelle comparaison, nouvelles corrections, etc.

F. Comparaison des flux miroir et corrections (2)

Pour des ratios Q1 et Q2 importants, différentes corrections sont possibles :

- Remplacement des déclarations manquantes par les déclarations du partenaire. (Attention, le pays qui déclare un montant plus élevé n'est pas nécessairement le meilleur déclarant. Par exemple, l'Allemagne déclare la valeur totale des Airbus produits conjointement à chaque passage de la frontière française, pour les exportations et les importations. CHELEM prend les déclarations françaises basées sur la seule valeur ajoutée. Les soldes déclarés par les deux pays sont comparables.)
- Réaffectation des produits « non ventilés » aux produits corrects (connus par les déclarations d'une autre année ou par celles des pays partenaires).
- Réaffectation des partenaires « non spécifiés » aux bons partenaires (connus par les déclarations d'une autre année ou par celles des pays partenaires).
- Sous-ventilation sectorielle : par exemple entre véhicules et pièces détachées, le sous-total (véhicules + pièces) est conservé mais avec la sous-ventilation du partenaire.
- Sous-ventilation géographique : par exemple à l'intérieur d'un ensemble de pays européens pour les exportations américaines. Le total des exportations d'un produit déclarées par les États-Unis vers l'Europe de l'Ouest est conservé mais avec la sous-ventilation géographique déclarée par les pays européens.

G. Harmonisation (1) : les quatre catégories

- **Deux ensembles de matrices** sont maintenant disponibles : les déclarations des exportateurs et celles des importateurs. Un flux donné du pays i vers le pays j peut être déclaré soit par aucun des deux pays, soit par un seul (l'exportateur ou l'importateur), soit par les deux, généralement alors avec des montants différents. Dans ce dernier cas les données doivent être harmonisées. S'il n'y a aucune déclaration elles doivent être estimées.
- **Les pays sont classés en quatre catégories** suivant la qualité de leurs déclarations, puis les meilleurs déclarants ont priorité sur les autres et différents processus d'harmonisation sont effectués afin d'obtenir une valeur unique pour chaque flux élémentaire.
- Les **quatre catégories** sont les suivantes (voir le site du CEPII pour plus de détail) :
 - **alpha 1 : pays bons déclarants** (Amérique du Nord, Europe de l'Ouest, Turquie, Israël, Japon, 4 dragons asiatiques, Australie, Nouvelle-Zélande) : plus de 80 % du commerce international
 - **alpha 2 : pays moins bons déclarants** (ou déclarant avec retard), comme la Chine quand elle déclare, le Mexique, le Brésil, l'Inde, la Russie, la Malaisie...
 - **bêta 1 : zones contenant d'assez bons déclarants** (Amérique et Asie/Océanie nda)
 - **bêta 2 : pays ou zones sans bons déclarants** (ou dont les bons déclarants ne représentent pas une part suffisante des exportations et des importations) : Libye, Moyen-Orient, PMA en Afrique, PMA en Asie/Océanie, Cambodge et Laos... (et ex-URSS...)

G. Harmonisation (2) : les différents processus

		IMPORTATEURS			
		Alpha 1	Alpha 2	Bêta 1	Bêta 2
EXPORTATEURS	Alpha 1	Q11 harm. RAS	Q12 décl. X	Q21 décl. X	Q22 décl. X
	Alpha 2	Q13 décl. M	Q14 max (décl. M, décl. X)	Q23 décl. X	Q24 décl. X
	Bêta 1	Q31 décl. M	Q32 décl. M	Q41 estim.	Q42 estim.
	Bêta 2	Q33 décl. M	Q34 décl. M	Q43 estim.	Q44 estim.

G. Harmonisation (3) : Q11

échanges entre bons déclarants (alpha 1)

- **Pourquoi harmoniser ?** Les déclarations des pays alpha 1 sont fiables et régulières. Mais l'exportateur et l'importateur ne déclarent pas la même valeur pour le même flux, même après avoir retiré le fret des importations *cif* et avoir fait certaines corrections. Les deux valeurs déclarées sont harmonisées avec la méthode itérative RAS (voir Stone et alii (1963)).
- **Matrice initiale et totaux "objectifs"** : Tout d'abord, la matrice (décl. X + 2 décl. M)/3 est calculée au niveau agrégé (18 catégories de produits). Les importateurs connaissent mieux l'origine des produits importés que les exportateurs la destination des produits exportés. Mais les exportateurs en connaissent mieux les montants, donc on garde le total géographique des déclarations des exportateurs pour chaque catégorie. Les totaux "objectifs" sont calculés, pour chaque ligne (total des exportations d'un produit d'un pays alpha 1 vers le total des pays alpha 1) et chaque colonne (total des importations).
- **Multiplications successives** : puis des multiplications successives par le total visé pour la ligne (resp. colonne) divisé par le total calculé courant sont effectuées sur les lignes et les colonnes en alternance jusqu'à ce que la matrice converge : quand le total de chaque ligne et le total de chaque colonne ont moins de 0,1 % d'écart avec les totaux "objectifs" correspondants, les multiplicateurs emboîtés des lignes et des colonnes de chaque catégorie agrégée sont appliqués pour chaque catégorie de produits détaillée de CHELEM.

G. Harmonisation (4) : Q14

échanges entre moins bons déclarants (alpha 2)

- Pour les échanges entre pays moins bons déclarants (en moyenne moins de 5 % du commerce international depuis 1992), la méthode utilisée est très simple : la valeur harmonisée est le maximum des valeurs déclarées par l'exportateur et l'importateur :

$$H_{ijk} = \max(X_{ijk}, M_{ijk})$$

avec :

X_{ijk} : exportations du produit k du pays i vers le pays j déclarées par le pays i

M_{ijk} : exportations du produit k du pays i vers le pays j déclarées par le pays j

H_{ijk} : exportations du produit k du pays i vers le pays j harmonisées

- Pour les produits « non spécifiés » ($k = nda$), c'est le contraire :

$$H_{ijnda} = \min(X_{ijnda}, M_{ijnda})$$

G. Harmonisation (5) : Q41

échanges entre zones avec peu de déclarants (bêta 1)

Dans chaque zone bêta 1 il y a des pays bons déclarants, par exemple Costa Rica, Guatemala, Jamaïque et Trinité pour les « Autres en Amérique ». Chaque zone exportatrice I (et chaque zone importatrice J) est divisée en deux parties : $\{i\}$ et $\{j\}$ pour les pays bons déclarants (ex : Costa Rica + Guatemala + Jamaïque + Trinité) et $\{I-i\}$ et $\{J-j\}$ pour les autres pays.

Pour chaque zone exportatrice bêta 1 I , chaque zone importatrice bêta 1 J et chaque produit k , le commerce harmonisé de la zone I vers la zone J pour le produit k est calculé ainsi :

$$H_{IJ}^k = \frac{(\max(X_{\{i\}\{j\}}^k, M_{\{i\}\{j\}}^k) + X_{\{i\}\{J-j\}}^k + M_{\{I-i\}\{j\}}^k)}{(\sum_{k'} \max(X_{\{i\}\{j\}}^{k'}, M_{\{i\}\{j\}}^{k'}) + X_{\{i\}\{J-j\}}^{\bullet} + M_{\{I-i\}\{j\}}^{\bullet})} * \max(X_{IJ}^{\bullet}, M_{IJ}^{\bullet})$$

$\{i\}$: bons déclarants de la zone I

$\{I-i\}$: autres pays de la zone I

$X_{\{i\}\{j\}}^k$: exportations de produit k de $\{i\}$ vers $\{j\}$ déclarées par $\{i\}$

$M_{\{I-i\}\{j\}}^k$: importations de produit k de $\{j\}$ venant de $\{I-i\}$ déclarées par $\{j\}$

$M_{\{I-i\}\{j\}}^{\bullet}$: importations totales de $\{j\}$ venant de $\{I-i\}$ déclarées par $\{j\}$

X_{IJ}^{\bullet} : exportations totales de I vers J (source : DOTS du FMI ou BMS de l'ONU...) 21

G. Harmonisation (6) : Q42 et Q43 échanges entre zones bêta 1 et bêta 2

La ventilation par produits déclarée par les pays bons déclarants des zones bêta 1 est appliquée aux totaux bilatéraux trouvés dans les annuaires du FMI et de l'ONU afin de calculer des données harmonisées.

Pour les exportations des zones bêta 1 I vers les zones bêta 2 J (Q42) :

$$H_{IJ}^k = \frac{X_{iJ}^k}{X_{iJ}^\bullet} * X_{IJ}^\bullet$$

Pour les exportations des zones bêta 2 I vers les zones bêta 1 J (Q43) :

$$H_{IJ}^k = \frac{M_{Ij}^k}{M_{Ij}^\bullet} * X_{IJ}^\bullet$$

i : bons déclarants de la zone I

j : bons déclarants de la zone J

X_{iJ}^k : exportations de produit k de i vers J déclarées par i

X_{iJ}^\bullet : exportations totales de i vers J déclarées par i

M_{Ij}^k : importations de produit k de j venant de I déclarées par j

X_{IJ}^\bullet : exportations totales de I vers J (source : DOTS du FMI ou BMS de l'ONU)

G. Harmonisation (7) : Q44 échanges entre pays non déclarants (bêta 2)

Pour chaque zone exportatrice bêta 2 I , la ventilation par produits des importations de tous les pays importateurs sauf les bêta 2 (les pays alpha 1 et alpha 2 et les zones bêta 1) venant de la zone bêta 2 J est appliquée aux totaux bilatéraux trouvés dans les annuaires du FMI et de l'ONU afin de calculer des données harmonisées.

$$H_{IJ}^k = \frac{\sum_{\substack{j \text{ décrivant les pays alpha} \\ \text{et les zones bêta 1}}} M_{Ij}^k}{\sum_{\substack{j \text{ décrivant les pays alpha} \\ \text{et les zones bêta 1}}} M_{Ij}^\bullet} * X_{IJ}^\bullet$$

j : pays alpha 1 et alpha 2 et zones bêta 1

M_{Ij}^k : importations de produit k de j venant de I déclarées par j

M_{Ij}^\bullet : importations totales de j venant de I déclarées par j

X_{IJ}^\bullet : exportations totales de I vers J (source : DOTS du FMI ou BMS de l'ONU)

H. Estimation des pays issus de l'ex-URSS, de l'ex-Yougoslavie, de l'ex-Tchécoslovaquie, et de la Belgique et du Luxembourg avant 1992 ou 1993 (1)

Motivation :

Les pays issus de l'ex-URSS, de l'ex-Yougoslavie et de l'ex-Tchécoslovaquie n'ont été reconnus par l'ONU qu'en 1992 (1993 pour les républiques tchèque et slovaque). Pour conserver la même nomenclature sur l'ensemble de la période, les données concernant ces pays ont dû être estimées depuis 1967 jusqu'en 1991 ou 1992.

C'est le même enjeu pour la Belgique et le Luxembourg de 1967 à 1992.

La Belgique et le Luxembourg n'ont commencé à déclarer leurs échanges séparément à l'ONU qu'en 1999. Comme le Luxembourg produit des statistiques d'exportations et d'importations depuis 1993 et qu'il les a envoyées au CEPII, les données pour la Belgique entre 1993 et 1998 ont pu être estimées en soustrayant les données du Luxembourg des données envoyées par l'Union Économique belgo-luxembourgeoise (UEBL) à l'ONU.

De même, les échanges du Bangladesh sont déduits de ceux du Pakistan de 1967 à 1971.

Le commerce « intra » (entre pays issus de l'ex-URSS, ou de l'ex-Yougoslavie, avant 1992, ou entre pays issus de l'ex-Tchécoslovaquie, ou entre la Belgique et le Luxembourg, avant 1993, ou entre Bangladesh et Pakistan avant 1972) est mis à zéro dans les estimations.

H. Estimation des pays issus de l'ex-URSS, de l'ex-Yougoslavie, de l'ex-Tchécoslovaquie, et de la Belgique et du Luxembourg avant 1992 ou 1993 (2)

Calcul : pour les années manquantes, pour chaque zone I , partenaire J et produit k , on applique la ventilation de la « zone » I en pays i issus de I de 1993 (ou 1992, ou 1972) :

$$H_{iJk}^t = H_{IJk}^t * \frac{H_{iJk}^{1993}}{H_{IJk}^{1993}} \quad \text{et} \quad H_{Jik}^t = H_{JIk}^t * \frac{H_{Jik}^{1993}}{H_{JIk}^{1993}}, \quad \text{avec toujours} \quad H_{IIk}^t = 0$$

I : ex-URSS, ex-Yougoslavie, ex-Tchécoslovaquie, ex-Pakistan ou UEBL, sans les échanges intra

i : Belgique et Luxembourg si $I = \text{UEBL}$, Rép. tchèque et Rép. slovaque si $I = \text{ex-Tchécoslovaquie}$, ...

J : pays ou zone partenaire

Si le partenaire J est l'une des 4 autres zones,
$$H_{ijk}^t = H_{IJk}^t * \frac{H_{ijk}^{1993}}{H_{IJk}^{1993}}$$

Si $H_{IJk}^{1993} = 0$ ou $H_{JIk}^{1993} = 0$, on applique la ventilation pour $k = \text{total}$ ou $J = \text{monde}$.

Pour les rares cas restants, on applique la ventilation pour $k = \text{total}$ et $J = \text{monde}$,
ou bien le montant total est affecté au pays principal de la zone
(Russie, Serbie/Monténégro, République tchèque, Belgique ou Pakistan).

Bibliographie

- de SAINT VAULRY, A. (2008), “Base de données CHELEM - commerce international du CEPII”, document de travail du CEPII 2008-09, Juin 2008
- http://www.cepii.fr/CEPII/fr/bdd_modele/bdd.asp
- United Nations (2004), “Statistiques du commerce international de marchandises : Manuel des statisticiens”, Nations Unies, Division statistique (UNSD), Séries F, N° 87 (<http://unstats.un.org/unsd/trade/methodology/imts.htm> et http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/seriesf_87f.pdf)
- Stone, R., Bates, J., Bacharach, M. (1963), “Input-Output Relationships, 1954-1966”, in Stone, R., “A Programme for Growth”, Vol. 3, Chapman & Hall, Londres