



**HAL**  
open science

# **Le commerce intra-branche peut-il être mesuré ? Les limites des méthodes existantes dans le cas de la République tchèque et l'UE**

Assen Slim

## **► To cite this version:**

Assen Slim. Le commerce intra-branche peut-il être mesuré ? Les limites des méthodes existantes dans le cas de la République tchèque et l'UE . *Économie appliquée* : archives de l'Institut de science économique appliquée, 2009, LXII (2), pp.105-138. <hal-01275990>

**HAL Id: hal-01275990**

**<https://hal.science/hal-01275990v1>**

Submitted on 18 Feb 2016

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

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



HAL Authorization

SLIM A. [2009], « Le commerce intra-branche peut-il être mesuré ? Les limites des méthodes existantes dans le cas de la République tchèque et l'UE », *Économie appliquée, ISMEA*, LXII (2), pp. 105-138.

### **Le commerce intra-branche peut-il être mesuré ?**

#### **Les limites des méthodes existantes dans le cas de la République tchèque et l'UE**

#### **Résumé :**

La présente étude s'interroge sur les difficultés de mesure du commerce intra-branche. L'application des trois méthodes les plus utilisées au cas du commerce extérieur de la République tchèque avec l'UE conduit à la proposition d'une méthode alternative minimisant les biais. L'étude arrive à la conclusion d'une part qu'aucune méthode ne peut être totalement exempte de biais et d'autre part que le commerce *intra-branche* constitue une part marginale des échanges entre la République tchèque et l'UE.

### **Can intra-industry trade be measured?**

#### **The limitations of existing methods in the case of the Czech Republic and the EU**

#### **Abstract:**

This study reflects on the difficulties of measuring intra-industry trade. The application of the three most used methods in the case of Foreign Trade of the Czech Republic with the EU led to the proposal of an alternative method minimizing the weaknesses of the former ones. The study finds on the one hand that no method can be completely free of bias and on the other hand that intra-industry trade makes up a marginal share of trade between the Czech Republic and the EU.

**JEL classification numbers :** F14, F15, C49.

**Key words :** Commerce intra-branche, Différenciation verticale, similarité, avantage comparatif

## Le commerce intra-branche peut-il être mesuré ?

### Les limites des méthodes existantes dans le cas de la République tchèque et l'UE

Assen SLIM\*

« Une question fréquemment évoquée dans les débats sur l'expérience d'intégration régionale en Europe concerne le scénario d'intégration pour les pays les moins avancés de la Communauté européenne : observe-t-on une spécialisation *inter*-branche –avec une complémentarité encore plus poussée entre ces pays et les pays riches– ou une spécialisation *intra*-branche au bénéfice d'une convergence des structures économiques ? »

Fontagné L. , Freudenberg M., Ünal-Kesenci D., [1995], p. 128.

### Introduction

Dans les années 60 du XX<sup>ème</sup> siècle, alors que l'édifice théorique de l'avantage comparatif semble enfin cohérent et complet (approche HOS), alors que le *paradoxe de Leontief* est enfin surmonté (approches néo-factorielles et néo-technologiques), le commerce intra-branche fait son apparition dans les statistiques du commerce extérieur. Défini rapidement comme *un échange croisé de produits similaires*, le commerce intra-branche apparaît plus marqué au sein des unions régionales et en particulier entre les pays industrialisés (à niveau de développement comparable), ce qui donne tout son sens à l'interrogation exprimée dans l'épigraphe de cette étude. Les premiers indicateurs mis au point montrent que plus les économies sont ressemblantes (coûts relatifs proches, dotations factorielles semblables, prix des facteurs comparables, savoir-faire identiques), plus le commerce intra-branche est significatif. Ce phénomène, dont le cœur est la notion de *similarité*, prend au dépourvu l'ensemble des approches relevant de l'avantage comparatif s'appuyant sur la notion de *différence*.

De nouvelles explications ne tardent pas à être formulées, apportant chacune une contribution significative à la compréhension du phénomène d'intra-branche. Il n'est pas nécessaire ici d'aborder chacun de ces apports. Contentons-nous simplement de rappeler que ces explications, pour créatives qu'elles soient, placent le commerce intra-branche hors du champ explicatif de la théorie des avantages comparatifs [Ricardo D. (1817), p. 111-130] et des approches qui lui sont associées. Comment, en effet, serait-il possible d'expliquer un commerce de similitude par des théories s'appuyant exclusivement sur la notion de différence

---

\* Assen SLIM ([assen.slim@inalco.fr](mailto:assen.slim@inalco.fr) et [assen.slim@essca.fr](mailto:assen.slim@essca.fr)), maître de conférences à l'Inalco, professeur à l'Essca. L'auteur remercie les participants au séminaire du Cemi, et en particulier Wladimir Andreff, Bernard Chavance et Jacques Sapir pour leurs commentaires et remarques lors de la présentation de la version initiale de cette étude.

(différences de coûts comparatifs, de dotations factorielles, de « capital humain », de technologies, pour ne citer que celles-là) ?

L'objet de cette étude est empirique. Il s'agit de faire le point sur les principales méthodes d'appréhension statistique du commerce intra-branche, d'en identifier clairement les biais et de proposer une méthode affinée de mesure de ce phénomène. Pour répondre à cet objectif, la présente étude s'articule en deux parties distinctes. Dans un premier temps, la définition du commerce intra-branche est rappelée et les mesures globales [Grubel et Lloyd [1975] ; Aquino [1978]] sont discutées et appliquées dans le cas des échanges entre la République tchèque et l'UE. Dans un deuxième temps, la méthode Fontagné, Freudenberg et Ünal-Kesenci [1995] généralement admise pour distinguer statistiquement le « commerce croisé de produits à différenciation verticale » du « commerce croisé de produits à différenciation horizontale » est analysée. A partir des insuffisances de cette dernière, des améliorations sont proposées et appliquées au cas des échanges entre la République tchèque et l'UE.

## **I. Qu'est-ce que le commerce intra-branche ?**

Le commerce intra-branche est à l'origine d'un renouveau total de l'analyse théorique des échanges internationaux. Objet de tous les débats, régulièrement remis en cause quant à son existence même, le commerce intra-branche permet de porter un regard plus complet sur la nature même de la spécialisation internationale des pays et de leur degré d'insertion dans l'économie mondiale.

Cependant, l'appréhension empirique de ce phénomène n'est pas aisée et plusieurs générations d'indicateurs et de méthodes statistiques se sont succédé. Après un rappel des principaux problèmes posés par la définition même du commerce intra-branche (A), ainsi que des principaux outils d'appréhension disponibles et de leurs limites (B), nous présenterons les résultats de nos calculs quant au commerce entre la République tchèque et le reste de l'UE (C).

### **A. Définitions et limites**

#### **1. Définition générale de l'intra-branche**

Il n'existe pas d'unanimité quant à la définition du commerce intra-branche. Une définition générale est, toutefois, admise par la majorité des spécialistes travaillant sur le sujet : *le commerce intra-branche est l'échange croisé de produits similaires entre pays*. Mais, précisément en raison de son degré de généralité, elle donne lieu à des mesures et interprétations différentes (voire opposées) du phénomène d'intra-branche.

## **2. Limites de la définition générale**

En premier lieu, la notion d' « échange croisé » appelle deux remarques : l'une a trait à la *simultanéité* et l'autre à la *taille* des flux qui se croisent.

La *simultanéité* d'abord, suppose que les flux se croisent dans un espace de temps restreint. Or il est très fréquent qu'un pays exporte et importe un même bien à des moments très différents. C'est le cas par exemple des fruits et légumes, dont la production dépend très largement des saisons. Que dire de ce type de commerce saisonnier ? Il y a bien croisement, mais pas simultanéité. La manière la plus simple pour résoudre cette difficulté est d'adopter, comme le font la plupart des économistes, l'année civile comme période de référence. Contrairement au jour, au mois, au trimestre ou au semestre, l'année constitue une période de temps suffisamment longue pour permettre de saisir l'ensemble des flux saisonniers. De plus, c'est en général sous ce format que les données douanières d'exportations et d'importations sont agrégées.

La *taille*, ensuite, implique que les flux entrant et sortant soient de grandeur comparable. Si un pays, par exemple, importe pour un million d'euros d'une variété de fruit donné et n'en exporte qu'une valeur de 100 000 euros, il ne s'agit pas de commerce intra-branche du fait de la différence importante entre la valeur de l'exportation et celle de l'importation.

En second lieu, la notion de « produits similaires », derrière son apparente simplicité, est loin d'être claire. Tous les produits répondant au même besoin ne sont pas forcément similaires car ils peuvent présenter des caractéristiques différentes. Lorsque leur qualité diffère (une poussette haut de gamme et une poussette bas de gamme par exemple), on parle alors de « différenciation verticale ». Seuls les produits de qualité identique et répondant au même besoin sont « similaires », et ce même si certaines de leurs autres caractéristiques diffèrent (disponibilité dans le temps, couleur, forme, etc.) : on parle alors de « différenciation horizontale ». Toute la difficulté consiste dès lors à discriminer entre ces deux formes de

commerce croisé sachant qu'à l'intérieur d'un même code douanier on peut trouver des produits de qualité très variable.

Enfin, le commerce intra-branche doit-il être appréhendé de manière bilatérale (entre deux pays) ou multilatérale (entre un pays et les autres considérés comme un tout) ? Les deux approches sont possibles mais elles ne conduisent logiquement pas aux mêmes conclusions.

L'ensemble de ces remarques nous amène à formuler une définition détaillée du commerce intra-branche : pour une année donnée, existence de flux croisés d'exportation et d'importation de grandeur comparable, d'un même produit (même code douanier) entre deux ou plusieurs pays. Le commerce intra-branche peut être à différenciation verticale (biens de qualité différente répondant au même besoin) ou à différenciation horizontale (biens de qualité identique, répondant au même besoin, mais ayant des caractéristiques diverses).

Il va de soi que cette définition détaillée pose à son tour une série d'interrogations cruciales pour la mesure et l'interprétation de l'intra-branche : à partir de quel seuil les grandeurs deviennent-elles effectivement « comparables » ? S'agit-il d'égalité parfaite entre les flux d'exportation et d'importation ou bien un écart est-il tolérable ? Quelle serait la taille acceptable pour un écart entre les flux, 10 %, 30 %, 50 %, etc. ? Les calculs doivent-ils être effectués sur les flux commerciaux en valeur ou en volume ? Peut-on comparer des exportations enregistrées en valeur FOB (*Free on Board*) avec des importations enregistrées en CIF (*Cost, Insurance and Freight*) ?

Nous tenterons de répondre à ces interrogations lors de nos mesures de l'intra-branche dans le commerce de la Rép. tchèque (RT).

## **B. Mesures globales et limites**

### **1. L'indicateur de « Grubel et Llyod » (*GL*)**

L'appréhension statistique n'est pas chose aisée. Plusieurs auteurs ont proposé des indicateurs : Verdoorn P. J. [1960], Kojima K. [1964], Michaely M. [1962], Balassa B. [1966], pour ne citer qu'eux<sup>1</sup>. Ces indicateurs se sont avérés très imprécis. Afin de remédier à cela, Grubel H. G. et Lloyd P. J. [1975] construisent un nouvel indicateur. Dans sa version simple, il s'exprime ainsi :

---

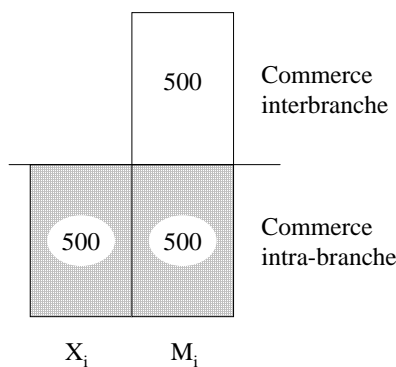
<sup>1</sup> Voir l'Annexe 1 pour une présentation sommaire des premiers indicateurs de commerce intra-branche.

$$gl_i = [(X_i + M_i) - |X_i - M_i|] / (X_i + M_i) = 1 - [|X_i - M_i| / (X_i + M_i)]$$

avec :  $X_i$  : exportations du produit  $i$  et  $M_i$  : importations du produit  $i$ .

$gl_i$  est tel que ses résultats sont compris entre [0 et 1]. Lorsqu'il tend vers zéro, la spécialisation est interbranche. Lorsqu'il tend vers 1, il s'agit d'intra-branche. Supposons que pour un produit  $i$  donné,  $X_i$  vaut 1000 et  $M_i$  vaut 1000 également. Dans ce cas  $gl_i = [(1000+1000) - |1000-1000|] / (1000+1000) = 1$ . Le produit se trouve alors dans une situation de commerce d'intra-branche pur. L'indicateur  $gl_i$  donne ainsi la part du commerce intra-branche par rapport à la valeur du commerce total du produit considéré. La figure 1 illustre ce point.

**Figure 1 : illustration de l'indicateur simple de Grubel et Lloyd ( $gl_i$ )**



Sources : réalisation de l'auteur.

Supposons que pour un produit  $i$  donné les exportations du pays étudié valent 500 et les importations 1000. L'indicateur  $gl_i$  donne la part de la zone de recouvrement entre les deux flux (500 + 500) dans le commerce total du produit  $i$  (500 + 1000). Dans cet exemple, le commerce intra-branche représente 66,66 % du commerce total du produit  $i$  pour le pays étudié.

Sur cette base, les auteurs ont élaboré un indicateur synthétique applicable à l'ensemble des échanges extérieurs d'un pays (le pourcentage s'obtient en multipliant cet indicateur par 100) :

$$GL_{ij} = 1 - \frac{\sum_i^n \sum_j^m [|X_{ij} - M_{ij}|]}{\sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij})}$$

avec :  $X_{ij}$  : exportations du produit  $i$  vers le pays (ou de la zone)  $j$  ;  
 $M_{ij}$  : importations du produit  $i$  en provenance du pays (ou de la zone)  $j$ .

## 2. Les limites de l'indicateur $GL$

$GL_{ij}$  présente l'immense avantage de pondérer tous les produits en fonction de leur importance dans le commerce total du pays. Toutefois, les mesures de l'intra-branche effectuées en utilisant l'indicateur  $GL_{ij}$  n'échappent pas à quatre biais liés à l'agrégation ou à l'enregistrement douanier des transactions :

### ***Le biais d'agrégation sectorielle***

Il existe plusieurs nomenclatures du commerce international, mais toutes classent les produits selon leur nature et/ou leur fonction. Le classement est hiérarchisé en plusieurs niveaux d'agrégation, du plus général au plus fin. La Classification type du commerce international (CTCI), par exemple, distingue dix entrées au niveau 1 d'agrégation, alors qu'on en compte déjà 69 au niveau 2, et plus de 130 au niveau 3, etc. Or le niveau d'agrégation retenu influe sur les résultats de l'indicateur  $GL_{ij}$ . D'une manière générale, les calculs à différents niveaux d'agrégation montrent logiquement que la part de l'intra-branche se réduit à mesure que l'on désagrège les données. Grubel H. G. et Lloyd P. J. [1975] estiment cependant que leur indicateur commence à donner des résultats significatifs à partir du niveau 3 de la CTCI.

### ***Le biais d'agrégation géographique***

Le biais géographique tient simplement au fait qu'un calcul considérant le commerce de chaque pays avec le reste du monde (ce dernier appréhendé comme un tout) peut faire apparaître de l'intra-branche en cumulant différents flux opposés d'interbranche, et ce même au niveau le plus fin de désagrégation sectorielle. En effet, un pays donné peut être simultanément exportateur net d'un produit vers certains pays ou zones (interbranche) et importateur net de ce même produit en provenance d'autres pays ou zones (interbranche). Il est donc nécessaire de calculer  $GL_{ij}$  sur une base bilatérale (pays/pays) et de procéder à l'agrégation géographique des résultats seulement après. Le biais d'agrégation géographique a été introduit dans l'analyse de l'intra-branche notamment par Lassudrie-Duchêne B. & Mucchielli J. L. [1979].

Le tableau 1 illustre de manière très pédagogique la nécessité de procéder à une décomposition sectorielle et géographique avant de procéder à la mesure de l'intra-branche. L'échange intra-branche apparaît ici total ( $GL = I$ ) avec le RDM (agrégation géographique) et pour l'ensemble de l'industrie considérée (agrégation sectorielle). Mais dès lors qu'on

procède à une décomposition géographique (*Zones A et B*) ou sectorielle (*Produits 1 et 2*), on voit immédiatement que l'échange intra-branche est inexistant.

**Tableau 1 : Exemple de décomposition géographique et sectorielle du commerce intra-branche entre un pays et le reste du monde (RDM)**

	X	M	X+M	X-M	GL
Produit 1 RDM	1000	1000	2000	0	1
Zone A	0	1000	1000	1000	0
Zone B	1000	0	1000	1000	0
Produit 2 RDM	1000	1000	2000	0	1
Zone A	1000	0	1000	1000	0
Zone B	0	1000	1000	1000	0
Total industrie (produits 1 et 2)	2000	2000	4000	0	1

Sources : réalisation de l'auteur d'après Mazerolle F. et Mucchielli J. L., [1988], p. 1197.

### **Le biais d'agrégation temporelle**

Comme pour le biais précédent, l'erreur vient ici de l'agrégation. Ce qui pose problème, c'est la période de référence à retenir pour les calculs. En effet, une période de référence trop longue peut conduire à faire apparaître de l'intra-branche là où il n'y en a pas. Tandis qu'une période d'observation trop courte risque de ne pas saisir le commerce intra-branche saisonnier évoqué en début d'article. Le tableau 2 ci-dessous illustre ce point. Alors que l'intra-branche apparaît nul lorsque l'on raisonne au niveau du semestre, il est en revanche total ( $GL = 1$ ) pour les deux produits sur une base annuelle. C'est pour cette raison que l'année civile nous apparaît la meilleure temporalité pour l'observation du commerce intra-branche.

**Tableau 2 : Exemple de décomposition temporelle et sectorielle du commerce intra-branche entre un pays et le reste du monde (RDM)**

	X	M	X+M	X-M	GL
Produit 1 Année	1000	1000	2000	0	1
Semestre 1	0	1000	1000	1000	0
Semestre 2	1000	0	1000	1000	0
Produit 2 Année	1000	1000	2000	0	1
Semestre 1	1000	0	1000	1000	0
Semestre 2	0	1000	1000	1000	0
Total industrie (produits 1 et 2) sur l'année	2000	2000	4000	0	1

Sources : réalisation de l'auteur.

### **Le biais d'enregistrement douanier**

Au sein de l'UE, les douanes nationales n'enregistrent pas de la même façon les entrées et les sorties de marchandises de leurs territoires nationaux. Le tableau 3 présente les différents postes comptabilisés lors du passage en douane des marchandises.

**Tableau 3 : Données « FOB » et Données « CIF »**

	Exportations / livraisons	Importations / Acquisitions
Prix « départ-usine »	X	X
Pré-acheminement dans le pays exportateur	X	X
Assurance sur pré-acheminement	X	X
Acheminement principal jusqu'aux douanes du pays importateur		X
Assurance sur Acheminement principal		X
Post-acheminement sur le territoire du pays importateur		
Assurance sur post-acheminement		
Conclusion	Données FOB Free on Board	Données CIF Cost, Insurance & Freight

Sources : réalisation de l'auteur à partir des indications méthodologiques fournies par Eurostat ([http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/fr/ext/ext\\_sm.htm#concepts](http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/fr/ext/ext_sm.htm#concepts) - consultation du 14/05/2009)

Il ressort du tableau qu'un même flux commercial a toujours deux valeurs distinctes : une valeur FOB pour les douanes du pays exportateur et une valeur CIF (toujours plus importante) pour les douanes du pays importateur. En d'autres termes, l'indicateur  $GL_{ij}$  calculé à partir des valeurs d'importation et d'exportation enregistrées respectivement en CIF et FOB par un seul et même pays revient à donner une image biaisée de l'intra-branche réel.

Il convient alors de corriger ce biais spécifique lié à l'enregistrement douanier. Trois solutions apparaissent possibles :

- corriger les données d'importations CIF afin d'obtenir des données d'importations FOB. La limite de cette « correction » réside dans la disponibilité ou non d'informations relatives aux coûts du transport principal et des assurances. Comme ces informations ne sont pas fournies par Eurostat, il est possible de remplacer les importations (CIF) enregistrées par le pays importateur par les « exportations (FOB) reçues » par ce même pays, mais déclarées par le pays exportateur ;
- corriger les données d'exportations FOB afin d'obtenir des données d'exportations CIF. La limite de cette « correction » est la même que pour le point précédent et Eurostat ne fournit pas ce type d'informations. Là encore, une solution possible consiste à utiliser non pas les exportations FOB enregistrées par le pays exportateur, mais les importations CIF déclarées par le pays importateur ;
- calculer des  $GL_{ij}$  à partir de données en volume. Eurostat propose justement des données de ce type provenant directement des déclarations obligatoires lors des passages en douanes. Les données sont exprimées en poids net (kilogrammes) hors emballage<sup>2</sup>. Mais procéder de la sorte implique l'apparition d'un nouveau biais lié à des différences de poids éventuelles entre produits ayant la même fonction, le même prix et le même code douanier.

<sup>2</sup> D'après Eurostat ([http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/fr/ext/ext\\_sm.htm#concepts](http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/fr/ext/ext_sm.htm#concepts) - consultation du 14/05/2009)

### 3. Les autres indicateurs globaux et leurs limites

#### *L'indicateur « Grubel et Lloyd ajusté »*

Il existe un dernier biais à l'indicateur  $GL_{ij}$ , que Grubel H. G. et Lloyd P. J. [1975] sont d'ailleurs les premiers à signaler. Lorsqu'un pays connaît un fort déséquilibre de sa balance commerciale (excédent ou déficit commercial important), ses exportations ou ses importations seront si importantes que la valeur des flux qui se recoupent (commerce intra-branche), exprimée en pourcentage des flux totaux, sera faible.  $GL_{ij}$  tend ainsi à être biaisé vers le bas en cas de déficit ou d'excédent commercial important. Les auteurs suggèrent alors de corriger leur indicateur par un facteur  $k$  tel que :

$$GL_{ij}(ajusté) = GL_{ij}/(1-k) \quad \text{Avec } k = \left| \frac{\sum_i^n \sum_j^m X_{ij} - \sum_i^n \sum_j^m M_{ij}}{\sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij})} \right|$$

Il apparaît que le facteur correctif  $k$  n'est rien d'autre que le rapport entre le solde global en valeur absolue et la somme des exportations et importations. Plus le déséquilibre de la balance commerciale sera important (peu importe qu'il s'agisse d'excédent ou de déficit), plus  $k$  sera élevé et  $(1-k)$  faible et en définitive  $GL_{ij}(ajusté)$  augmenté.

Toutefois, le caractère arbitraire d'une telle correction est à l'origine d'une vive controverse ayant débouché sur la formulation de nouveaux indicateurs sans qu'aucun ne soit exempt de biais.

#### *L'indicateur « Aquino »*

Aquino A. [1978] fait partie de ceux qui considèrent que la correction proposée par Grubel H. G. et Lloyd P. J. [1975] n'est pas satisfaisante. Il estime, par ailleurs, que l'origine du biais n'est pas à rechercher dans l'indicateur  $GL_{ij}$  (non ajusté), mais directement au niveau de chaque produit, c'est-à-dire dans l'indicateur simple  $gl_i$ . Aquino A. considère, en effet, qu'un déséquilibre de la balance commerciale affecte de manière équiportionnelle chacun des produits échangés. Cela amène l'auteur à proposer l'indicateur synthétique suivant (largement inspiré de celui de M. Michaely présenté en annexe de cette étude) :

$$A_{ij} = 1 - 0,5 \frac{\sum_i^n \sum_j^m \left| (X_{ij}/\sum_i^n \sum_j^m X_{ij}) - (M_{ij}/\sum_i^n \sum_j^m M_{ij}) \right|}{\sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij})}$$

avec :  $X_{ij}$  : exportations du produit  $i$  vers le pays (ou la zone)  $j$  ;

$M_{ij}$  : importations du produit  $i$  en provenance du pays (ou de la zone)  $j$ .

Dans cet esprit, A. Aquino propose sa correction de l'indicateur  $GL_{ij}$ . Dans un premier temps, l'auteur calcule des valeurs théoriques des importations ( $M_{ij}^e$ ) et des exportations ( $X_{ij}^e$ ) en

supposant que les exportations totales et les importations totales sont égales (en vertu de l'hypothèse d'équiproportionnalité de l'effet du déséquilibre de la balance commerciale) :

$$M_{ij}^e = M_{ij} \cdot [0,5 \cdot \sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij}) / \sum_i^n \sum_j^m M_{ij}]$$

$$X_{ij}^e = X_{ij} \cdot [0,5 \cdot \sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij}) / \sum_i^n \sum_j^m X_{ij}]$$

Dans un deuxième temps, Aquino A. introduit ces valeurs théoriques dans l'indicateur  $GL_{ij}$ , soit :

$$GL_{ij}(Aquino) = [\sum_i^n \sum_j^m (X_{ij} + M_{ij}) - |X_{ij} - M_{ij}|] / (X_{ij} + M_{ij})$$

Mais l'ensemble des apports d'Aquino A. ne va pas sans poser de nouveaux problèmes. La principale limite du raisonnement de l'auteur tient au fait qu'il n'y a aucune raison objective pour qu'un déficit ou un excédent de la balance commerciale se retrouve de manière équiproportionnelle dans tous les postes d'exportations et d'importations du pays étudié. Une autre difficulté réside dans l'interprétation de la comparaison de parts d'exportations dans les exportations totales avec des parts d'importations dans les importations totales.

Par ailleurs, Greenaway D. et Milner C. [1982] critiquent l'ensemble de ces nouveaux indicateurs (y compris le  $GL_{ij}$  ajusté) dans la mesure où un solde commercial différent de zéro peut très bien résulter d'un objectif de politique économique particulier ou d'une spécialisation industrielle spécifique.

Enfin, nombreux sont les auteurs à signaler que l'indicateur  $GL_{ij}(Aquino)$  n'apporte pas grand chose de plus que le  $GL_{ij}$  de Grubel H. G. et Lloyd P. J. C'est le cas, par exemple de Mazerolle F. et Mucchielli J. L. [1988], qui trouvent des résultats convergeant entre les deux indicateurs dans le cas du commerce extérieur de la France de 1960 à 1985. Castillo C. E. [2003] rapporte une convergence similaire toujours pour la France de 1847 à 1939. Hartung V. L. [1994] trouve également des résultats proches pour les deux indicateurs dans le cas du commerce bilatéral entre les Etats-Unis et le Canada sur la période 1980-1990.

Pour toutes ces raisons, nous avons retenu l'indicateur  $GL_{ij}$  non ajusté dans la suite de cette étude

## **C. Vérification empirique : le cas de la République tchèque (RT) dans l'UE**

### **1. Rappels historiques des relations commerciales entre la RT et l'UE**

La République tchèque (RT) est membre de l'UE depuis le 1<sup>er</sup> mai 2004. Cette date marque symboliquement la participation de plein droit de ce pays au Marché intérieur européen.

Cependant, la pratique du libre-échange entre ces deux entités est plus ancienne. On distingue habituellement trois vagues de libéralisation commerciale entre l'UE et la RT.

Dès novembre 1988, la Tchécoslovaquie (RT et Slovaquie) et la CEE signent un accord bilatéral de commerce et de coopération dans lequel les deux entités s'accordent le traitement de la nation la plus favorisée (NPF). Ce statut signifie que les deux parties s'accordent mutuellement un traitement tarifaire égal au taux le plus faible généralement offert aux autres pays tiers. La CEE s'engage à réduire progressivement (7 à 8 ans) les restrictions quantitatives qui pèsent sur les importations tchécoslovaques, y compris sur plusieurs produits jugés alors « sensibles » (textiles, engrais, cuirs, produits du bois, ciment, téléviseurs couleurs, polymères et verre). De son côté, la Tchécoslovaquie s'engage en échange à améliorer l'accès de son marché pour les producteurs de la CEE en atténuant la règle de préférence communautaire intra-CAEM, c'est-à-dire en réduisant les discriminations à l'importation et en simplifiant les procédures bureaucratiques [W. Andreff [1990], p. 146].

En janvier 1990, la CEE accorde de nouvelles concessions commerciales à la Tchécoslovaquie qui s'ajoutent aux engagements pris dans l'Accord de 1988. Ces nouvelles concessions portent principalement sur la suppression des restrictions quantitatives spécifiques et de l'octroi pour cinq ans du système de préférences généralisées (SPG). Ce système conduit, dans la limite de certains quotas, à un abaissement exceptionnel des droits de douane.

Le 4 octobre 1993, faisant suite à la désintégration du CAEM (juin 1991) et à la désintégration de la Tchécoslovaquie (janvier 1993), l'UE signe avec la RT un Accord d'association (entré en vigueur le 1<sup>er</sup> février 1995). Cet Accord d'association (AA) remplace l'Accord de 1988 et les concessions de 1990. L'objectif de l'AA est de réaliser une zone de libre-échange bilatérale entre l'UE et la RT sur une période de 10 ans. Même si quelques auteurs [R. Chavigny [1996], p. 195-198 ; Slim A. [2001], p. 32-44] ont adressé des critiques à l'encontre de l'AA (en particulier sur l'absence de système SPG), il est indéniable que cet accord a facilité la progression des échanges entre l'UE et la RT.

Mais qu'indique au juste cette hausse des échanges bilatéraux entre la RT et l'UE ? Observe-t-on une complémentarité renforcée ou bien une convergence des structures productives entre les deux entités ?

## **2. Mesures globales de l'intra-branche entre la RT et l'UE**

La mesure de la part du commerce intra-branche dans le volume total du commerce bilatéral permet de répondre partiellement à ces interrogations. Le Tableau 4 (ci-dessous) donne le  $GL_{ij}$

pour 2005 dans le commerce bilatéral de la RT avec chacun des anciens membres de l'UE (15). Nous avons cherché, dans la mesure du possible, à corriger les différents biais précédemment mis en lumière et synthétisés dans le tableau 11 (en annexe).

A ce titre, tous les calculs ont été réalisés au niveau SH6 (5000 produits) qui apparaît pertinent pour la désagrégation sectorielle. Les  $GL_{ij}$  ont été calculés entre la RT (pays déclarant) et chacun de ses pays partenaires sur une base bilatérale pour respecter la désagrégation géographique. Une comparaison entre «  $GL_{ij}$  annuels » et «  $GL_{ij}$  mensuels » permet de mettre en lumière l'intérêt d'une désagrégation temporelle. Enfin, des  $GL_{ij}$  « en volume » qui permettent d'annuler le biais provoqué par les différences d'enregistrement des exportations (FOB) et des importations (CIF) sont donnés ici à titre indicatif dans la mesure où ils amènent à leur tour une série de biais nouveaux (voir précédemment).

**Tableau 4 : Indicateurs synthétiques de Grubel et Lloyd ( $GL_{ij}$ ) calculés à partir du système harmonisé au niveau 6 (SH6)\***

	2005		2005	
	A partir des données en valeur		A partir des données en volume	
	$GL_{ij}$ annuel	$GL_{ij}$ mensuel	$GL_{ij}$ annuel	$GL_{ij}$ mensuel
Allemagne	0,497	0,476	0,303	0,282
Autriche	0,362	0,333	0,188	0,167
Belgique	0,228	0,198	0,145	0,120
Danemark	0,240	0,208	0,076	0,058
Espagne	0,288	0,255	0,146	0,127
Finlande	0,118	0,084	0,094	0,071
France	0,312	0,280	0,228	0,195
Grèce	0,027	0,018	0,007	0,004
Irlande	0,241	0,217	0,072	0,035
Italie	0,264	0,234	0,125	0,108
Luxembourg	0,106	0,082	0,057	0,041
Portugal	0,109	0,088	0,041	0,035
Pays-Bas	0,277	0,232	0,178	0,151
Royaume-Uni	0,212	0,187	0,144	0,114
Suède	0,142	0,118	0,096	0,080
UE (15) – $GL_{ij}$ bilatéral	0,386	0,360	0,238	0,216
UE (15) – $GL_{ij}$ multilatéral	0,475	0,456	0,306	0,287

\* Remarques méthodologiques :

- Les «  $GL_{ij}$  annuels » sont calculés à partir des flux  $X_{ij}$  et  $M_{ij}$  annuels ;
- Les «  $GL_{ij}$  mensuels » sont calculés à partir des flux  $X_{ij}$  et  $M_{ij}$  mensuels ;
- Le SH6 distingue 5000 produits.

Source : calculs de l'auteur à partir de la base de données Eurostat disponible gratuitement sur le site ([http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=0,1136217,0\\_45571467&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136217,0_45571467&_dad=portal&_schema=PORTAL), consultation du 14/05/2009)

Trois constats s'imposent :

L'importance de l'intra-branche entre la RT et l'UE :

Même calculé à partir des quantités physiques (exprimées en kilogrammes), à un niveau très fin et ventilé géographiquement et temporellement, l'indicateur  $GL_{ij}$  indique un niveau d'intra-branche significatif ;

L'effet de proximité géographique :

La part du commerce intra-branche est plus importante avec les pays les plus proches géographiquement de la RT (Allemagne, Autriche),

La complémentarité économique forte avec certains pays :

La part de l'intra-branche se situe à des niveaux plus faibles avec les pays traditionnellement à forte spécialisation interbranche au sein de l'UE (Grèce, Finlande).

Bien entendu, compte tenu de toutes les limites exprimées précédemment, l'indicateur  $GL_{ij}$  ne permet pas à lui seul de conclure à une convergence des structures productives ou à une complémentarité renforcée entre la RT et l'UE. Il est alors nécessaire d'affiner la mesure de l'intra-branche, ce qui ne sera pas sans conséquence sur l'interprétation théorique du phénomène.

## II. « Différenciation verticale » et « similarité »

L'une des plus grandes avancées dans la compréhension du commerce intra-branche réside dans la distinction entre commerce intra-branche « à différenciation verticale » et commerce intra-branche « à différenciation horizontale ». C'est Frankel H. [1943] qui opère le premier cette distinction lorsqu'il cherche à expliquer le commerce intra-branche par une différence de qualité entre les biens échangés. L'auteur compare les prix unitaires des exportations et des importations sous l'hypothèse que plus l'écart entre les prix unitaires est important, plus la qualité des biens considérés est divergente.

Greenaway D., Hine R. et Milner C. [1994] ont prolongé cette idée en proposant l'indicateur suivant :

$$GHM_{ij} = \frac{\sum_i^n \sum_j^m [(X_{ij}^P + M_{ij}^P) - |X_{ij}^P - M_{ij}^P|]}{\sum_i^n \sum_j^m (X_{ij}^P + M_{ij}^P)} \quad \text{Avec } P = VU_{ij}^x / VU_{ij}^m$$

Le ratio P, qui divise la valeur unitaire de l'exportation du bien i vers le pays j ( $VU_{ij}^x$ ) par la valeur unitaire de l'importation du même bien i en provenance de j ( $VU_{ij}^m$ ), permet de distinguer le commerce intra-branche vertical du commerce intra-branche horizontal. Lorsque le ratio P est proche de 1, il s'agit d'intra-branche horizontal. Lorsque P s'éloigne de l'unité,

le commerce intra-branche devient vertical. Le tout est de déterminer à partir de quel seuil on passe d'un type de commerce intra-branche à l'autre. Après avoir proposé le seuil de plus ou moins 15 % autour de l'unité, Greenaway D. *et alii.* optent finalement pour des calculs alternatifs avec un seuil de + ou - 25 %. Les auteurs ont ainsi montré que le commerce intra-branche à différenciation verticale est plus important que le commerce intra-branche à différenciation horizontale dans le cas du Royaume-Uni.

Fontagné L., Freudenberg M. et Ünal-Kesenci D. [1995] prolongent et affinent la méthode en distinguant trois gammes possibles en fonction de l'importance et du sens des écarts de prix entre les valeurs unitaires.

Après une présentation synthétique de cette dernière approche (FFÜ), de ses limites et des corrections envisageables (A), nous discutons les résultats obtenus dans le cas du commerce extérieur de la République tchèque (B).

## **A. Commerce univoque, CCPS et CCPDV**

### **1. La méthode de « Fontagné, Freudenberg et Ünal-Kesenci »**

« Sur le plan conceptuel, l'idée de base est de mieux cerner le phénomène du commerce 'intra-branche' au niveau du produit, tout en intégrant la dimension différenciation horizontale et verticale, donc en donnant une définition de ce phénomène plus proche de la réalité et de la théorie économique » [Fontagné L., Freudenberg M. & Ünal-Kesenci D. [1995], p. 129]. Les produits et pièces détachées, par exemple, bien qu'enregistrés dans les mêmes postes des nomenclatures statistiques, connaissent pourtant des différences de qualité. C'est ce qu'on nomme « commerce intra-branche à différenciation verticale » (CCPDV). Cet intra-branche là doit être distingué du « commerce intra-branche à différenciation horizontale » qui, lui, correspond à un échange croisé de produits similaires (même qualité, même usage, mais avec des caractéristiques diverses). Il s'agit, par exemple, de l'exportation de casquettes de couleur verte et l'importation simultanée des mêmes caquettes, mais cette fois de couleur noire. C'est ce qui est appelé « CCPS » par Fontagné L. *et alii* [1995].

Reste maintenant à distinguer statistiquement l'intra-branche à différenciation verticale de l'intra-branche à différenciation horizontale, l'indicateur  $GL_{ij}$  n'étant à ce titre d'aucun secours. Initiée par Abd-El-Rahman K. [1986a], [1986b], affinée par Freudenberg M. et Müller F. [1992], une méthodologie originale est proposée dans l'une de ses versions les plus abouties par Fontagné L., Freudenberg M. et Ünal-Kesenci D. [1995]. Ces auteurs

précisant que « l'indicateur de Grubel et Lloyd et l'approche utilisée ici sont ainsi complémentaires plutôt que substituables » [Op. cit., p. 130].

Un recouvrement des échanges extérieurs au moins égal à 10 % est considéré comme relevant de l'intra-branche. Afin de distinguer la différenciation verticale de la différenciation horizontale, les auteurs introduisent les prix (valeur unitaire) : « On considère que les produits similaires sont des produits dont le prix est proche. A défaut de prix, ce que l'on utilise sont naturellement les valeurs unitaires. Ici, les différences de valeurs unitaires sont donc supposées refléter les différences de qualité » [Op. cit., p. 130]. Lorsque la différence des valeurs unitaires à l'exportation et à l'importation se situe dans un intervalle de [- 15 % ; + 15 %], il s'agit d'intra-branche à différenciation horizontale. Au-delà de ces limites, on bascule dans de l'intra-branche à différenciation verticale. Les flux sont calculés sur des bases bilatérales et agrégés dans un second temps. Le tableau 5 présente une vision synthétique de la méthodologie ainsi obtenue.

**Tableau 5 : comment définir les types de commerce selon la méthode FFÜ ?**

Croisement des échanges : La valeur du flux minoritaire représente-t-elle au moins 10 % de celle du flux majoritaire ?	Définition de quel flux ?	Similarité des produits échangés : Les valeurs unitaires des exportations et des importations diffèrent-elles de moins de 15 % ?	
		Oui (différenciation horizontale)	Non (différenciation verticale)
Oui (commerce croisé)	A la fois exportations et importations	Commerce croisé de produits similaires	Commerce croisé de produits différenciés verticalement
Non (commerce univoque)	Flux majoritaire	Commerce univoque	
	Flux minoritaire	Commerce résiduel	

Sources : d'après Fontagné L., Freudenberg M. & Ünal-Kesenci D. [1995], p. 132.

Appliquée au commerce extérieur et intérieur de l'UE (à douze membres) pour l'année 1992, cette méthodologie conduit les auteurs à constater que :

- près de la moitié du commerce total (extérieur + intérieur) de l'UE (47 %) est interbranche (« univoque ») ;
- le commerce intra-branche à différenciation verticale (CCPDV) arrive en deuxième position (38,5 %) ;
- le commerce intra-branche à différenciation horizontale (CCPS) ne représente que 14,5 % du total des échanges de l'UE.

En revanche, le tableau synthétique des résultats des auteurs (reproduit en Annexe 2) montre des résultats différents pour le seul commerce intra-UE : la première place est occupée

par l'intra-branche à différenciation verticale (45 % du commerce intra-UE), devant l'interbranche (35 %) et l'intra-branche à différenciation horizontale (20 %). Par stade d'élaboration : les produits primaires sont largement interbranche (71 % du commerce intra-UE), tandis que les pièces détachées sont dominées par l'intra-branche à différenciation verticale (66,3 %). Par branche : l'agriculture, l'extraction, l'agroalimentaire et le textile sont marqués par l'interbranche tandis que toutes les autres branches (à l'exception des véhicules de transport autres que l'automobile) sont dominées par l'intra-branche à différenciation verticale. Par pays : la part de l'intra-branche à différenciation verticale est majoritaire pour la France, la Belgique et le Luxembourg, les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume-Uni. En revanche, les échanges intra-UE des autres pays de l'UE restent dominés par l'interbranche.

## **2. Limites et perfectionnements de la méthode « Fontagné/Freudenberg/Ünal-Kesenci » (FFÜ)**

La méthodologie définie par Fontagné L., Freudenberg M. et Ünal-Kesenci D. présente d'indéniables atouts si bien qu'elle apparaît désormais comme un incontournable dans les ouvrages pédagogiques sur la question. Figliuzzi A., par exemple, la présente comme la seule approche possible sur la question et ne s'interroge pas sur les éventuels biais qui lui sont inhérents [Figliuzzi A. [2006], p. 198-201].

Or, la méthode FFÜ n'est pas sans limites, précisément sur la distinction entre intra-branche à différenciation verticale et horizontale.

### ***Le biais des seuils***

En premier lieu, le seuil de recouvrement des échanges extérieurs fixé à 10 % par les auteurs apparaît très large sans qu'aucune justification de ce choix ne soit donnée. Il surestime, d'une manière générale, l'importance de l'intra-branche dans les flux commerciaux totaux puisqu'il suffit que l'un des deux flux soit au moins égal à 10 % de l'autre flux pour qu'il y ait croisement. Pourquoi ne pas avoir retenu le seuil de 50 % proposé par B. Balassa (soit la moitié des flux considérés) ? C'est le seuil que nous avons retenu car il nous semble plus réaliste de considérer qu'il y a croisement lorsque l'un des deux flux vaut au moins la moitié de l'autre.

Il en va de même pour le seuil des 15 % d'écart par rapport à la valeur unitaire moyenne, qui est défini de manière arbitraire. Greenaway D. *et alii*. [1994] ont retenu, nous l'avons vu, un deuxième seuil fixé à 25 %. Mais, là encore, ce choix paraît arbitraire. Pourquoi ne pas choisir 20 %, ou 33%, ou encore 5 % ou même 0 % dès lors que l'on accepte la règle du prix unique dans un marché où les échanges sont complètement libéralisés ? Dans la méthode alternative que nous proposons, le seuil de 33 % a été retenu afin, précisément, de tenir compte de l'existence de produits comparables en qualité, mais présentant des valeurs unitaires différentes. Ce point est expliqué ci-dessous.

### ***Le biais de la compétitivité différenciée***

Le prix n'est pas forcément synonyme de qualité. Les auteurs négligent le fait que, même au sein d'une union régionale, certains pays peuvent rester durablement plus compétitifs que les autres et donc continuer à proposer, par exemple, des biens de très haut de gamme à des prix défiant toute concurrence (*a fortiori* si l'on raisonne en hypothèse d'immobilité des facteurs de production). Appelons ce biais – le « biais de la compétitivité différenciée ». En ce sens, la méthode FFÜ perd de son intérêt puisque l'outil discriminant (écart des valeurs unitaires) est remis en cause : des produits de qualité identique peuvent avoir des prix très différents et des produits de qualité différente peuvent avoir des prix identiques.

Pour pallier ce biais de compétitivité différenciée, deux pistes peuvent être envisagées. La première consiste à définir un nouvel outil discriminant afin d'affiner les résultats des valeurs unitaires différenciées. La seconde voie réside dans le choix des pays et consiste à regrouper ces derniers par « paquet » de pays à compétitivité comparable (coûts des facteurs de production proches) puis à appliquer la méthodologie des écarts de valeurs unitaires à chacun de ces paquets de pays pris séparément.

### ***Le biais d'agrégation sectorielle***

Bien que la méthode FFÜ minimise le biais sectoriel par l'utilisation d'un niveau très fin de la nomenclature (SH 6), elle n'en est pas exempte, ce qu'admettent d'ailleurs les auteurs dans le cas des pièces détachées : « Nous retrouverions là un phénomène d'agrégation sectorielle alors même que notre approche, dans le cas général, minimise ce type de biais. Et seul un travail monographique poste par poste -évidemment hors de portée- permettrait de lever cette incertitude » [Fontagné L., Freudenberg M. et Ünal-Kesenci D. [1995], p. 134].

Tenant compte des remarques qui viennent d'être formulées, nous avons cherché à distinguer le CCPDV du CCPS selon deux méthodes différenciées :

Méthode 1 (Fontagné/Freudenberg/Ünal-Kesenci) – FFÜ : respect des seuils des 10 % pour le croisement et de 15 % pour la similarité (application stricte de la méthode des auteurs).

Méthode 2 (Balassa/Slim) – BS : seuils à 50 % pour le croisement (Balassa) et 33 % pour la similarité (Slim) afin de tenir compte des différences de prix possibles pour des biens relevant de la même gamme.

**Tableau 6 : Les différents types de commerce selon Balassa/Slim (méthode 2)**

Croisement des échanges : La valeur du flux minoritaire représente-t-elle au moins 50 % de celle du flux majoritaire ?	Définition de quel flux ?	Similarité des produits échangés : Les valeurs unitaires des exportations et des importations diffèrent-elles de moins de 33 % ?	
		Oui (différenciation horizontale)	Non (différenciation verticale)
Oui (commerce croisé)	A la fois exportations et importations	Commerce croisé de produits similaires	Commerce croisé de produits différenciés verticalement
Non (commerce univoque)	Flux majoritaire	Commerce univoque	
	Flux minoritaire	Commerce résiduel	

Sources : réalisation de l'auteur en adaptant la méthode Fontagné/Freudenberg/Ünal-Kesenci.

## **B. La République tchèque et l'UE : « complémentarité » ou « convergence » ?**

Nous présentons ici sommairement les résultats obtenus dans le cas du commerce entre la RT et l'UE en 2005. Les résultats de la méthode FFÜ sont systématiquement comparés à ceux de la méthode BS.

### **1. Une « complémentarité » marquée entre la RT et l'UE**

L'insertion de la RT dans le tissu productif de l'UE apparaît en 2005 très marquée par la spécialisation interbranche. Les résultats des méthodes FFÜ et BS convergent sur ce point, dans la mesure où les flux univoques/résiduels dominent très largement le commerce bilatéral entre la RT et l'UE (82,1 % selon la méthode FFÜ sur une base bilatérale et 92,7 % selon la méthode BS). La différence entre les deux méthodes s'explique par le seuil plus restrictif retenu pour le croisement par la méthode BS (50 % contre seulement 10 % pour la méthode FFÜ). Sur une base multilatérale, le commerce intra-branche entre la RT et l'UE (15) apparaît logiquement plus élevé du fait du biais d'agrégation géographique.

Par ailleurs et quelle que soit la méthode utilisée, la part du commerce intra-branche (CCPS et CCPDV confondus) est beaucoup plus faible que ce que laissaient prévoir les résultats initiaux de Fontagné *et alii.* [1995] pour l'année 1992 : 15,7 % en 2005 selon FFÜ contre 38,3 % selon la même méthode en 1992<sup>3</sup>. Notons que les résultats de la méthode BS sont inévitablement plus faibles encore (7,3 % en 2005).

Comment interpréter cet écart significatif entre 1992 et 2005 ?

Une réponse possible consiste à insister sur les différences dans l'application de FFÜ :

- En 1992, FFÜ est appliquée sur une base bilatérale à « l'Europe de l'Est (7 pays) » et non à la seule RT, comme nous l'avons fait pour 2005. Toutefois, cette différence de base de calcul ne peut expliquer un tel écart (du simple au double) dans les résultats, dans la mesure où la spécialisation de la RT ne présente aucune originalité par rapport à celle des autres pays d'Europe de l'Est et reste tout aussi marquée par l'héritage socialiste.

- En 1992, FFÜ est appliquée à des flux recalculés de manière à résoudre les problèmes de double-déclaration CIF/FOB ainsi que des écarts inexplicables entre les déclarations. L. Fontagné *et alii.* ont pris le parti de constituer une matrice « harmonisée » dans laquelle chaque flux est une moyenne arithmétique simple des déclarations de l'acheteur et du vendeur. Nous n'avons pas retenu cette « harmonisation » rudimentaire afin d'éviter d'introduire de nouveaux biais dans le calcul si bien que nous avons appliqué FFÜ aux flux réels enregistrés en 2005 par la seule RT. Là encore, cette différence n'est pas suffisante en soi pour expliquer l'écart des résultats observés en 1992 et en 2005.

La réponse qui semble finalement s'imposer n'est pas d'ordre technique, mais structurel : la complémentarité apparaît de plus en plus poussée entre les pays d'Europe de l'Est et ceux, plus riches, de l'UE (15). Cette tendance se réalise au détriment d'une spécialisation intra-branche et d'une convergence des structures économiques. Notons que les pays de l'UE (15) avec lesquels la RT entretient les échanges intra-branche les plus élevés sont ceux qui se trouvent dans son voisinage immédiat (Allemagne, Autriche).

**Tableau 7 : Typologie des flux commerciaux de la RT avec le reste de l'UE en 2005**  
(Somme des types de commerce pour chacune des trois grandes colonnes = 100 %)

Partenaires	Méthode n°1 Fontagné/Freudenberg/Únal-Kesenci Croisement : seuil de 10 % Similarité : seuil de 15 %			Méthode n°2 Balassa/Slim Croisement : seuil de 50 % Similarité : seuil de 33 %		
	Univoque	CCPDV	CCPS	Univoque	CCPDV	CCPS
Allemagne	64,7	29,3	5,9	84,3	10,0	5,7
Autriche	74,5	22,2	3,4	90,6	6,6	2,9

<sup>3</sup> c.f. ligne « Europe de l'Est » de l'Annexe 2.

Belgique	83,8	14,4	1,8	94,0	4,5	1,5
Danemark	85,9	13,1	1,0	94,2	4,2	1,7
Espagne	84,1	14,3	1,7	94,2	4,5	1,3
Finlande	86,4	12,8	0,8	94,0	5,3	0,7
France	82,2	15,6	2,2	93,2	5,2	1,6
Grèce	95,6	4,2	0,2	98,1	1,6	0,3
Irlande	89,3	10,2	0,5	95,9	3,6	0,5
Italie	81,3	16,4	2,3	93,1	5,1	1,9
Luxembourg	91,0	8,2	0,9	96,2	3,0	0,7
Portugal	92,9	6,6	0,5	96,7	2,7	0,7
Pays-Bas	82,4	15,7	1,9	92,9	5,3	1,7
Royaume-Uni	82,8	15,5	1,7	93,4	5,0	1,6
Suède	98,7	1,1	0,1	95,9	3,1	1,0
UE (15) bilatéral	82,1	15,7	2,2	92,7	5,3	2,0
UE (15) multilatéral	62,0	31,0	7,0	83,3	9,9	6,8

Source : Eurostat, calcul de l'auteur.

Note méthodologique : Le calcul a été réalisé au niveau 6 du système harmonisé, soit 13 636 flux (moitié exportations et moitié importations) par pays. Le tableau 13 détaille la méthode BS dans le cas du poste n° SH871500 correspondant aux « landaus, poussettes et voitures similaires pour le transport des enfants et leurs parties ».

Nous avons ensuite cherché à déterminer la gamme de produits achetés et vendus par la RT.

## 2. Qualité/prix des biens échangés par la RT au sein de l'UE

Sans surprise, la spécialisation de la RT apparaît très largement marquée dans les produits de bas de gamme : 73,8 % selon FFÜ (avec l'UE sur une base bilatérale) et 66,6 % selon BS. Cette spécialisation est très largement héritée de l'ancien système socialiste et n'évolue que très lentement vers des produits de gamme moyenne.

**Tableau 8 : Gammes des produits échangés entre la RT et l'UE (15) en 2005**

(pour chacune des méthodes : somme des exportations = 100 % ; somme des importations = 100 % ; somme du commerce total = 100 %)

Partenaires	Méthode n°1 Fontagné/Freudenberg/Ünal-Kesenci <b>Gamme</b> Bas : < 75 % du prix moyen Moyenne : compris entre 75 % et 125 % du prix moyen Haut : > 125 % du prix moyen									Méthode n°2 Balassa/Slim <b>Gamme</b> Bas : < 66 % du prix moyen Moyenne : compris entre 66 % et 133 % du prix moyen Haut : > 133 % du prix moyen								
	Bas de gamme			Gamme moyenne			Haut de gamme			Bas de gamme			Gamme moyenne			Haut de gamme		
	Exp	Imp	Tot	Exp	Imp	Tot	Exp	Imp	Tot	Exp	Imp	Tot	Exp	Imp	Tot	Exp	Imp	Tot
Allemagne	73,5	57,1	65,3	26,5	42,9	34,7	0,0	0,0	0,0	65,3	46,1	55,7	34,7	53,9	44,3	0,0	0,0	0,0
Autriche	79,2	61,9	70,6	20,8	38,1	29,4	0,0	0,0	0,0	72,6	52,2	62,4	27,4	47,8	37,6	0,0	0,0	0,0
Belgique	85,8	66,4	73,1	14,2	33,6	23,9	0,0	0,0	0,0	80,3	57,5	68,9	19,7	42,5	31,1	0,0	0,0	0,0
Danemark	83,4	71,3	77,3	16,6	28,7	22,7	0,0	0,0	0,0	77,3	64,9	71,1	22,7	35,1	28,9	0,0	0,0	0,0
Espagne	83,5	70,3	76,9	16,5	29,7	23,1	0,0	0,0	0,0	77,8	62,4	70,1	22,2	37,6	29,9	0,0	0,0	0,0
Finlande	79,0	77,2	78,1	21,0	22,8	21,9	0,0	0,0	0,0	72,2	73,1	72,7	27,8	26,9	27,3	0,0	0,0	0,0
France	83,4	60,8	72,1	16,6	39,2	27,9	0,0	0,0	0,0	77,5	51,5	64,5	22,5	48,5	35,5	0,0	0,0	0,0
Grèce	81,5	88,6	85,0	18,5	11,4	15,0	0,0	0,0	0,0	74,7	85,2	80,0	25,3	14,8	20,0	0,0	0,0	0,0
Irlande	83,5	77,3	80,4	16,5	22,7	19,6	0,0	0,0	0,0	78,2	74,6	76,4	21,8	25,4	23,6	0,0	0,0	0,0
Italie	82,1	63,2	72,6	17,9	36,8	27,4	0,0	0,0	0,0	76,0	53,4	64,7	24,0	46,6	35,3	0,0	0,0	0,0
Luxembourg	86,4	83,8	85,1	13,6	16,2	14,9	0,0	0,0	0,0	82,2	78,8	80,5	17,8	21,2	19,5	0,0	0,0	0,0
Portugal	80,2	85,1	82,6	19,8	14,9	17,4	0,0	0,0	0,0	73,6	81,6	77,6	26,4	18,4	22,4	0,0	0,0	0,0
Pays-Bas	83,0	63,7	73,3	17,0	36,3	26,7	0,0	0,0	0,0	77,1	54,7	65,9	22,9	45,3	34,1	0,0	0,0	0,0
Royaume-Uni	79,9	59,9	69,9	20,1	40,1	30,1	0,0	0,0	0,0	74,2	51,9	63,0	25,8	48,1	37,0	0,0	0,0	0,0
Suède	81,2	67,9	74,6	18,8	32,1	25,4	0,0	0,0	0,0	74,7	61,4	68,1	25,3	38,6	31,9	0,0	0,0	0,0

UE (15) bilatéral	79,2	61,9	73,8	20,8	38,1	26,2	0,0	0,0	0,0	72,6	52,2	66,6	27,4	47,8	33,4	0,0	0,0	0,0
UE (15) multilatéral	71,4	58,2	64,8	28,6	41,8	35,2	0,0	0,0	0,0	61,2	44,1	52,7	38,8	55,9	47,3	0,0	0,0	0,0

Source : Eurostat, calcul de l'auteur. « Exp » : Exportations ; « Imp » : Importations ; « Tot » : Total

Note méthodologique : Le calcul a été réalisé au niveau 6 du système harmonisé, soit 13 636 flux (moitié exportations et moitié importations) par pays. Pour chaque poste douanier (SH6), le prix moyen retenu correspond à la moyenne des prix pratiqués par la République tchèque avec l'ensemble des AM (15). Le tableau 13 détaille la méthode BS dans le cas du poste n° SH871500 correspondant aux « landaus, poussettes et voitures similaires pour le transport des enfants et leurs parties ».

Il ressort du tableau ci-dessus que la spécialisation sur des produits bas de gamme de la RT est la plus forte avec les pays de l'UE (15) avec lesquels elle entretient les relations interbranche les plus marquées (Grèce, Irlande, Luxembourg, Portugal). En revanche, dès que le commerce intra-branche devient plus important, la qualité des produits exportés et surtout importés semble s'améliorer (c'est le cas avec l'Allemagne et l'Autriche, l'Italie et la France). Les résultats de la méthode BS indiquent logiquement des flux d'importations et d'exportations plus portés sur la « gamme moyenne » dans la mesure où l'intervalle de référence est élargi (+ ou - 33 % contre + ou - 25 % pour FFÜ).

Enfin, nous nous sommes intéressés spécifiquement à la qualité des produits faisant l'objet d'un commerce intra-branche (CCPS + CCPDV) mais, là encore, la spécialisation tchèque reste majoritairement centrée sur des produits bas de gamme (65,7 % selon FFÜ et 53,7 % selon BS). Cette part tend à rester stable depuis 1992.

### **Tableau 9 : Gammes des biens faisant l'objet de « CCPS » et « CCPDV » entre la RT et le reste de l'UE en 2005**

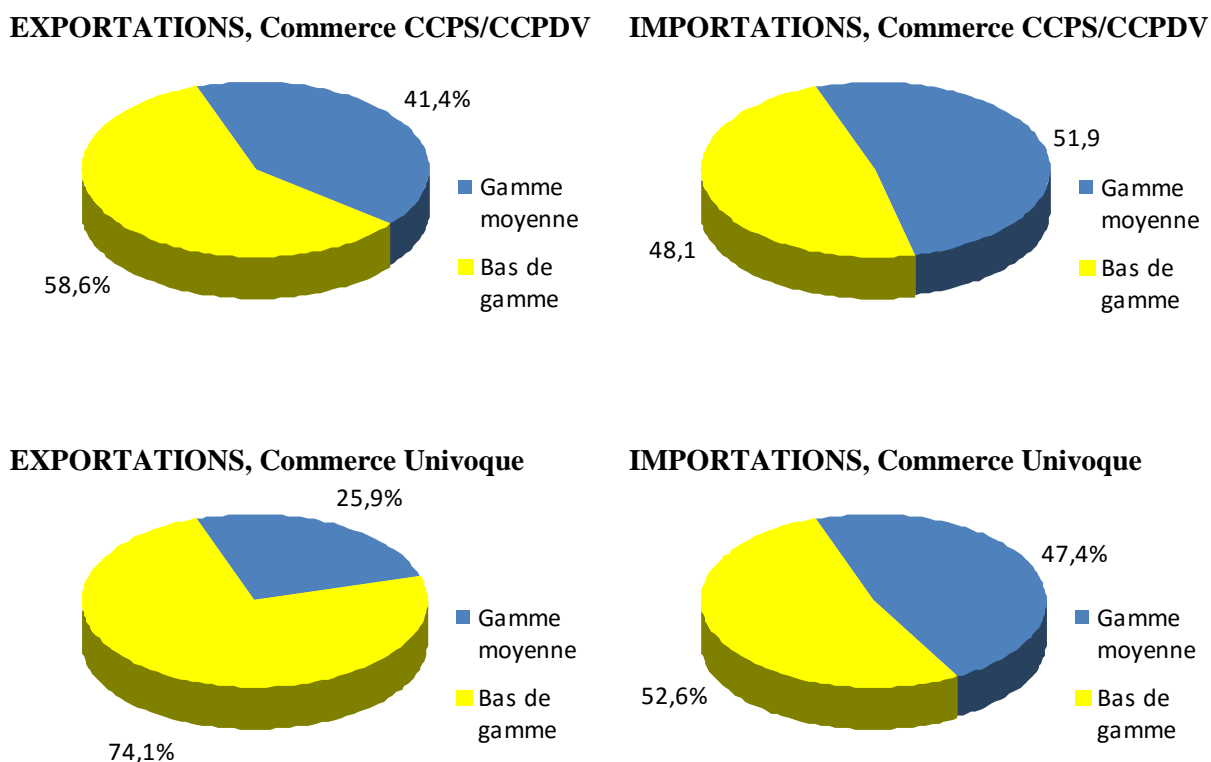
(Somme des types de commerce pour chacune des trois grandes colonnes = 100 %)

RT - 2005 Partenaires	Méthode n°1 Fontagné/Freudenberg/Únal-Kesenci			Méthode n°2 Balassa/Slim		
	Bas de gamme	Gamme moyenne	Haut de gamme	Bas de gamme	Gamme moyenne	Haut de gamme
Allemagne	65,3	34,7	0,0	52,9	47,1	0,0
Autriche	66,3	33,7	0,0	53,3	46,7	0,0
Belgique	65,3	34,7	0,0	51,9	48,1	0,0
Danemark	68,3	31,7	0,0	57,6	42,4	0,0
Espagne	69,3	30,7	0,0	62,3	37,7	0,0
Finlande	65,3	34,7	0,0	58,1	41,9	0,0
France	65,3	34,7	0,0	49,0	51,0	0,0
Grèce	75,0	25,0	0,0	56,9	43,1	0,0
Irlande	67,1	32,9	0,0	64,8	35,2	0,0
Italie	66,1	33,9	0,0	54,2	45,8	0,0
Luxembourg	74,3	25,7	0,0	59,7	40,3	0,0
Portugal	70,9	29,1	0,0	60,0	40,0	0,0
Pays-Bas	64,7	35,3	0,0	53,4	46,6	0,0
Royaume-Uni	59,9	40,1	0,0	50,6	49,4	0,0
Suède	74,2	25,8	0,0	48,5	51,5	0,0
UE (15) bilatéral	65,7	34,3	0,0	53,7	46,3	0,0
UE (15) multilatéral	68,4	31,6	0,0	54,8	45,2	0,0

Source : Eurostat, calcul de l'auteur.

Toutefois, l'application de la méthode BS conduit à une répartition beaucoup plus équilibrée entre le bas de gamme et la gamme moyenne que celle de la méthode FFÜ. Les produits de gamme moyenne dominent ainsi très largement les importations CCPS/CCPDV de la RT en provenance de la plupart des pays de l'UE (15) : France (60,8 %), Suède (58,8 %), Belgique (57,7 %), Royaume-Uni (55,6 %), Autriche (51,9 %), Pays-Bas (51,7 %), Italie (50,2 %) et Allemagne (49,6 %). Ce point est illustré par la série de figures suivantes calculée sur la base du commerce bilatéral de la RT avec chacun des pays de l'UE (15) selon la méthode BS. Il ressort que seules les importations CCPS/CCPDV de la RT sont dominées par les produits de gamme moyenne.

**Figure 2 : Gamme de produits échangés par catégories de commerce bilatéral entre la RT et l'UE(15) en 2005**



Source : Eurostat, calcul de l'auteur d'après la méthodologie BS définie dans cet article.

## Conclusion

En définitive, malgré la vague d'interrogations suscitées par ces nouvelles méthodes d'appréhension statistiques, l'avancée majeure pour l'analyse réside dans la distinction entre

l'intra-branche à différenciation horizontale (CCPS) et l'intra-branche à différenciation verticale (CCPDV). Les résultats sommaires pour la RT indiquent très clairement que le CCPS est largement minoritaire dans le commerce total de ce pays avec l'UE (15). En d'autres termes, l'essentiel de la spécialisation de la RT est concentré sur des produits différents de ceux réalisés et vendus par le reste de l'UE.

Du point de vue de l'analyse, il est essentiel de constater que le point commun entre le commerce univoque/résiduel et le CCPDV réside dans l'existence de différences entre les produits échangés. En d'autres termes, le CCPDV est susceptible d'être interprété en mobilisant des outils théoriques comparables à ceux utilisés dans l'analyse de la spécialisation interbranche (commerce univoque/résiduel), à savoir... les théories traditionnelles de la différence !

Du point de vue empirique, force est d'admettre qu'aucun instrument de mesure du commerce intra-branche n'est exempt de biais. De ce fait, et contrairement à ce qui se pratique habituellement dans la littérature consacrée au commerce intra-branche, il nous apparaît indispensable d'associer systématiquement un indicateur global (de type Grubel & Lloyd ou Aquino) à une méthode fine permettant de discriminer entre CCPDV et CCPS (de type FFÜ ou BS).

## Bibliographie

Abd-El-Rahman K. [1986a], « Réexamen de la définition et de la mesure des échanges croisés de produits similaires entre les nations », *Revue économique*, n°1, 1986.

Abd-El-Rahman K. [1986b], « La ‘différence’ et la ‘similitude’ dans l’analyse de la composition du commerce international », *Revue économique*, n°2, 1986.

Andreff W. [1990], « Le rapprochement institutionnel entre la Communauté économique européenne et le Conseil d’assistance économique mutuel », p. 139-148, in W. Andreff (ed.), *Réforme et échanges extérieurs dans les pays de l’Est*, L’Harmattan, Collection « Pays de l’Est ».

Aquino A. [1978], « Intra-Industry Trade and Intra-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures », *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 114, n°2, février, p. 275-295.

Balassa B. [1966], « Tarif Reductions and Trade in Manufactures Among the Industrial Countries », *The American Economic Review*, Jun., vol. 56, n°3, p. 466-473.

Castillo C. E. [2003], *Evolution in Intra-Industry Trade in French Trade (1847-1939)*, Thèse de doctorat d’économie, Université de Californie, Los Angeles.

Chavigny R. [1996], « Spécialisation internationale et transition en Europe centrale et orientale », *L’Harmattan*, Collection « Pays de l’Est ».

Figliuzzi A. [2006], *Economie internationale*, Ellipses.

Fontagné L., Freudenberg M., Ünäl-Kesenci D. [1995], « Régionalisation et échanges de biens intermédiaires », *CEPII*, Document de travail n°95, 11 décembre.

Freudenberg M. & Müller F. [1992], « France et Allemagne : quelles spécialisations internationales ? », *Economie prospective internationale*, n°52.

Frankel H. [1943], « Industrialization of Agriculture Countries and the Possibilities of a New International Division of Labor », *The Economic Journal*, vol. 53, n°210-211, Jun-Sept, p. 188-201.

Greenaway D. & Milner C. [1982], « Trade Imbalance Effects in the Measurement of Intra-Industry Trade », *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 117, p. 763-765.

Greenaway D., Hine R. & Milner C. [1994], « Country-Specific Factors and the Pattern of horizontal and Vertical Intra-Industry Trade in UK », *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 130, n°2, p. 418-427.

Grubel H. G. & Lloyd P. J. [1975], *Intra-Industry Trade. The theory and Measurement of International Trade in Differentiated Products*, Mac Millan.

Hartung V. L. [2003], « Regional and Statistical Variation in the Commodity Structure of Canada's Intra-Industry Trade with the United States », *Canadian Journal of regional sciences*.

Kojima K. [1964], « The Pattern of International Trade Among Advanced Countries », *Hitotsubashi Journal of Economics*, June, p. 16-36.

Lassudrie-Duchêne B. et Mucchielli J. L. [1979], « Les échanges intra-branche et la hiérarchisation des avantages comparés dans le commerce international », *Revue économique*, mai, Vol. 30, n°3, p. 442-486.

Mazerolle F. et Mucchielli J. L. [1988], « Commerce intra-branche et intra-produit dans la spécialisation internationale de la France : 1960-1985 », *Revue Economique*, novembre, n° 6.

Michaely M. [1962], *Concentration in International Trade*, Amsterdam, North-Holland Publishing Co.

Ricardo D. [1817], *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, Champs, Flammarion (édition de 1977).

Slim A. [2001], « UE – Europe centrale et orientale : entre concurrence et complémentarité », *Le courrier des pays de l'Est*, La Documentation française, n°1012, février, p. 32-44.

Verdoorn P. J. [1960], « The Intra-Block Trade of Benelux », in E. A. G. Robinson (ed.), *Economic Consequences of the Size of Nations*, Londres, MacMillan Press, p. 291-329.

## Annexe 1 : Les premiers indicateurs du commerce intra-branche

L'indicateur de Verdoorn P. J. [1960] :

$$v_i = X_i / M_i \quad \text{avec : } X_i : \text{exportations du produit } i ; \\ M_i : \text{importations du produit } i.$$

Lorsque  $v_i$  tend vers 1, le produit  $i$  fait l'objet d'un commerce intra-branche. Lorsque  $v_i$  s'éloigne de 1 et tend vers zéro ou  $+\infty$ , alors il s'agit de commerce interbranche. L'indicateur de Verdoorn P. J. n'est rien d'autre qu'un taux de couverture dont les résultats ( $[0 \text{ à } +\infty]$ ) informent peu sur la spécialisation des pays.

L'indicateur de Kojima K. [1964] :

$$k_i = v_i \cdot 100 \quad \text{lorsque } X_i \leq M_i \\ k_i = (1/v_i) \cdot 100 \quad \text{lorsque } X_i > M_i$$

Lorsque  $k_i$  tend vers 100, il s'agit d'intra-branche. Lorsqu'il tend vers zéro, la spécialisation devient interbranche. Malgré un intervalle de variation des résultats plus étroit ( $[0 ; 100]$ ), l'indicateur de K. Kojima ne fournit pas de mesure directe de la part de commerce intra-branche dans les échanges extérieurs totaux d'un pays.

L'indicateur de Michaely M. [1962] :

Michaely M. propose de comparer, pour chaque catégorie de biens  $i$ , la part des exportations et des importations dans le total (et non plus directement les exportations et les importations entre elles) :

$$Mich_i = \sum_1^n \left| (X_i / \sum_1^n X_i) - (M_i / \sum_1^n M_i) \right| \quad (\text{avec } n = \text{nombre de produits considérés})$$

L'indicateur  $Mich_i$  varie entre 0 et 2. S'il est égal à 0, il s'agit de commerce intra-branche pur car le pays consacre une proportion identique de ses exportations totales et importations totales à un bien  $i$ . Si en revanche  $Mich_i$  est égal à 2, il s'agit de commerce interbranche pur.

Les indicateurs de Balassa B. [1966] :

L'indicateur simple :

$$b_i = \left| X_i - M_i \right| / (X_i + M_i) = \text{Commerce net de } i / \text{Commerce total de } i$$

L'indicateur synthétique pour toute l'économie :

$$B_i = 1/n \sum_1^n \left| X_i - M_i \right| / (X_i + M_i)$$

« Le ratio représentatif de la balance commerciale », tel que le nomme Balassa B., correspond au rapport non pondéré « de la différence en valeur absolue des exportations et importations sur la somme des exportations et importations » (p. 471). Lorsque  $B_i$  tend vers 0, la spécialisation est intra-branche et lorsqu'il tend 1, il s'agit d'interbranche. Malgré une réduction considérable de l'intervalle de variation des résultats ( $[0 ; 1]$ ), la limite entre l'intra et l'interbranche reste arbitraire (0,2 ; 0,33 ; 0,5 ;

0,66 ; etc. ?), rien n'est dit sur le degré d'ouverture au commerce international du pays et il n'y a aucune pondération des produits *i* en fonction de leur importance réelle dans le commerce extérieur du pays (surestimation des produits dont la part est faible et sous-estimation des produits dont la part est élevée). Balassa B. applique néanmoins son ratio à 91 industries et constate que « les résultats mettent en lumière l'importance de la spécialisation intra-branche entre les pays industrialisés et laisse penser que la libéralisation commerciale se traduirait davantage par une spécialisation intra-branche qu'interbranche. Il s'ensuit que nous devons revoir les conclusions de la théorie traditionnelle concernant les conséquences des réductions tarifaires sur le bien-être » [Balassa B. [1966], p. 471].

Sources de l'Annexe 1 :

Verdoorn P. J. [1960] ; Kojima K. [1964] ; Michaely M. [1962] ; Balassa B. [1966].

## Annexe 2 : Typologie des flux commerciaux de l'UE en 1992

**Tableau 10 : Typologie des flux commerciaux intra- et extra-UE en 1992, par stade, branche et partenaire**

(somme des types de commerce pour chacune des trois grandes colonnes = 100 %)

	Intra-UE			Extra-UE			Total UE		
	CCPS	CCPDV	Univoque	CCPS	CCPDV	Univoque	CCPS	CCPDV	Univoque
<b>Par stade</b>									
Primaires	10,5	18,5	71,0	1,0	2,8	96,2	4,8	9,0	86,2
Transformés	19,9	41,9	38,2	5,3	24,5	70,1	14,3	35,2	50,5
Pièces détachées	19,5	66,3	14,2	10,2	54,1	35,8	15,7	61,3	23,0
Finals	21,0	43,2	35,8	6,7	29,3	64,0	15,6	38,0	46,4
<b>Par branche</b>									
Agriculture	5,6	15,7	78,8	0,5	4,6	94,9	3,7	11,6	84,6
Extraction	11,7	16,6	71,7	0,9	0,7	98,4	3,5	4,6	91,9
Agroalimentaire	13,2	25,4	61,3	1,9	7,6	90,5	10,0	20,3	69,7
Textile	12,7	42,3	45,0	4,4	19,0	76,6	9,3	32,6	58,1
Bois-Papier	22,9	48,7	28,4	6,7	21,2	72,1	15,8	36,6	47,6
Cokéf. Raffinerie	17,7	50,5	31,8	8,5	31,2	60,3	13,5	41,8	44,7
Chimie	18,6	45,8	35,7	5,1	29,9	65,0	14,0	40,3	45,7
Métallurgie	25,5	41,9	32,6	7,1	24,1	68,9	18,7	35,3	46,0
Mécanique	16,9	56,7	26,4	7,7	36,5	55,8	12,9	47,9	39,2
Informatique	24,5	65,5	10,1	8,4	44,2	47,4	18,0	56,8	25,2
Electrique-Electronique	15,2	61,4	23,4	6,7	47,1	46,2	11,1	54,6	34,3
Automobile	27,0	53,0	20,0	9,3	33,8	56,9	22,6	48,2	29,2
Autre Transport	55,8	28,5	15,7	15,2	53,9	30,9	34,2	42,0	23,8
Divers	15,1	47,5	37,3	4,8	36,7	58,5	10,0	42,2	47,8
<b>Par pays</b>									
France	26,9	46,3	26,9	7,8	31,0	61,2	20,2	40,9	38,9
UEBL	23,6	47,0	29,4	2,9	22,2	74,8	17,9	40,2	41,9
Pays-Bas	22,3	43,8	33,9	5,0	19,8	75,2	16,6	35,9	47,5
Allemagne	21,5	48,1	30,4	8,2	33,6	58,2	15,4	41,4	43,2
Italie	11,4	44,5	44,1	5,2	24,2	70,6	8,8	36,1	55,0
Royaume-Uni	19,5	48,2	32,3	5,0	36,9	58,1	12,4	42,7	44,9
Irlande	8,1	42,9	49,1	2,2	27,3	70,5	6,5	38,7	54,7
Danemark	8,8	38,1	53,1	7,5	23,2	69,4	8,2	31,2	60,6
Grèce	2,5	10,4	87,0	2,1	8,7	89,2	2,4	9,8	87,8
Portugal	10,2	23,4	66,4	0,8	5,8	93,3	7,8	18,9	73,3
Espagne	15,7	39,9	44,4	3,4	11,8	84,8	11,1	29,4	59,4
<b>Par partenaire</b>									
UE (12)	20,0	45,0	35,0				20,0	45,0	35,0
AELE (6)				12,3	38,4	49,3	12,3	38,4	49,3
Europe de l'Est (7)				4,2	34,1	61,7	4,2	34,1	61,7
Ex-URSS (15)				0,7	5,8	93,5	0,7	5,8	93,5
Pays méditerranéens (16)				6,7	25,2	68,0	6,7	25,2	68,0
Pays ACP				3,2	6,2	90,7	3,2	6,2	90,7
Moyen-Orient (10)				1,2	10,3	88,5	1,2	10,3	88,5
Etats-Unis				10,9	48,9	40,2	10,9	48,9	40,2
<b>Canada</b>				3,2	19,9	76,9	3,2	19,9	76,9
Mexique				1,5	10,0	88,4	1,5	10,0	88,4
Autre Amérique (18)				1,6	9,4	89,0	1,6	9,4	89,0
Japon				2,7	24,5	72,8	2,7	24,5	72,8
NPI d'Asie (7)				2,2	26,8	71,1	2,2	26,8	71,1
Inde, Indonésie, Chine				0,6	9,0	90,4	0,6	9,0	90,4
Autre Asie-Pacifique (23)				1,9	13,7	84,4	1,9	13,7	84,4
Reste du monde				1,8	27,9	70,3	1,8	27,9	70,3
<b>Total</b>	<b>20,0</b>	<b>45,0</b>	<b>35,0</b>	<b>6,5</b>	<b>28,8</b>	<b>65,0</b>	<b>14,5</b>	<b>38,5</b>	<b>47,0</b>

Sources : Fontagné L., Freudenberg M. & Ünal-Kesenci D., [1995], p. 135.

Note : « CCPS » est l'abréviation du commerce croisé de produits similaires, « CCPDV » est celle du commerce croisé de produits différenciés verticalement et « Univoque » correspond au commerce interbranche.

### Annexe 3 : Limites/solutions/faisabilité pour le calcul de l'intra-branche

**Tableau 11 : Limites/solutions/faisabilité pour l'indicateur GL**

Limites	Solutions	Faisabilité
Biais d'agrégation sectorielle	Désagrégation sectorielle	Niveau maximal de désagrégation avec Eurostat : NC8 (10 000 produits)
Biais d'agrégation géographique	Désagrégation géographique	Calculs bilatéraux par couple pays déclarant/pays partenaire
Biais d'agrégation temporelle	Désagrégation temporelle	Niveau optimal de désagrégation avec Eurostat : l'année
Biais d'enregistrement douanier Exportations en « FOB » Importations en « CIF »	Calculs à partir des données FOB/FOB ou CIF/CIF ou à partir des données en volume	Pas de correction FOB/FOB ou CIF/CIF proposées par Eurostat Données en quantité physique disponible (en kg hors emballage)

Source : réalisation de l'auteur

**Tableau 12 : Limites/solutions/faisabilité pour la méthode « Fontagné, Freudenberg & Ūnal-Kesenci »**

Limites	Solutions	Faisabilité
Biais des seuils : Seuil de 10 % pour le croisement Seuil de 15 % pour la gamme	Restreindre le seuil du croisement afin de ne retenir que les flux de montants réellement comparables Elargir le seuil pour la gamme afin de tenir compte des écarts FOB/CIF et des différences durables de prix dans une zone de libre-échange.	Nouveaux seuils : Seuil de 50 % pour le croisement Seuil de 33 % (prix différenciés).
Biais de compétitivité différenciée	Typologie des partenaires par « paquets » de pays à compétitivité comparable (coûts des facteurs de production comparables) et comparaison « paquet par paquet ».	Infaisable dans le cadre de cette étude.
Biais d'agrégation sectorielle	Travail monographique poste par poste.	Infaisable dans le cadre de cette étude. Eurostat propose au mieux le niveau NC8 (10 000 produits)
Biais d'agrégation temporelle	Désagrégation temporelle	Niveau maximal de désagrégation temporelle avec Eurostat : le mois

Source : réalisation de l'auteur

**Tableau 13 : Exemple de définition des types de commerce et des gammes échangées pour la République tchèque et le poste SH 871500 selon la méthode Balassa/Slim**

	Valeurs (V)		Quantités (Q)		Valeurs unitaires (VU)	
	Exportations (X)	Importations (M)	Exportations (X)	Importations (M)	Exportations (X)	Importations (M)
Allemagne	315480	779426	240	894	1315	872
Autriche	2107	409541	1	732	2107	559
Belgique	4048	6060	3	10	1349	606
Danemark	649	0	1	0	649	0
Espagne	141917	632428	45	378	3154	1673
Finlande	-	-	-	-	-	-
France	15201	90937	2	92	7601	988
Grèce	28498	-	10	-	2850	-
Irlande	11727	-	3	-	3909	-
Italie	10431	1138253	3	1123	3477	1014
Luxembourg	-	193343	-	740	-	261
Portugal	29296	121006	10	174	2930	695
Pays-Bas	18310	382320	5	558	3662	685
Royaume-Uni	294462	39682	99	41	2974	968
Suède	33246	-	26	-	1279	-
UE (15)	905372	3792996	448	4742	2020,9	799,9

2074 : prix moyen européen  
 1389,5 : borne inférieure (2074\*0,66)  
 2758,4 : borne supérieure (2074\*1,33)

	Croisement		Similarité		TYPE		GAMME	
	100*VX/VM	o/n	100*VUX/VUM	o/n	X	M	X	M
Allemagne	40,5	non	150,8	non	Résiduel	Univoque	Bas	Bas
Autriche	0,5	non	376,6	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Bas
Belgique	66,8	oui	222,7	non	CCPDV	CCPDV	Bas	Bas
Danemark	-	non	-	non	Univoque	-	Bas	-
Espagne	22,4	non	188,5	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Moyenne
Finlande	-	-	-	-	-	-	-	-
France	16,7	non	768,9	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Bas
Grèce	-	non	-	non	Univoque	-	Moyenne	-
Irlande	-	non	-	non	Univoque	-	Moyenne	-
Italie	0,9	non	343,0	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Bas
Luxembourg	0,0	non	0,0	non	-	Univoque	-	Bas
Portugal	24,2	non	421,3	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Bas
Pays-Bas	4,8	non	534,5	non	Résiduel	Univoque	Moyenne	Bas
Royaume-Uni	742,1	non	307,3	non	Univoque	Résiduel	Moyenne	Bas
Suède	-	non	-	non	Univoque	-	Bas	-
UE (15)	23,9	non	252,7	non	Résiduel	Univoque	Bas	Moyenne

Note : Valeur et valeur unitaire en euros ; quantités en tonnes.

Le poste SH871500 correspond aux « landaus, poussettes et voitures similaires et leurs parties pour le transport des enfants ». On trouve dans ce poste deux espèces tarifaires distinctes au niveau le plus désagrégé de la nomenclature : 871500100000J « landaus, poussettes et voitures similaires » et 871500900000K « parties ».

(source : tarif des douanes françaises < <http://www.douane.gouv.fr/appli/tarif/micfic/online/20061110/micfic32/vueK01.htm> > consultation du 10/04/2009)