

S. CHAHDOURA

M.-A. KLEINPETER

## **Flux du commerce international des produits de toilette entre 57 pays de 1990 à 1994**

*Les cahiers de l'analyse des données*, tome 21, n° 4 (1996),  
p. 389-402

[http://www.numdam.org/item?id=CAD\\_1996\\_\\_21\\_4\\_389\\_0](http://www.numdam.org/item?id=CAD_1996__21_4_389_0)

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1996, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

## FLUX DU COMMERCE INTERNATIONAL DES PRODUITS DE TOILETTE ENTRE 57 PAYS DE 1990 À 1994

[FLUX COSM.]

S. CHAHDOURA\*  
M.-A. KLEINPETER\*\*

### 1 Données et conjectures

Les données concernent 57 pays (ou cumuls de pays: notamment pour une union économique, ou si des divisions récentes ont affecté une unité politique suivie précédemment dans les statistiques). Des données de même format, relatives au flux global, sans distinction de matière, ont déjà été traitées dans [FLUX INTERNAT.]; puis, pour des marchandises particulières, dans [FLUX OR], [FLUX INFORMATIQUE] et [FLUX NAVIRES]: nous reprenons ici les notations de ces articles.

Le format uniforme des données n'implique pas une uniformité de structure.

L'or est une matière première très précieuse dont l'extraction est concentrée dans un petit nombre de pays producteurs majeurs, divers quant à l'influence politique, mais dont aucun n'est situé en Europe Occidentale.

L'informatique, industrie fondée sur une science moderne et servie par des techniques sans cesse renouvelées, a été, depuis sa création, liée à la puissance des USA; mais les excédents commerciaux en sont, par excellence; l'apanage du Japon; et, même si l'Europe Occidentale y tient un rôle, la production est le fait d'agiles filles et fils des Dragons.

La construction navale, industrie lourde qui dépend directement de la sidérurgie, produit, un à un et non sans délais, des équipements généralement de fort tonnage et d'un prix élevé, encore qu'inégalement perfectionnés. Aujourd'hui, quant à la puissance des chantiers, sont aux premiers rangs le Japon et la Corée. Suivent l'Allemagne, les USA; et plusieurs pays d'Europe; auxquels se mêlent déjà des émules extrême-orientaux des deux premiers pays cités.

---

(\*) Stagiaire de Recherche à la direction des Études Économiques du Crédit Lyonnais;

(\*\*) Ingénieur de Recherche à la direction des Études Économiques du Crédit Lyonnais;

Avec les produits de toilette, on rencontre la Mode, donc l'insaisissable; et, même si la France semble n'être que seconde, précédée de l'Allemagne et suivie des USA, nous sentons que si l'on mettait à part les insipides détergents du visage, la gloire des parfums artificiels s'exhalerait dans un nuage de poudre chatoyante. C'est au travers de ce mirage que le lecteur voudra bien considérer nos graphiques, qui ne sont reçus que par un seul sens.

## 2 Rôles des principaux partenaires

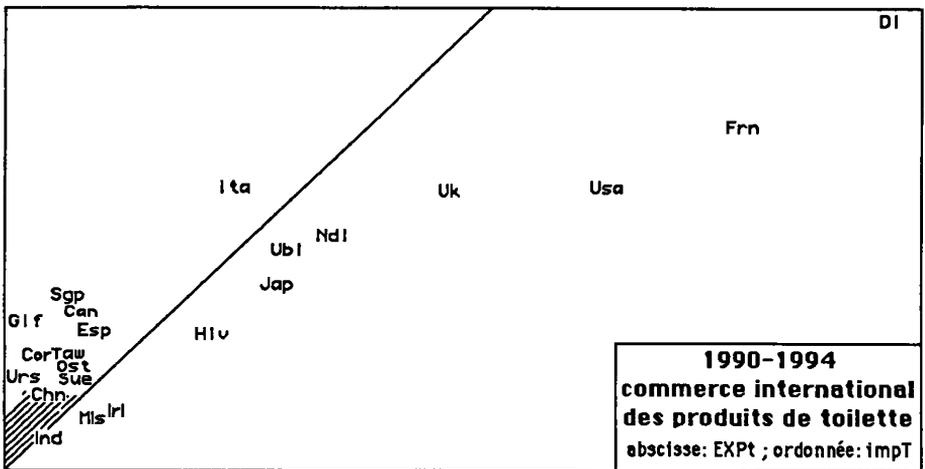
On a d'abord calculé, pour chacun des 57 pays, sur la période 1990-94, les cumuls, impT et EXPt, de ses importations et EXPORTations, sans distinction respective d'origine ou de destination.

Le graphique plan ci-dessous, où l'origine des axes est au coin inférieur gauche du cadre, croise les cumuls EXPt et impT, portés, respectivement, en abscisse et en ordonnée. En diagonale, une ligne représente l'égalité de EXPt et de impT.

Quant aux EXPORTations, Deutschland est en tête, suivie de la France; puis des Usa et de Uk, dont le total est peu inférieur à la moitié de celui de Dl. Viennent ensuite {Ndl, Ubl, Jap, Ita, Hlv}; et, après un large intervalle, l'Irlande, avec, pour EXPt, 10% de Dl et moins de la moitié de l'Helvétie; etc...

Quant aux importations, sont en tête, comme pour EXPt, et dans le même ordre, {Dl, Frn}; puis Ita quasi égal à Uk. Viennent ensuite {Ndl, Ubl, Jap, Sgp, Can, Glf, Esp, Hlv,...}; et une suite de plus en plus dense, dont le détail n'a pu être porté sur le graphique de croisement; mais qui apparaîtra dans la suite.

En-dessous de la diagonale, d'autant plus éloignés de celle-ci que l'excédent, (EXPt-impT), en est plus fort, sont les pays excédentaires. Selon



nos données, sur la période étudiée, il n'y en a qu'onze: {Dl, Frn, Usa, Uk, Ndl, Jap, Hlv, Ubl, Irl, Mls, Ind}. On retrouve en tête les cinq plus grands EXPortateurs. Les excédents de l'Inde sont quasi nuls: positifs en 1990-91 alors que plus de 70% des exportations de l'INDe vont vers l'urss, ils deviennent négatifs à partir de 1992, la part de ce client ayant brusquement déchu pour ne remonter que modérément en 1994; on a les deux séries annuelles de valeurs:

$$eXp(IND \rightarrow urs) = \{200, 200, 25, 37, 70\} ;$$

$$eXp(IND \rightarrow tot) = \{258, 281, 124, 159, 201\} ;$$

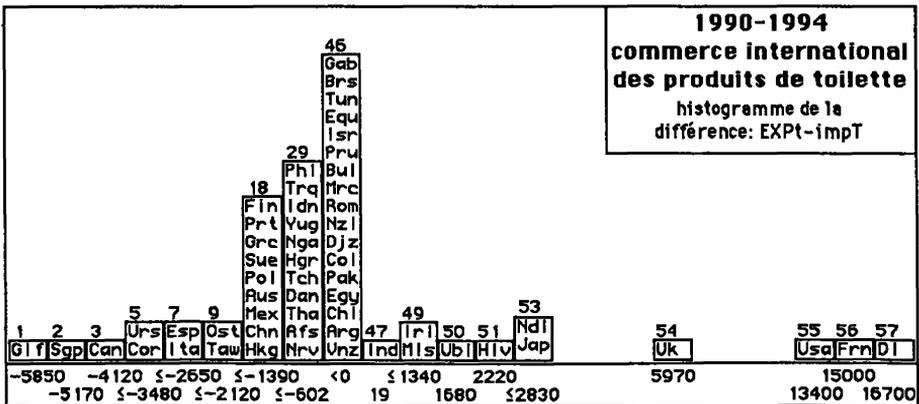
dans [FLUX INFORMATIQUE], on note, de même, qu'en 1990 et 1991, l'urss a été le destinataire d'environ la moitié des exportations de l'INDe; prédominance qui a disparu dès 1992. Ce qui suggère qu'un accord commercial entre Inde et URSS n'a pas été renouvelé.

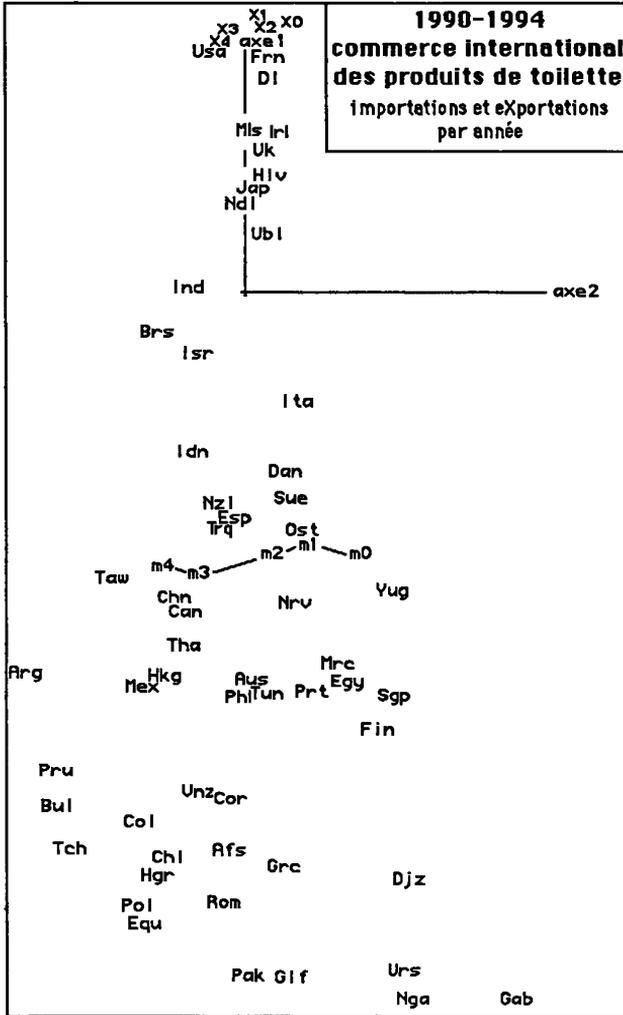
Parmi les grands eXportateurs, seule l'Italie est en déficit.

Pour plus de détails, il faut considérer l'histogramme de (EXPt-impT): où, moyennant des changements d'échelles, on a pu placer tous les pays.

Dans un créneau central élevé, borné à droite par zéro, sont rangés les pays confinant au zéro du côté négatif; suivant la convention générale, de bas en haut sur ce créneau, augmente la *valeur algébrique* de la variable. Ainsi, au sommet, sont des pays dont le déficit est très proche de zéro: Gabon, Brésil, Tunisie, Équateur, Israël ... Aucun de ces pays ne fait un commerce important: aussi leurs sigles manquent-ils au graphique du croisement (EXPt, impT); mais tous ont, chaque année, leur part à chacune des deux activités: seules sont nulles les exportations du GABon pour 1990, 91, 93, 94.

Par ordre de déficit décroissant (en valeur absolue), on trouve: {Glf, Sgp, Can, Cor, Urs, Ita, Esp, Hkg, Chn, Mex, Aus...}; parmi ces pays, outre l'Italie, déjà notée, certains sont des eXportateurs notables: Esp, Can, Sgp.





Une analyse de correspondance montrera encore, avec sa variation dans le temps, la diversité des profils. Le tableau croisé 57 pays avec les 10 colonnes {0m, 1m, 2m, 3m, 4m, 0X, 1X, 2X, 3X, 4X} donnant successivement, par année, les importations et les eXportations totales.

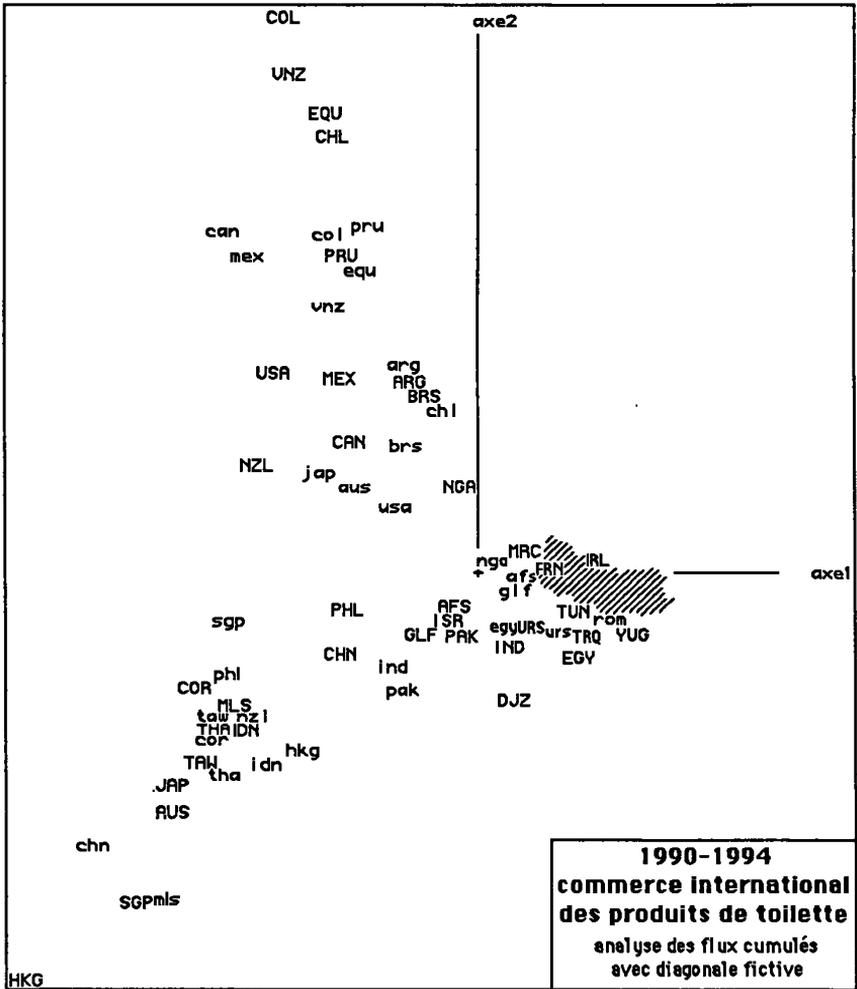
Dans le plan (1, 2) les sigles des 57 pays se distinguent bien. Vers (F1>0), associés aux modalités Xt, sont les dix pays excédentaires déjà notés. L'Inde a un F1 quasi nul.

Vers (F1<0), avec les modalités mt, sont les pays déficitaires: au plus bas, on a des pays pour lesquels le volume total des échanges est faible, Golfe et Urss exceptés.

Sur l'axe 2, les modalités {mt} et {Xt} s'ordonnent chronologiquement; mais seules les mt sont bien corrélées à l'axe. On dira que, dans la bande (F1<0), les pays se rangent de (F2<0) à (F2>0) selon que leurs importations croissent plus vite, ou moins vite que la moyenne mondiale.

|  |          |      |      |      |      |      |      |      |           |
|--|----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Branche: Produits de Toilette : Années: 1990-94 tEXP, Timp |          |      |      |      |      |      |      |      |           |
| trace :  | 1.573e-1 |      |      |      |      |      |      |      |           |
| rang :   | 1        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9         |
| lambda :   | 1470     | 53   | 21   | 16   | 4    | 3    | 2    | 1    | 1 e-4     |
| taux :   | 9346     | 334  | 136  | 104  | 29   | 22   | 14   | 9    | 6 e-4     |
| cumul :  | 9346     | 9680 | 9816 | 9920 | 9949 | 9971 | 9985 | 9994 | 10000 e-4 |





**3 Analyse des flux entre pays**

**3.1 Construction du tableau analysé**

Il nous suffira de dire qu'on a procédé exactement comme dans [FLUX INFORMATIQUE]: à chacun des tableaux carrés annuels, (57 × 57), on a adjoint une diagonale fictive. Le cumul des tableaux ainsi complétés, est pris pour tableau principal; à l'analyse duquel les tableaux annuels sont adjoints en supplément; comme des lignes et comme des colonnes, figurant les profils annuels, de vente et d'achat, de chaque pays. De plus, afin de figurer les variations temporelles des masses des imp et des EXP, on adjoint encore, comme lignes et colonnes supplémentaires, les marges des tableaux annuels.

Branche: Produits de toilette 1990-94 : tableau cumulé 57 x 57 avec diagonale fictive

|          |          |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
|----------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|
| trace :  | 2.020e+0 |      |      |      |      |      |      |      |      |          |
| rang :   | 1        | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10       |
| lambda : | 4204     | 2263 | 1480 | 1396 | 1378 | 923  | 889  | 820  | 786  | 707 e-4  |
| taux :   | 2081     | 1120 | 732  | 691  | 682  | 457  | 440  | 406  | 389  | 350 e-4  |
| cumul :  | 2081     | 3201 | 3934 | 4625 | 5307 | 5764 | 6204 | 6610 | 6999 | 7349 e-4 |

### 3.2 Analyse du tableau des flux complétés et cumulés

D'après la suite des taux, nous considérons les plans (1, 2) et (3, 4). De l'axe 5, pour lequel le taux est de peu inférieur à celui afférent à l'axe 4, il nous suffira de dire qu'il est créé par le flux d'exportation de AUstralie vers nzlande:  $CTR5(AUS)=71\%$ ;  $CTR5(nzl)=69\%$ . De façon précise, 36% des imp de nzl viennent de AUS; alors que les exportations de AUS ne sont que 3,5% du flux mondial.

Le plan (1, 2) offre une disposition des masses que nous n'avons trouvée, jusqu'ici, dans aucune de nos analyses de flux. Les pays de l'Europe Occidentale, entre lesquels les échanges sont le plus intenses, constituent un amas dense, proche de l'origine, vers ( $F1 > 0$ ); et qui ne se disperse qu'à partir du 6-ème axe. Relativement à cet amas, on pourrait considérer le reste du monde comme partagé en domaines excentriques, sans influence; mais il faut prendre garde que des entreprises, à capital américain, et dont la marque est issue des USA, fabriquent et vendent en Europe.

Les deux quadrants du demi-plan ( $F1 < 0$ ) contiennent chacun une branche.

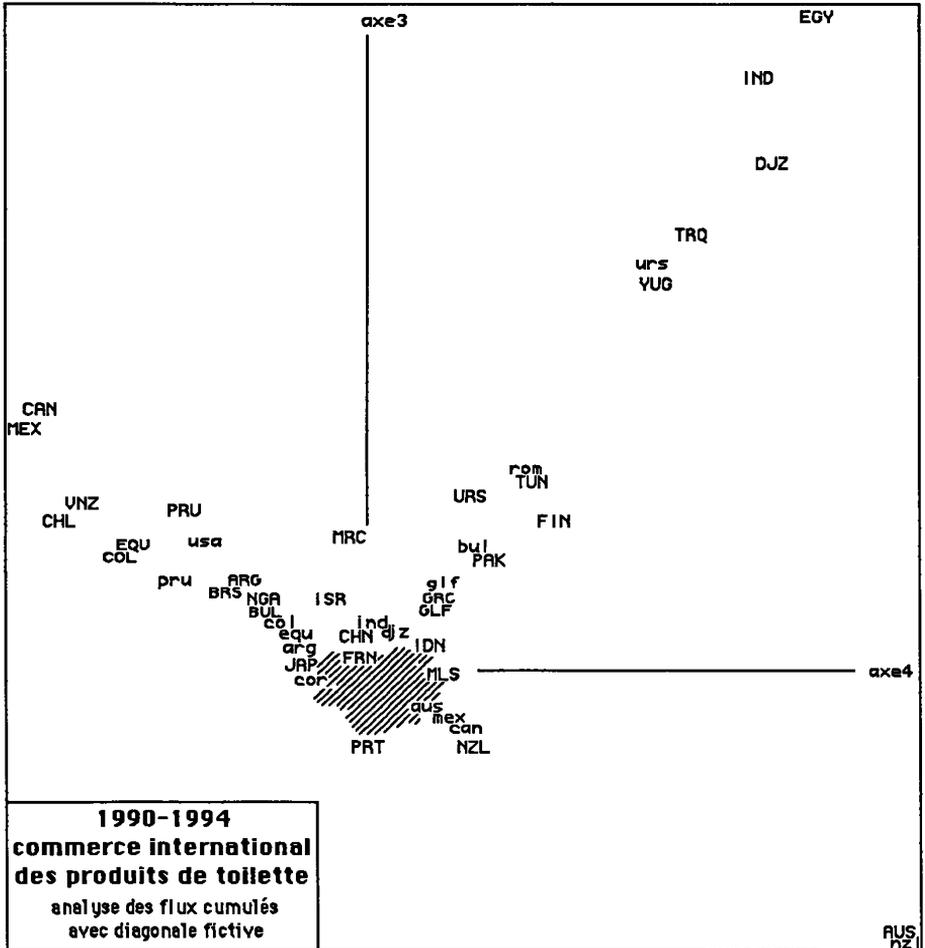
Dans ( $F1 < 0$ ;  $F2 > 0$ ), on reconnaît l'ensemble des pays des Amériques, imp et EXP; la contribution principale vient de USA, eXp, particulièrement sur l'axe 2:  $CTR2(USA)=46\%$ ;  $CTR1(USA)=27\%$ ; et, quant aux imp, on notera:  $CTR2(can)=33\%$ ,  $CTR1(can)=10\%$ ;  $CTR2(mex)=10\%$ ;  $CTR1(jap) = 5\%$ ... Les seuls pays non américains du quadrant sont {jap, aus} et NGA; cet eXportateur étant de poids négligeable: (1/100000) du flux mondial. On ne s'étonnera pas que, comme importateurs, {jap, aus} soient plutôt dans l'aire des USA.

Dans le quadrant ( $F1 < 0$ ;  $F2 < 0$ ), on trouve les pays de l'Extrême Orient, et de l'Océan Pacifique, imp et eXp. Font seule exception {jap, aus}, déjà cités. Proches de l'origine, sont, dans ce même quadrant, {ind:5%, pak:2%, PAK:<0,1%, GLF:1%, ISR:5%, AFSud:1%}; aucun de ces points n'est notablement corrélé à aucun des axes 1 à 5; et la masse (notée après le signe ":"), ne compte que pour ind et ISR.

Quant aux exportateurs, dans ce quadrant, les principales contributions aux axes sont celles du JAPON (plus de 20% à chacun des axes 1 et 2); viennent ensuite: {SGP, HKG, MLS, TAW}; puis {AUS, IDNésie}.

Des importateurs projetés dans ce quadrant, la chine contribue pour 9% à l'inertie de chacun des axes 1 et 2; et {corée, sgp, mls, taw, hkg, tha...} apportent des contributions notables à l'un ou l'autre des axes.

Enfin, le mouvement, non figuré ici, des profils annuels moyens d'origine et de destination, est très faible, ne dépassant pas même, e.g., le décalage entre GLF et PAK; mais il se fait sur l'axe 1, quittant l'Europe vers ( $F1 < 0$ ).



Du plan (4, 3), mettons d'emblée à part les deux points {AUS, nzl}, du quadrant ( $F3 < 0$ ;  $F4 > 0$ ): on a dit que cette association crée l'axe 5 avec lequel elle est le plus corrélée. Le reste offre une image assez semblable à celle du plan (1, 2); en ce que le marché de l'Europe Occidentale y forme un amas central d'où partent deux branches principales vers les deux quadrants du demi-plan ( $F3 > 0$ ); avec, dans chaque branche un importateur principal: respectivement usa et urs.

Dans le quadrant ( $F3 > 0$ ;  $F4 < 0$ ), est usa ( $CTR3(usa) = 22\%$ ,  $CTR4(usa) = 37\%$ ) avec quelques autres importateurs américains, {pru, col, equ...}; quant aux exportateurs, seuls s'écartent nettement de l'origine des pays américains: {CAN, MEX} puis {VNZ, CHL, PRU...}.

Dans le quadrant ( $F3 > 0$ ;  $F4 > 0$ ), est urs:  $CTR3(urs) = 56\%$ ,  $CTR4(urs) = 25\%$ ; avec comme exportateurs les plus écartés de l'origine: {EGY, IND, TRQ, YUG...} ainsi que DJéZaïr dont la masse, et donc la contribution, sont très faibles.

On a déjà plusieurs fois considéré l'axe 5.

Sur l'axe 6, quant aux importateurs, 53% de l'inertie vient des pays scandinaves {fin, nrv, dan, sue}; et, de même, quant aux eXp, 50% de l'inertie vient de {FIN, DAN, NRV, SUE}. C'est, comme on l'a annoncé, le premier des axes sur lequel des pays d'Europe Occidentale s'écartent notablement.

L'axe 7 montre l'association entre ISR et ind: sur la période étudiée, le flux de ISR vers ind, représente, à la fois, le quart des exportations de ISR et le quart des importations de ind; ce qui est considérable, en regard de ISR et ind dont chacun n'est que 5% du marché.

Sur l'axe 8, la moitié de l'inertie vient de l'association {NZL, aus}, réciproque de celle vue sur l'axe 5.

L'axe 9 concerne l'Amérique du Sud: plus précisément, l'association entre {col, pru, equ, vnz} et {COL, CHL, VNZ, EQU}.

#### 4 Classification des pays d'après les flux

Parvenus à ce point de l'exposé, nous introduisons les classifications afin de voir, à la fois, avec plus de précision, la structure de l'ensemble et les détails des parties.

Il conviendrait ici, sans perdre de vue l'analyse factorielle, de considérer, simultanément, les deux classifications, de l'ensemble Im des 57 importateurs et de l'ensemble JX des 57 eXportateurs; ainsi que celles des 285 profils annuels afférents à chacune des deux activités.

Ne pouvant soumettre au lecteur que des pages prises deux par deux, nous avons choisi de mettre, d'une part, sur une double page, la classification des 57 profils eXportateurs avec celle des 285 profils annuels de même sens; et, d'autre part, disposés de même, les résultats afférents aux importateurs. Or, en bref, suivant la direction de l'axe 1, chaque CAH se scinde, au sommet de l'arbre, en deux branches, l'une, vers ( $F1 > 0$ ) afférente à l'Europe Occidentale, et l'autre, vers ( $F1 < 0$ ), afférente au reste du monde. On a donc mis, d'abord, en page de gauche, superposées, les branches ( $F1 > 0$ ) de la CAH des profils eXp annuels et de la CAH des profils eXp cumulés de 1990 à 1994; puis, en page de droite, disposées de même, les branches ( $F1 < 0$ ); et, ensuite, sur une autre double page, les CAH des profils importateurs.

Des indications sommaires extraites du listage FACOR sont portées sur les arbres; tandis que le commentaire est fondé sur le listage VACOR. Le contenu des classes est donné dans des plages découpées par les arbres: on note simplement XXX l'ensemble des 5 profils eXp annuels d'un pays XXX; les sous-groupes d'années sont notés, e.g., 1-3XXX, pour les années 1991, 92, 93; et de même pour les profils imp; etc.

|      |     |     |     |     |                              |
|------|-----|-----|-----|-----|------------------------------|
| FIN  | 533 | 550 | 562 | 565 |                              |
| DAN  |     |     |     |     |                              |
| HRV  |     |     |     |     |                              |
| SUE  |     |     |     |     |                              |
| OST  |     | 556 | 559 |     |                              |
| PRT  | 542 |     |     |     |                              |
| UBL  |     |     |     |     |                              |
| DL   | 538 | 548 |     |     |                              |
| TCH  |     |     |     |     |                              |
| ROM  |     |     |     |     |                              |
| POL  |     |     |     |     |                              |
| HLV  |     |     |     |     |                              |
| NDL  | 536 |     |     |     |                              |
| *407 | 499 |     |     |     | 407:{012IRL}                 |
| *387 |     |     |     |     | 387:{34IRL}                  |
| NGA  |     |     |     |     |                              |
| AFS  |     |     |     |     |                              |
| 2URS |     |     |     |     |                              |
| *311 | 520 |     |     |     | 311:{12GRC}                  |
| HGR  |     |     |     |     |                              |
| BUL  |     |     |     |     |                              |
| *485 |     |     |     |     | 485:{0-4ITA 0GRC 2GAB 34MRC} |
| *412 |     |     |     |     | 412:{1ISR 0ISR}              |
| FRN  |     |     |     |     |                              |
| ESP  |     | 551 |     |     |                              |
| *526 | 540 |     |     |     | 526:{04BRS 0CHL}             |
| *487 |     |     |     |     | 487:{0-4ARG 1EQU}            |
| UK   |     |     |     |     |                              |
| *489 |     | 552 |     |     | 489:{0EGY 23DJZ 01IND}       |
| *527 | 544 |     |     |     | 527:{12EGY 14TRQ}            |
| YUG  |     |     |     |     |                              |
| *452 |     |     |     |     | 452:{0TRQ 3TUN 14DJZ}        |
| *392 |     |     |     |     | 392:{0134URS}                |
| *483 |     |     |     |     | 483:{34EGY 234IND}           |
| *354 |     |     |     |     | 354:{34GRC}                  |
| *416 |     |     |     |     | 416:{23TRQ}                  |
| *394 |     |     |     |     | 394:{0124TUN}                |
| *321 |     |     |     |     | 321:{012MRC}                 |
| *319 |     |     |     |     | 319:{01GLF}                  |
| PAK  |     |     |     |     |                              |
| *344 |     |     |     |     | 344:{234GLF}                 |

### 4.1 Classification des profils eXportateurs

Nous ne commenterons le schéma général, en deux branches, que pour y noter une exception: la classe X87 des trois eXportateurs {BRS, ARG, PRU} est agrégée à l'ESPagne; une structure analogue, mais plus complexe, se voit pour les profils annuels, avec, dans X551, les 5 années de ESP et 9 années de pays d'Amérique du Sud: 0BRS, 4BRS, 0CHL, 1EQU et les 5 profils tARG.

|     |       |        |         |     |   |
|-----|-------|--------|---------|-----|---|
| 81  | 95    | F6+++  | 107     | 110 | F1>0 (sauf 87)  |
| SUE |       |        |         |     | 81:{FIN DAN NRV}  |
| OST | 99100 | 103    | 99:F2<0 |     |   |
| 88  | 98    |        |         |     | 88:{PRT UBL}  |
| 86  | 93    |        |         |     | 86:{ DL TCH ROM POL HLV}  |
| 92  |       |        |         |     | 92:{NDL IRL AFS GRC HGR BUL ITA<br>URS TUN PAK MRC GLF GAB FRN} |
| ESP | 96    |        |         |     | 87:{BRS ARG PRU}  |
| 87  |       |        |         |     | 61:{ UK NGA}  |
| 61  |       |        |         |     | 90:{TRQ DJZ YUG EGY IND}  |
| 90  |       | F3++++ | F4++    |     |   |

|      |     |        |     |                          |
|------|-----|--------|-----|--------------------------|
| *433 | 528 | 560    | 566 | 568                      |
| MEX  |     |        |     | 433: {0-4CAN 0EQU}       |
| *469 |     |        |     | 469: {012PRU 1VNZ}       |
| *495 | 545 | 557    |     | 495: {1-4CHL}            |
| *537 |     |        |     | 537: {0-4COL 34PRU 2EQU} |
| *511 |     |        |     | 511: {0234VNZ 34EQU}     |
| USA  |     | 561    |     |                          |
| NZL  |     |        |     |                          |
| *521 |     | 564    | 567 |                          |
| ODJZ | 543 | 558    |     | 521: {234ISR}            |
| *541 |     |        |     | 541: {0-4MLS 0-4IDN}     |
| CHN  | 534 | 549553 |     |                          |
| THA  |     |        |     |                          |
| PHL  |     |        |     |                          |
| COR  |     |        |     |                          |
| TAW  |     |        |     |                          |
| SGP  |     |        |     |                          |
| HKG  |     |        |     |                          |
| JAP  |     |        |     |                          |
| AUS  |     |        |     |                          |

Quant à la classification des profils eXp annuels, on note d'abord que 34 des pays fournissent une classe pure complète; l'enchevêtrement des pays étant généralement acceptable de par la proximité des lieux ou des cultures. Ceci posé, les deux CAH, des profils annuels ou des cumuls, s'accordent: d'autant plus qu'il n'y a pas à faire cas de la place de profils très légers, dont la contribution à l'inertie est infime: ainsi NiGéRIa, ou GABon dont toute l'activité se réduit à une eXp vers le maroc en 1992.

Commençons donc la lecture de VACOR, pour les cumuls seulement.

Les deux classes X95 et m94 de la Scandinavie, eXp et imp, se caractérisent réciproquement. L'Autriche, OSTerreich est caractérisée par sa région, m90, {hgr, tch, yug, ost, pol, hlv}, qui caractérise aussi X86, au sein de l'Europe; dont le corps constitue (avec quelques eXp extérieurs de faible poids) la classe X92, liée réciproquement à m86. On ne s'étonnera pas qu'au sein de X103, UK se distingue par des rapports avec irl; comme ESP avec prtugal. Reste, dans la branche (F1>0) la classe X90, déjà citée, liée à urs.

On sait {CAN, MEX} réciproquement liés avec usa; (X89 et X68 vont aussi avec usa; et le réseau des échanges en Amérique du Sud est considéré, à la fin du §3.2, avec l'axe 9). De même, NZL est réciproquement lié avec aus; ISR avec ind; JAP avec {cor, taw}; SGP (et X83 et HKG) avec m91={hkg, idn, phl, tha, mls}; HKG, particulièrement, avec chn; AUS avec nzl.

|     |       |        |        |               |                           |      |      |
|-----|-------|--------|--------|---------------|---------------------------|------|------|
| 73  | 104   | F3>0   | F4<0   | 109           | F1<0                      | F2>0 | 112  |
| 89  | 101   | F9++++ |        | 73: {CAN MEX} |                           |      |      |
| 68  |       |        |        | 89: {CHL COL} |                           |      |      |
| USA |       |        |        | 68: {EQU VNZ} |                           |      |      |
| NZL | F8--- | F10--  |        |               |                           |      |      |
| ISR | F7++  | 102    | F6-    | 108           | 111                       | F1<0 | F2<0 |
| 76  |       |        |        | 76: {IDN MLS} |                           |      |      |
| 83  | 94    | 97     | 105    |               | 83: {CHN THA PHL COR TAW} |      |      |
| SGP |       |        |        |               |                           |      |      |
| HKG |       |        |        |               |                           |      |      |
| JAP |       |        |        |               |                           |      |      |
| AUS |       |        | F5++++ | F4+           |                           |      |      |

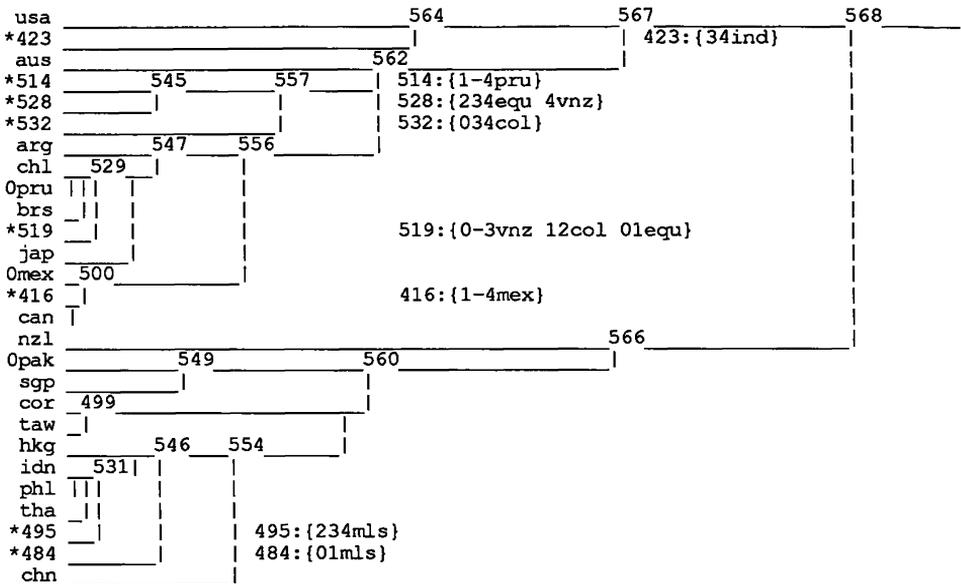
|      |     |     |     |                             |                   |
|------|-----|-----|-----|-----------------------------|-------------------|
| nrv  | 536 | 550 | 563 | 565                         |                   |
| fin  |     |     |     |                             |                   |
| dan  |     |     |     |                             |                   |
| sue  |     |     |     |                             |                   |
| *334 | 533 | 544 | 555 | 558                         | 334:{1-4hgr}      |
| *450 |     |     |     |                             | 450:{0-4tch 0hgr} |
| yug  |     |     |     |                             |                   |
| ost  | 530 |     |     |                             |                   |
| pol  |     |     |     |                             |                   |
| hlv  |     |     |     |                             |                   |
| prt  |     |     |     |                             |                   |
| ndl  |     |     |     |                             |                   |
| ita  | 540 |     |     |                             |                   |
| 1djz |     |     |     |                             |                   |
| tun  |     |     |     |                             |                   |
| gab  |     |     |     |                             |                   |
| mrc  |     |     |     |                             |                   |
| esp  |     |     |     |                             |                   |
| *407 |     |     |     |                             | 407:{234djz}      |
| frn  |     |     |     |                             |                   |
| grc  |     |     |     |                             |                   |
| *419 |     |     |     |                             | 419:{0134trq}     |
| *421 |     |     |     |                             | 421:{0-4isr 2trq} |
| *344 |     |     |     |                             | 344:{0-3afs}      |
| dl   |     |     |     |                             |                   |
| ubl  |     |     |     |                             |                   |
| uk   |     |     |     |                             |                   |
| irl  |     | 553 |     |                             |                   |
| *452 | 541 | 548 |     |                             | 452:{34bul}       |
| *508 |     |     |     |                             | 508:{234urs}      |
| *517 | 539 |     | 517 | {0234rom 012bul 34glf 0djz} |                   |
| *479 |     |     |     |                             | 479:{012glf}      |
| nga  |     |     |     |                             |                   |
| egy  |     | 525 |     |                             |                   |
| 4afs |     |     |     |                             |                   |
| *405 |     |     |     |                             | 405:{01ind}       |
| *449 |     |     |     |                             | 449:{1234pak}     |
| 2ind |     |     |     |                             |                   |
| *538 |     |     |     |                             | 538:{01urs 1rom}  |

**4.2 Classification des profils importateurs**

Les liens notés au §4.1, à propos de la CAH des eXp étant des liens réciproques, les classes d'importateurs se trouvent, *ipso facto*, caractérisées. On précisera seulement que pru est caractérisé par {CHiLi, COlombie}; col, par {EQUateur, VÉNéZuela}; et chine, par HKG, mais aussi JAPON, {iDNésie, MaLaiSie}.

Concentrons donc notre attention sur la stabilité temporelle des profils d'importateurs. On note d'abord que 39 des pays fournissent une classe pure

|     |    |       |      |     |                              |
|-----|----|-------|------|-----|------------------------------|
| 83  | 94 | F6+++ | 107  | 109 | F1>0                         |
| sue |    |       |      |     | 83:{nrv fin dan}             |
| 90  | 99 | 102   |      |     | 90:{hgr tch yug ost pol hlv} |
| prt | 97 |       |      |     | 86:{frn grc trq isr ita tun  |
| ndl | 96 |       |      |     | gab mrc esp djz egy dl       |
| 86  |    |       |      |     | ubl uk afs nga}              |
| irl | 95 |       |      |     |                              |
| 87  |    |       |      |     | 87:{bul rom glf}             |
| urs |    | F3+++ | F4++ |     |                              |



complète; et, comme pour les eXportations, l'enchevêtrement des pays est acceptable. Mais on voit deux exceptions: djz (Algérie) et pakistan.

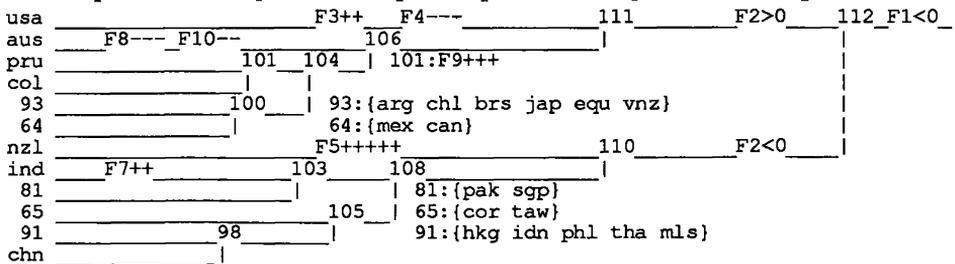
- premiers fournisseurs
- 0djz : FRN DL ITA ESP
- 1djz : FRN DL ITA NDL
- 2djz : FRN ITA ESP
- 3djz : FRN ITA (ESP)
- 4djz : FRN (ITA ESP)

Sur toute la période, le 1-er fournisseur de djz est la France; mais ce lien s'intensifie, ce qui place 234djz, ainsi que 1djz, dans la branche 540; mais 0djz se trouve dans 517, avec des pays jadis liés à Istamboul.

Du pakistan, Opak sort séparé de 1-4pak; la seule particularité de Opak (peut-être due à une erreur de saisie) est une forte importation de DJZ (4-ème fournisseur, après MLS, DL, UK); ceci donne à Opak un profil atypique et ôte tout sens à son agrégation. Si on procède à une analyse discriminante, avec affectation des profils annuels aux profils moyens, on a:

(Opak → pak)(1pak → egypt)(2pak → afs)(3pak → egypt)(4pak → sgp) ;

Opak est affecté à pak qui se ressent de son caractère atypique; ce qui entraîne encore que les autres profils, de 1pak à 4pak, ne sont pas affectés à pak.



On refait l'analyse factorielle du tableau  $\text{imp} \times \text{EXP}$  avec DJZair en supplémentaire. La CAH des profils annuels eXp (adjoints en suppléments à l'analyse) n'est pas sensiblement modifiée; à ceci près qu'il y a maintenant une classe complète 0-4pak, là où il n'y avait qu'un bloc 1-4pak.

Autre expérience: reprenant les résultats de l'analyse du §3, on affecte chaque profil annuel à celui, parmi les autres, qui en est le plus proche. En général, un profil annuel se trouve affecté à une autre année du même pays; mais il y a quelques exceptions, toutes relevées dans le tableau ci-après.

(0afs→1afs) (1afs→0afs) (2afs→3afs) (3afs→2afs) (4afs→1egy)  
 (0equ→0vnz) (1equ→0equ) (2equ→4vnz) (3equ→4equ) (4equ→3equ)  
 (0djz→3rom) (1djz→3tun) (2djz→3djz) (3djz→2djz) (4djz→2djz)  
 (0pru→2chl) (1pru→2pru) (2pru→3pru) (3pru→2pru) (4pru→3pru)  
 (0pak→3urs) (1pak→3pak) (2pak→1pak) (3pak→1pak) (4pak→3pak)  
 (0bul→0pol) (1bul→3rom) (2bul→1bul) (3bul→4bul) (4bul→3bul)  
 (0hgr→3tch) (1hgr→2hgr) (2hgr→1hgr) (3hgr→4hgr) (4hgr→3hgr)

Quant au pakistan, on note que, de toutes les années urs, 3urs est celle où DJZ est le plus fort; d'autre part, pak1-4 est dans la classe 553; laquelle comprend tous les profils annuels de urs.

### 5 Perspectives et conclusions

Nous l'avons dit en introduction: format uniforme des données n'implique pas uniformité de structure.

L'étude du marché des produits de toilette a montré une stabilité temporelle maxima des profils; stabilité d'autant plus remarquable que, en partie afin de présenter une expérience, on a, sans parvenir à rien brouiller, gardé en principal tous les pays, comme eXportateurs ou importateurs.

Les lecteurs du bassin Méditerranéen apprécieront de voir relégués au rang de provinces lointaines tant de pays si lointains mais dont on parle tant ici. Certes, en prenant en compte le détail des flux au sein de l'Europe Occidentale, entre des pays qu'unit un commun destin, tandis que les flux entre les états unis de l'Amérique du Nord ne peuvent être mesurés, on a mis au centre ce monde-là plutôt que celui-ci. Mais, en recensant sur la même base les flux du matériel informatique, on n'a rien obtenu de tel. Et l'on sait que ce centre Européen exporte aussi vers tout le reste du monde.

Le dernier mot sera donc au *Mondain* de VOLTAIRE:

*Le superflu, chose très nécessaire,  
 A réuni l'un et l'autre hémisphère.*