

G. MOURAD

Les exportations de l'OCDE vers l'URSS par pays et par marchandises de 1970 à 1979

Les cahiers de l'analyse des données, tome 11, n° 3 (1986), p. 281-298

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1986__11_3_281_0

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1986, 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/>

LES EXPORTATIONS DE L'OCDE VERS L'URSS PAR PAYS ET PAR MARCHANDISES DE 1970 A 1979

[OCDE - URSS]

par G. Mourad

0 Objet et plan de l'étude : Par son objet et ses méthodes, la présente étude apparaît comme un complément à deux études antérieures de plus grande ampleur parues dans CAD (et reproduites dans le volume PRAI'5 ECO) : [OPEP-OCDE] (in CAD Vol VIII n° 1 ; 1983) et [OCDE*(OCDE + OPEP)] (in CAD Vol X n° 2 ; 1985). Les données disponibles devraient permettre de présenter sur ce modèle, une synthèse de la majeure partie des échanges internationaux, au cours d'une période prolongée jusqu'aux récentes années de dépréciation du pétrole : n'ayant pu dans l'immédiat réaliser cette synthèse globale, nous publions le présent complément où le lecteur découvrira avec nous certains aspects des relations internationales entre l'URSS et les pays d'économie de marché.

La donnée de la présente étude forme un tableau ternaire $P \times M \times T$:

P = ensemble de 19 pays de l'OCDE (Portugal, Islande, Australie et Nouvelle-Zélande étant omis, comme dans les précédentes études citées ci-dessus) ;

M = ensemble de 14 classes de marchandises délimitées selon la "classification des produits" de la CTCI (ces classes sont celles retenues dans les études citées ; à ceci près que l'on ne distingue pas les véhicules sans moteurs - remorques etc. ; et, fait plus important, que les importations de l'URSS en AVions sont inexistantes) ;

T = les 10 années de 1970 à 1979 ; le contenu de la case $k(p, m, t)$ étant : les exportations (en dollar courant) vers l'URSS du pays p, dans la classe de marchandises m pendant l'année t.

Les éléments des ensembles P et M apparaîtront sur les graphiques par leurs sigles ; ce qui nous dispense de les énumérer ici. Quant à la définition des classes de marchandises (donnée en toute précision dans [OPEP-OCDE] § 4.0), nous nous bornerons à attirer l'attention sur la distinction entre deux classes dont les sigles sont LUXe et OBJets : "LUXe" renferme des articles divers destinés à la consommation individuelle ; "OBJ" comprend d'une part des demi-produits, provenant de l'industrie transformatrice de matière première ; et d'autre part des articles de bazar en diverses matières (plastique, caoutchouc, métal).

Au § 1, on soumet à l'analyse factorielle les tableaux de marge binaire $P \times T$ et $M \times T$: c'est-à-dire (en termes de science économique) qu'on étudie les variations de 33 (19 + 14) séries chronologiques.

(*) Docteur de l'Université Pierre et Marie Curie.

Au § 2, on analyse le tableau de marge $P \times M$: c'est-à-dire le tableau recensant les exportations par pays et produits, en cumulant sur toute la période 1970-79.

Au § 3, on étudie par la classification ascendante hiérarchique, la variation temporelle des profils des divers pays par marchandises exportées ; ainsi que des diverses marchandises par provenance. Les arbres sont étiquetés suivant les conventions introduites dans [BLE] (A. Alawieh ; in CAD Vol X n° 1, 1985 ; reproduit dans PRAT 5 ECO).

En conclusion on compare brièvement les spécialisations des pays comme exportateurs vers l'URSS à celles déjà vues dans les exportations vers l'OPEP et au sein de l'OCDE (§ 4).

1 Analyse comparative des séries chronologiques

Après avoir examiné directement quelques courbes afférentes aux principaux pays et marchandises, nous soumettrons séparément à l'analyse factorielle les séries des pays et celles des marchandises ; et comparerons les résultats obtenus dans ces deux analyses. En fait dans notre recherche, l'analyse factorielle a précédé et guidé l'examen des courbes, mais pour la commodité du lecteur économiste nous avons donné dans l'exposé la première place aux courbes.

1.1 Graphique des variations en pourcentage de la part afférente à

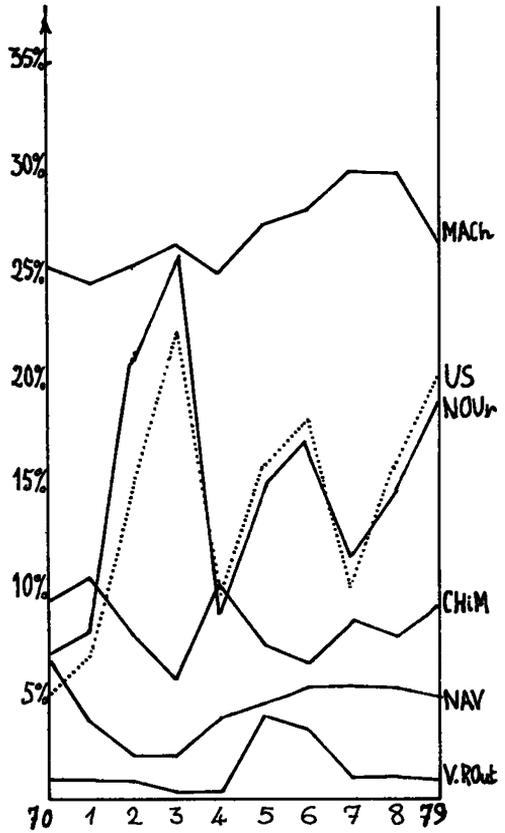
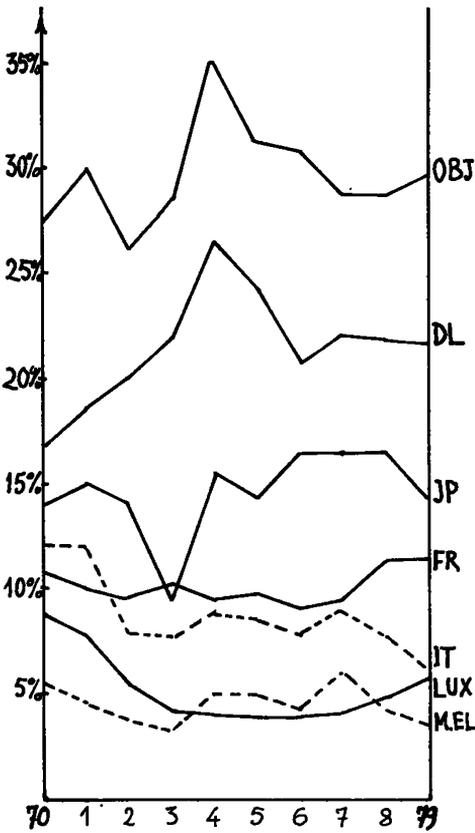
quelques pays et produits : Les statistiques sont publiées en dollar courant ; et les convertir en une unité de compte à pouvoir d'achat constant est une opération contestable, que l'analyse des correspondances, basée sur la notion de profil rend heureusement inutile : tout l'effet de la dépréciation de la monnaie étant de donner aux dernières années un poids élevé relativement aux premières. Afin que les plans issus de l'a. des c. soient directement comparables aux courbes, l'axe des ordonnées a été gradué en % du total des importations de l'URSS pour l'année.

Mais afin de donner l'échelle du phénomène étudié, on a donné les valeurs brutes en franc courant, pour les exportations de la France vers l'URSS et pour les USA.

Quant aux pays, les principaux exportateurs vers l'URSS sont l'Allemagne fédérale (DL = Deutschland ; 21% du total sur la période 70-79) ; suivi du Japon et des USA (environ 15% chacun) ; puis de la France et de la Finlande (10% chacun) ; l'Italie (8%) et le Royaume-Uni (UK = 4,2%). Nous n'avons pas tracé les courbes de la Finlande, voisin géographique très proche, mais non puissance économique majeure. Les courbes des 5 pays retenus (DL, US, JP, FR, IT) ont des variations temporelles d'amplitude très inégale : la part de la France est remarquablement stable ; celle de l'Italie décroît non sans accidents de parcours ; mais les dents de scie de la courbe des USA, l'emportent en amplitude sur toutes les autres variations relatives.

De ces dents de scie, l'examen des courbes des produits offre l'explication. Après OBJets (31%) et MACHines (26%) le poste le plus important est NOUrriture (15%). Ce poste est sans conteste (si l'on met à part les cas difficile à élucider des exportations de haute technologie...) le plus critique du commerce extérieur de l'URSS.

Le principal problème de l'économie alimentaire soviétique n'est pas celui de l'insuffisance de niveau nutritionnel, mais celui de l'augmentation de la consommation en produits de meilleure qualité. Ce phénomène s'explique par l'accroissement des revenus des ménages et une nette insuffisance en produits finis ; d'où sur le marché



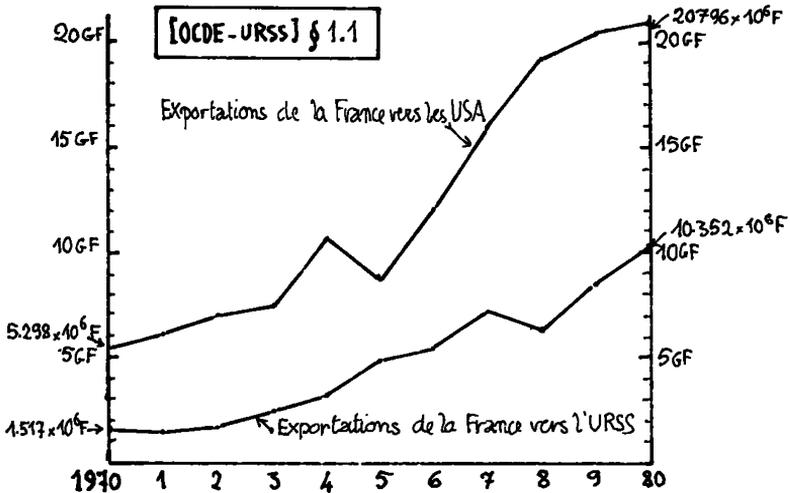
[OCDE-URSS] §11 : Variation temporelle du pourcentage des exportations afférent à 5 pays et à 8 cl. de marchandises définies selon la nomenclature.

intérieur soviétique une élasticité exceptionnellement élevée de la demande alimentaire par rapport aux revenus.

En termes concrets, nous dirons que l'URSS ne manque pas de pain, mais aspire à consommer de grandes quantités de viande, ce qui implique une grande consommation de céréales et particulièrement de blé. "De beaucoup le premier producteur mondial, l'URSS peut se suffire en blé pendant certaines bonnes années ; mais les fluctuations du climat font de ce pays, en moyenne, l'un des tous premiers importateurs mondiaux" (cf. A. Alawieh [BLE] § 1) ; avec de grandes fluctuations temporelles, et notamment, en 1973, des achats massifs, qui ont fait date dans l'histoire du commerce des céréales.

On peut donc proposer comme une approximation l'équivalence :

déficit de la récolte en blé \approx import. en céréales \approx imp. en nourriture \approx importation provenant des USA ; même si les importations rangées dans la cl. NOUR, ne comprennent pas uniquement des céréales (l'URSS importe notamment de la Viande et des produits laitiers de la CEE) ; que les céréales ne viennent pas exclusivement des USA (les 2/3 en proviennent ; 1/6 vient du Canada ; etc.) ; et que les USA exportent vers l'URSS, en plus de la NOURr. des MACHines, des matières BRUTES,



etc. (cf. *infra*). Ainsi s'explique la stricte proximité des courbes US et NOUR ; courbes qui par l'ampleur de leurs variations dominent d'autre part le facteur 1 issu des analyses rapportées aux §§ 1.2 et 1.3.

Après NOUR, vient CHIMIE (9%). L'URSS est un grand importateur net de produits chimiques. Le déficit annuel de ce poste avec les pays de l'OCDE se chiffre en centaines de milliers de dollars. Les engrais (cf. S. Maïza [PHOSPHATES] CAD Vol IX n° 1 ; reproduit partiellement dans PRAT 5 : EA) et les matières radioactives sont les seuls secteurs importants de l'industrie chimique où l'URSS enregistre des excédents commerciaux. L'URSS importe, en revanche, du caoutchouc, des teintures et vernis des matières plastiques, des résines synthétiques.

Parmi les postes mineurs dont la variation temporelle est la plus accentuée on remarque NAVIRES (un creux en 72-73) et VÉHICULES ROUTIERS (un maximum relatif très prononcé en 75-76).

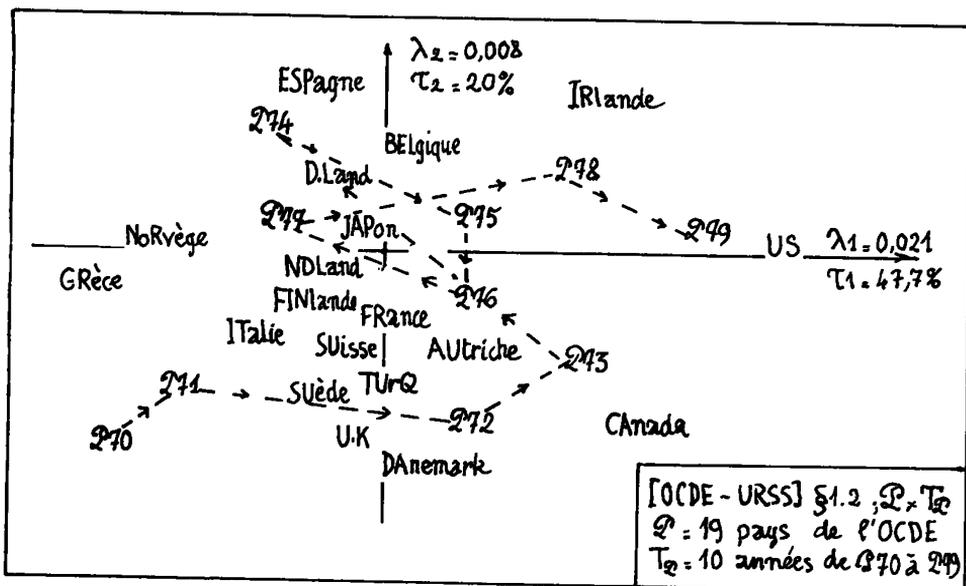
Quant à l'ordre de grandeur des exportations de l'OCDE vers l'URSS, le cas de la France peut fournir au lecteur un exemple typique. Les exportations vers l'URSS sont d'un ordre de grandeur au-dessous de celles vers l'Allemagne et les pays de la CEE, partenaires constants de l'activité économique française. Mais sur la décennie étudiée elles varient entre le tiers et la moitié des exportations vers les USA ; ce qui n'est aucunement négligeable ; (même si la balance commerciale de la France vers les USA est déficitaire). A l'échelle de la puissance gigantesque de l'URSS, les importations venues de l'OCDE pèsent peu ; mais leur valeur est essentielle dans plusieurs secteurs déjà cités : alimentation ; chimie (et haute technologie).

Au niveau des détails, on pourra s'étonner de voir que de 77 à 78 les exportations de la France vers l'URSS ont crû en pourcentage, et diminué en francs...

1.2 Analyse du tableau de marque Pays × Temps : Quant aux pays, l'axe 1 est créé par US, nettement isolé du côté $F1 > 0$: $CTR1(US) = 640/1000$. Corrélativement, le chapelet des années, fait, en projection sur l'axe 1, des va et vient, qui reproduisent les dents de scie de la courbe

de % des US vue au § 1.1 : les maxima relatifs (72-73), (75-76), 79 sont du côté ($F1 > 0$) ; à l'opposé on a du côté ($F1 < 0$), le début de la période (70-71) et les creux 74 et 77.

Comme les US, mais en retrait, ont un $F1$ nettement positif deux autres pays : Canada et Irlande : le Canada est un exportateur de céréales qui n'est dépassé que par les USA ; l'Irlande s'est, au cours de la décennie 70-80 (cf. [OCDE × (OPEP + OCDE)], *op. laud.*), introduite sur le marché mondial agroalimentaire : même si elle n'a pas de place parmi les pays céréaliers, l'Irlande, peut (compte tenu de la qualité alimentaire aujourd'hui recherchée en URSS : cf. *supra*) fournir à l'URSS de quoi compenser une mauvaise récolte de Blé.



Sur l'axe 2, on remarque du côté ($F2 > 0$) l'Allemagne (DL) associée à une pointe en 1974 (cf. § 1.1) ; et dans le quadrant ($F1 > 0$; $F2 > 0$), l'Irlande associée aux deux dernières années 78-79 (ce qui concorde, avec le progrès, déjà signalé, de cet exportateur). Au contraire ($F2 < 0$), UK, dont la part décroît est associée aux années initiales : 70, 71, 72.

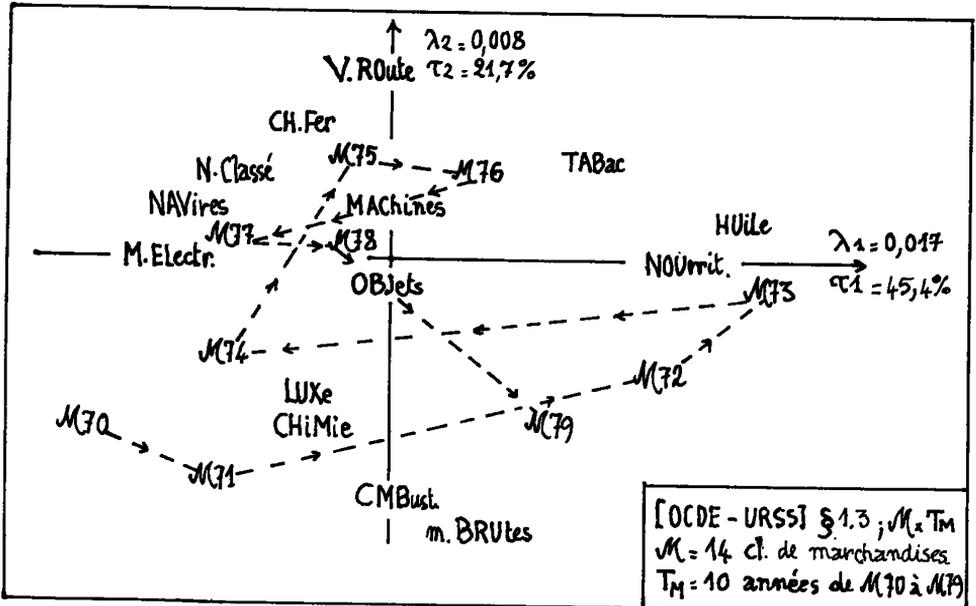
Sur l'axe 3 (non figuré) on a Belgique associée à 74, opposée à Espagne (77) ; et sur l'axe 4, Japon associé à 76, 78.

1.3 Analyse du tableau de marge Marchandises × Temps : De même que l'axe 1 issu du tableau $P \times T$ est dominé par US, celui issu de $M \times T$ est dominé par NOURriture ; et le va et vient des années est le même : avec des pointes d'importation de NOURriture en 73, 76, 79 ($F1 > 0$) ; et des creux en 70, 74, 77 ($F1 < 0$).

L'axe 2 est créé par le net maximum dans les achats de Véhicules Routiers enregistré en 1975-76.

Ainsi les analyses des tableaux de marge $M \times T$ et $P \times T$ appellent l'attention sur l'importance pour l'URSS du problème alimentaire. Les exportations de l'OCDE vers l'URSS ne manifestent pas chez ce pays une tendance économique à moyen ou à long terme qui donnerait à la suite des années une disposition régulière (en classique chapelet parabolique

dans le plan 1,2), mais se ressentent des fluctuations météorologiques auxquelles est en butte la production agricole.



2 Correspondance entre Pays et classes de Marchandises

Comme il est désormais classique, au tableau de marge $M \times P$ (où $k(m,p)$ = total sur la période T des exportations du pays p dans la classe m vers l'URSS) on adjoint en ligne et colonnes supplémentaires les étages annuels du tableau ternaire $M \times P \times T$; et le nuage $N(M \times T)$ des lignes supplémentaires, comme celui ($P \times T$) des colonnes supplémentaires sont ensuite soumis à la CAH (cf § 3). Dans ce § nous considérons successivement, les résultats de l'analyse du tableau principal $M \times P$ (§ 2.1); de l'analyse de ce même tableau privé de la ligne TAB (TABac et Boissons) (§ 2.2) qui domine l'axe 2 de la première analyse; la place que quelques éléments supplémentaires (§ 2.3); l'étude approfondie des nuages $N(P \times T)$ et $N(M \times T)$ des profils annuels étant toutefois réservée au § 3 (CAH).

2.1 Analyse du tableau de base $M \times P$: Avec une forte valeur propre ($\lambda_1 = 0,52$) qui résulte d'un fort contraste, l'axe 1 porte plus de la moitié de l'inertie totale ($\tau_1 = 56\%$). Du côté ($F_1 > 0$), prédomine le poste NOURriture, associés à deux postes agroalimentaires complémentaires (TABacs et Boissons; et HUIle, dont le libellé exact est: "huiles, graisses et cires d'origine animale ou végétale") et à matières BRUTES; quant aux pays on trouve du même côté, outre US, Canada, IRlande, GRèce, et TURquie. Ces derniers pays ont même facteur F_1 supérieur à celui de US: ce qui s'explique par le fait que le % de l'agroalimentaire dans les exportations de ces pays dépasse celui des USA (pays exportateur de technologie). Mais il reste que comme on l'a vu au § 1, en tant qu'indicateur des importations de l'URSS en NOURriture, US s'impose de préférence à tous les autres pays.

A l'opposé ($F_1 < 0$) on ne s'étonnera pas de trouver JAPON (suivi d'AUTriche; Deutschland...) comme exportateurs de tout ce qui n'est pas nourriture, notamment d'OBJets divers.

2.3 Evolution temporelle des profils des pays et des marchandises :

Avant de suivre sur le graphique, le mouvement de quelques pays et classes de marchandises, on peut caractériser globalement l'importance de ces mouvements. Considérons par exemple le cas des pays. Le nuage $N(P \times T)$ est formé des 190 profils annuels des 19 pays considérés : chaque pays p fournit 10 profils pt , ou encore un sous-nuage $(p \times T)$ dont le centre de gravité n'est autre que le point p du nuage principal $N(P)$. L'inertie du nuage $N(P \times T)$ est la somme de 2 termes : inertie inter-pays, ou inertie du nuage $N(P)$ et inertie intra-pays ; i.e. somme des inerties des sous-nuages $N(p \times T)$ rapportés chacun à son centre p ; soit :

$$In(N(P \times T)) = In(N(P)) + \sum \{In_p(N(p \times T)) \mid p \in P\};$$

formule qui vaut aussi pour l'inertie totale dans l'espace R_M des profils sur M , qu'en projection sur une droite (par exemple sur un axe factoriel).

Sur les listages, l'inertie spatiale se lit dans la col. INR (normalisée à 1000 pour les éléments principaux) ; le total de cette colonne pour les éléments supplémentaires (ensemble $P \times T$) donne $In(P \times T)$; d'où, par différence l'inertie intra-pays, mesure de l'importance de la variation temporelle des profils. On procède de même pour chaque axe factoriel avec la col. CTR.

Dans le cas présent, l'inertie inter-pays (ou trace) est 0,923 ; l'inertie totale est 1,145 ; l'inertie intra-pays n'est donc que le quart de l'inertie inter-pays. Sur les premiers axes factoriels, le rapport est encore plus faible : 0,05 sur l'axe 1 ; 0,15 sur l'axe 2. Pour l'inertie intra-marchandises on a sur les axes 1 et 2, respectivement 0,044 et 0,083 fois l'inertie inter-marchandises. Mais bien que faible en général relativement à l'inertie du nuage principal, la dispersion temporelle des profils est nette pour certains pays ou certaines marchandises.

Sur le demi-axe ($F1 > 0$), le va et vient des profils annuels de US et de NOURriture, reproduit à peu près les dents de scie des courbes du § 1.1. Aux années de pointe, correspondent des avancées vers ($F1 > 0$) : ce qui signifie qu'en ces années, non seulement US a un poids plus élevé, mais son profil est relativement plus chargé en NOUR. (parce que l'URSS consacre alors ses ressources limitées en dollar, à l'achat de céréales) ; et le profil de NOUR. est lui-même corrélativement plus concentré sur les pays ayant un fort $F1$ positif. On notera encore que pour les années 70 et 71, le profil de US est peu chargé en NOUR. (ce qu'on reverra au § 3.2).

DeutschLand, NAVire, FInlande, ont des mouvements temporels de très faible amplitude. La FRance malgré la stabilité de la part qui lui revient dans les importations de l'URSS provenant de l'OCDE (cf. § 1.1 ; et § 1.2 : point FR proche de l'origine), a un profil en rapide évolution : ce qui s'explique parce que ce pays peut occasionnellement fournir des NAVires (1970-71), est excédentaire en blé (1973) outre qu'il exporte ordinairement de la CHiMie, des MACHines, des OBJets divers, des articles manufacturés dits de LUXe... L'ESPagne qui non contente de sa place dans l'agroalimentaire peut vendre des objets divers également d'amples mouvements temporels. Le JAPON dont la part se maintient et UK, qui recule pendant la période étudiée, ont sur l'axe 2 des mouvements d'amplitude modérée, liés aux aléas des commandes de NAVires.

3 Classification automatique des profils des marchandises et des pays : Ainsi qu'on l'a annoncé au § 2, l'objet principal du présent § est d'étudier dans le détail les nuages $N(M \times T)$ et $N(P \times T)$ des profils annuels des marchandises (sur les pays) et des pays (sur les marchandises). Toutefois au § 3.1.1, on considère d'abord, pour plus de clarté une classification sur $N(M)$, ou classification des Marchandises importées par l'URSS, d'après leur provenance, sans distinction de temps.

Sans reprendre l'exposé systématique des conventions d'étiquetage adoptées dans [BLE] (*op. laud.*) et expliquées dans [INTERPRET. CAH], (CAD Vol X n° 3 et PRAT 5) nous rappelons que les classes de profils (annuels ou non) de marchandises sont étiquetées par des pourcentages de pays de provenance : par exemple $FIN1 = 58\%$ sur le trait horizontal aboutissant à la cl. 257 de l'arbre du § 3.1.2, signifie que dans le total des lignes du tableau (M T) P groupées dans la cl. 257, la part de l'origine Finlande est 58%. Ce nombre est affecté de 5 signes + (FIN^{++++}) parce que la variable $FIN1$ contribue à plus de 750/1000 à l'écart de la cl. 257 par rapport au centre de gravité du nuage $N(M \times T)$: $COR_{FIN}(257) > 750$; (Avec un seul signe + on a $100 < COR < 200$; etc.). Les indications portées sur un noeud de l'arbre valent pour tous les descendants retenus de ce noeud : e.g. au § 3.1.2, l'étiquette $JaP^H > 23\%$ mise au noeud 265, vaut pour ses deux descendants 196 et 259 (les % et CTR_{JP} ainsi indiqués étant en fait dépassés pour 196). Il est à peine utile de dire comment le contenu des classes est indiqué succinctement par des chiffres tirets et virgules : e.g. au § 3.1.2, la classe 274 a pour contenu

0-9BR ; 2,3,5,8,9 HU ; 2-6,8,9 NOU ;

i.e. : les 10 profils annuels de BRutes (70 à 79) ; 5 profils isolés de HUile ; et pour NOUr. la suite des 5 profils de 72 à 76, ainsi que les deux isolés 78 et 79.

Dans ce § nous considérerons d'abord la classification des profils de Marchandises, (§ 3.1), puis celle des profils de Pays (§ 3.2).

3.1 Classification des profils de Marchandises : Nous présentons d'abord la classification des profils sans distinction de temps (§ 3.1.1) ; puis la CAH sur $(M \times T)$ (§ 3.1.2) ; enfin une CAH mixte, où certaines marchandises de poids relatif faible sont cumulées sur toute la période, la distinction des profils annuels subsistant pour les autres marchandises.

3.1.1 Classification des Marchandises sans distinction de temps : Au sommet de la hiérarchie, le noeud 27 (qui représente l'ensemble des 14 cl. de Marchandises) se scinde en 25 et 26 ; cette division correspond à l'opposition vue au § 2 sur l'axe 1 entre secteur primaire (plus exactement agroalimentaire ou minéral) ($F1 > 0$; cl. 26) et secteur secondaire (chimie, objets manufacturés...) ($F1 < 0$; cl. 25).

Mis à part le poste TABac et B. où règne la Grèce (suivie de TURq et ESP), la cl. 26 est caractérisée par une forte présence des USA ; dans 26 toute entière la présence de DLand est très inférieure à la moyenne (21% : valeur rappelée en marge supérieure du graphique).

Dans la classe 25 (secteur secondaire) s'isolent les NAVires, dont le fournisseur majoritaire est la Finlande. Reste la cl. 24, qui se subdivise en deux classes 20 et 22 qu'on distingue aisément dans le demi-plan $F1 < 0$ du graphique illustrant le § 2.2 (analyse sans TAB).

[OCDE-URSS] §3.1.1 Pays Marchandises	Deutschland = 21%	US = 14,8%	JaPon = 14,7%	France = 10%	Finlan. = 10%	ITA = 8%	UK = 4,2%	CA = 5,5%	GR = 2,1%	BLX = 2,2%
NAVires	FINL ⁺⁺⁺ = 58% ; JaP = 9% ; Autri = 8% ; FR = 6%									
Véh. Rout.	DLand ⁺ = 42% ; CA ⁺ = 10% ; US = 11%									
Ch. Fer	JP ⁺⁺⁺⁺ = 55% ; JP ⁺⁺⁺ = 52% ; JP ⁺⁺ = 26%									
N. Classé	BL ⁺ = 12% ; DL = 29% ; JP ⁺ = 23% ; DL = 19,5% ; US ⁻⁻⁻ = 11% ; $\tau = 12,2\%$									
OBJets	BL ⁺ = 6% ; ITa = 11% ; Finl = 10% ; FR = 8,8%									
LUXe	FINL. ⁺⁺ = 23% ; DL = 13,3% ... ; US ⁻⁻⁻ ; $\tau = 6,3\%$									
Ma. Elect.	SuèD ⁺ = 5,5% ; FR ⁺ = 15% ; FR > 12% ; DL ⁺ > 24% ; FR > 12%									
MAChin.	DL ⁺ = 31% ; HLV ⁺ = 4% ; IT = 11% ; US = 9,5% ; US ⁻⁻⁻ = 9,5% ; FR ⁺ ; JP > 14% ; HLV ⁺ ; $\tau = 54\%$									
CHiMie	FR ⁺ = 16,5% ; UK ⁺ = 9,4% ; HLV ⁺ ; ND ⁺ = 4,3% ; DL = 23% ; Finl = 2%									
NOUrrit.	US ⁺⁺⁺ = 57% ; CA ⁺ = 17,5% ; FR = 6%									
HUIle	US ⁺⁺⁺ = 53% ; GR ⁺ = 7,5% ; DL = 12% ; US ⁺⁺ > 24% ; $\tau = 3,6\%$									
COMBust.	NOF ⁺ = 5% ; IT = 16% ; ESP ⁺⁺⁺ = 10% ; DL ⁻ < 12% ; $\tau = 16\%$									
m. BRUT.	US ⁺⁺⁺ = 45% ; FIN = 16% ; TRQ ⁺ = GR ⁺ = 4%									
TAbac & Boi	GR ⁺⁺⁺ = 43% ; TRQ ⁺ = 15,5% ; ESP ⁺ = 19% ; FR = 11,5%									

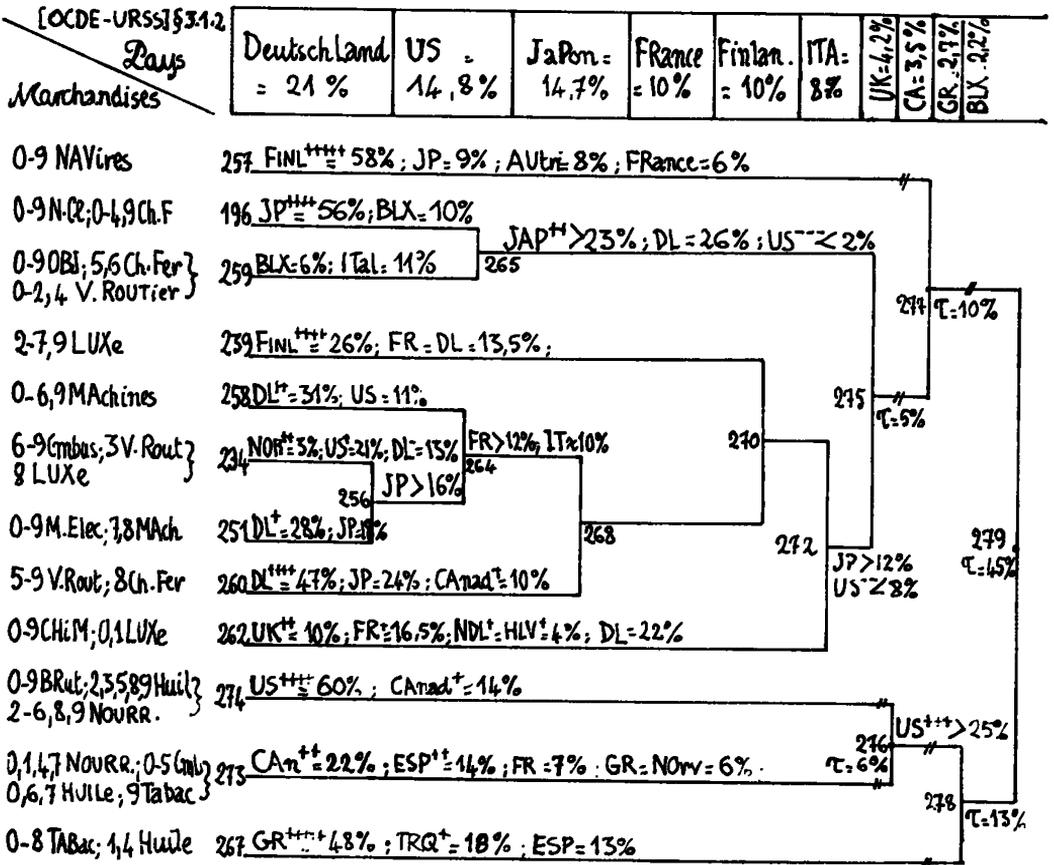
La part de US est partout faible ; celle du JaPon partout au moins égale à la moyenne ; mais particulièrement élevée dans 20. Dans 22, on remarquera que la CHiMie est largement fournie par les pays d'Europe Occidentale ; avec pour FR et UK une part très supérieure à la moyenne générale de ces pays.

Il vaut la peine de remarquer la part élevée de la Belgique pour certains postes de la nomenclature : non seulement "Non Classés" (cf. *supra*) mais aussi OBJets.

Reste à vérifier la stabilité temporelle des spécialisations apparues sur l'ensemble de la période étudiée.

3.1.2 Classification des 140 profils annuels des 14 types de Marchandises : Au sommet de l'arbre, on a la même dichotomie primaire ≠ secondaire. La cl. 278 comprend tous les profils annuels des 4 postes NOUR, TAB, HUIl et BRutes ; même si ceux-ci ne se groupent pas en subdivisions afférentes à un seul produit. Toutefois la cl. 267 contient 9 des 10 profils de TAB (avec 2 années de HUIle) ; tandis que les 9 profils de m. BRutes sont dans 274 (la moitié des profils de HUIles et 7 des 10 profils annuels de NOUrriture) de COMBustible, on a seulement les 6 premières années (0-5) ; les quatre dernières dans la cl. 277.

De la cl. 277 (sect. secondaire) se détache d'abord une classe pure : 257 qui comprend les 10 profils annuels des NAVires, constamment associés à la FINlande. Reste 275, subdivisé en 272 et 265. La cl. 265 correspond à peu près à la cl. 20 du § 3.1.1 : on y trouve outre tous les profils annuels de OBJ et N. CLASS. ; la majorité de ceux de



CH de Fer, et 4 de ceux de Véh. ROUTiers ; associés, comme déjà vu, à Jap⁺⁺, suivi de DL avec une part exceptionnellement faible de US.

Corrélativement, la classe 270 renferme d'une part tous les profils annuels des 4 Marchandises qui composent le cl. 22 du § 3.1.1, et d'autre part divers profils annuels de CMB, CH.F, VRout, signalés comme manquant dans les classes 278 et 265. Il n'y a pas de classe parfaite, mais plusieurs subdivisions coïncident presque avec l'ensemble mt des 10 profils annuels d'une marchandise : ainsi 239 se compose de 7 des profils de LUXe ; 258 de 8 des profils des MACHines ; 251 des 10 profils de MACH. ELectr. avec les deux restant des MACHines ; 262 des 10 profils de CHiMie et de 2 profils de LUXe. Le partage en deux de la suite des profils annuels de Véh. Routiers est lui-même interprétable : avec dans 259 un début de période ou DL ≈ 1/4, et dans 260 une fin de période ou DL ≈ 1/2.

On peut donc conclure que la CAH confirme les calculs d'inertie

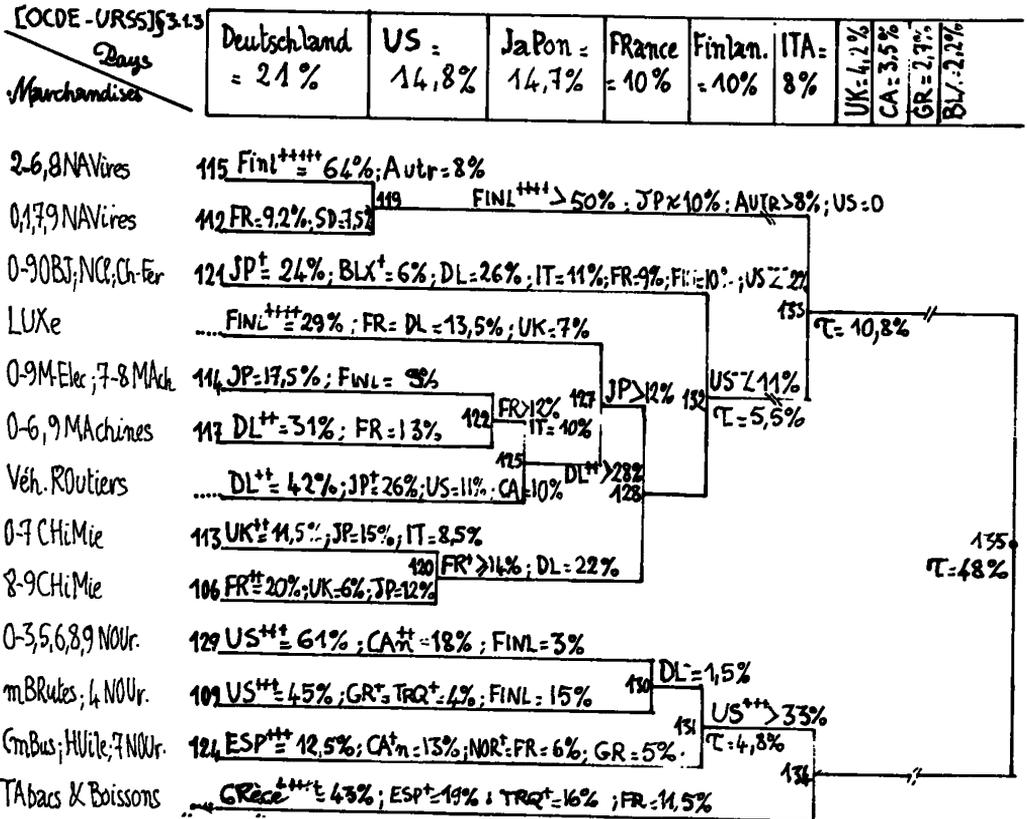
intra-marchandises cités au § 2.3 : la dispersion des profils annuels d'une même marchandise est généralement faible. Toutefois pour plus de clarté on a fait une 3-ème CAH, où certaines marchandises sont cumulées sur toute la période.

3.1.3 Classification de 60 profils annuels et 8 profils cumulés de

marchandises : Ont été cumulés NClas., CH.Fer, LUXe; V. ROut., m.BRUtes, HUIles, ComBustible, et TAB, qui ont chacun un poids relatif inférieur à 5% ; pour OBJets, MACHines, Mach. ELectr., CHiMie, NOUrriture et NAVires on conserve le détail des profils annuels.

Au sommet de l'arbre, on a toujours la dichotomie : primaire (134) ≠ secondaire (133). On remarque que la classe 129 comprend toutes les années NOUr. avec US⁺⁺⁺ = 61%, exceptées les années 74 et 77 (4 NOUr et 7 NOUr) qui sont celles des deux creux de la courbe US et de la courbe NOUr (cf. § 1.1).

Quant au secondaire, on voit la classe pure 119 (NAVires) partagée en deux groupes d'années selon la prépondérance plus ou moins forte de la FINlande ; la classe pure 120 (CHiMie) partagée entre 113 (début : 0-7 CHiMie) et 106 (fin : 8,9 CHiMie) : distinction qui résulte du progrès de la FRANCE au dépens de UK. Ensemble, MACHines et M. ELectriques constituent une classe 122 de 20 profils ; ce qui correspond à



la cl. 17 du § 3.1.1 ; tandis qu'au § 3.1.2 la classe 264 mêle aux 20 profils annuels de MAC et M. EL., 6 autres profils divers ici cumulés.

3.2 Classification des profils annuels des pays : Nous considérerons successivement une classification portant sur l'ensemble des 190 profils annuels des 19 pays retenus (§ 3.2.1) puis une classification restreinte aux 60 profils des 6 puissances industrielles principales (§ 3.2.2).

3.2.1 Classification des 190 profils annuels de tous les pays : Au sommet de l'arbre, on sépare la cl. 378 constitué des profils où prédomine le poste NOURrit. associé éventuellement à TABacs & Boissons. La classe 378 contient tous les profils annuels de la Grèce et de la Turquie ; ceux du Canada, excepté 4CA ; ceux des USA exceptés les deux premiers de notre période : 0,1US ; 6 profils de l'Espagne, 3 de l'Irlande et un de la Norvège. On ne s'étonnera pas de trouver partagés les profils de l'Espagne, pays dont on a vu au § 2.3 la trajectoire de grande amplitude.

De la classe 377 restante se sépare la classe 370 caractérisée par un pourcentage exceptionnellement élevé de NAVires. Outre la totalité des profils de la Finlande et tous ceux de l'Autriche sauf 7 AUT (le lien entre NAV avec FINL et AUTr, a déjà été noté au § 2.2), on trouve ici des profils isolés de divers pays : 0,1 France ; 5,6 UK ; 8 profils de pays scandinaves, et 3 Irlande. On sait que dans la construction navale l'activité est irrégulière ; et que la commande d'un ou deux navires spécialisés de prix élevé peut marquer fortement le profil des exportations d'un pays pour une année.

Reste une classe 376 qui se subdivise en 374 et 371.

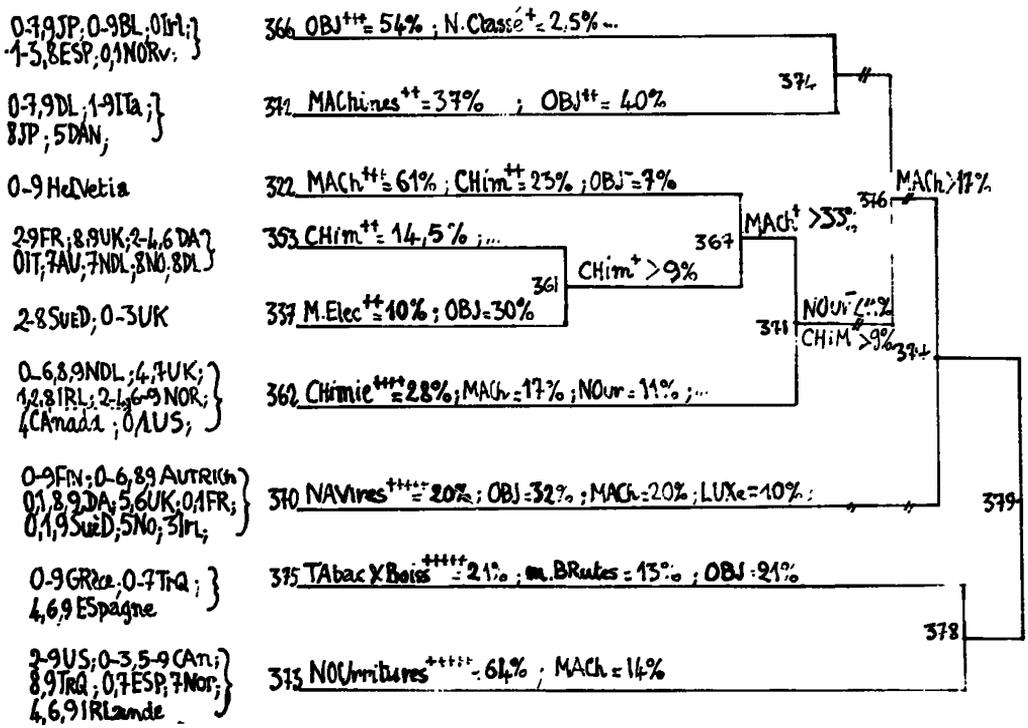
La classe 374 est caractérisée par un niveau élevé ou très élevé de vente d'OBJets. Elle comprend tous les profils annuels du Japon et de la Belgique ; 9 profils de l'Italie et 9 de Dland ; et divers isolés (1-3,8 ESP ; 0,1 NORv ; 0 IRL, 5 DAN). La classe 374 se partage entre 366 (Japon et Belg. associés à OBJ⁺⁺⁺ et à N. Classé⁺) et 372 (DL et IT associés à MACH⁺⁺ et OBJ⁺⁺).

De la classe 371 restante se sépare une cl. 362 caractérisée par CHiMie⁺⁺⁺⁺ = 28% (Niveau relativement très élevé ; puisque supérieur au triple du niveau moyen 8,8% indiqué en marge supérieure) : on trouve dans 362 ; outre des isolés, 9 profils de NeDerLand et 7 profils de NORvège. Parmi les isolés, il vaut la peine de signaler les deux premiers profils des USA, (0,1 US), précédant la période des exportations alimentaires massives : (2-9 US) étant dans 373.

L'autre subdivision de 371 est 367, où la chimie reste présente à un niveau supérieure à la moyenne, ainsi que MACHines (MAC⁺ 33%). La cl. 367 contient la seule classe parfaite : 322 = 0-9 HLVétia (Suisse) caractérisée par une part majoritaire de MACHines (MACH⁺⁺⁺ = 61%), et un niveau élevé de CHiMie (CHM⁺⁺ = 23%) ; avec très peu d'OBJets manufacturés divers (OBJ⁻ = 7% contre 31% de moyenne générale).

D'élimination en élimination nous avons finalement isolé la cl. 361, dont l'une des subdivisions retenue est 337 (SUèDe avec un niveau élevé de Machines Electriques) et l'autre est 353, où l'on trouve notamment, (associés à CHM⁺⁺ = 14,5%) 8 des 10 profils annuels de la France.

OCDE-URSS §3.2.1 Marchandises	Objets = 30,7%	MACHines = 26%	NOUrriture = 15,3%	CHIMie = 8,8%	LUXe = 4,4%	M.Elec = 4%	NAViv = 3,8%	BRut = 3,4%	V.Rout = 1,8%	TAB = 0,9%	...
Pays x IT											



3.2.2 Classification restreinte aux 60 profils des 6 puissances industriel-

les principales: Dans la mesure où la classification du § 3.2.1 n'a fourni qu'une classe parfaite (322, identifiée à HLV) et ne fournit même pas de classes pures (formée, e.g., de 8 ou 9 des profils d'un pays) il est difficile de distinguer un grand nombre de subdivisions sans rencontrer des classes dont le contenu hétérogène ne peut être décrit que par une énumération dépourvue de sens. C'est pourquoi on a consacré une analyse partielle aux pays qui réunissent à la fois les deux conditions d'être des puissances industrielles et de fournir plus de 4% des exportations de l'OCDE vers l'URSS : soit {DL, US, JP, FR, IT, UK} .

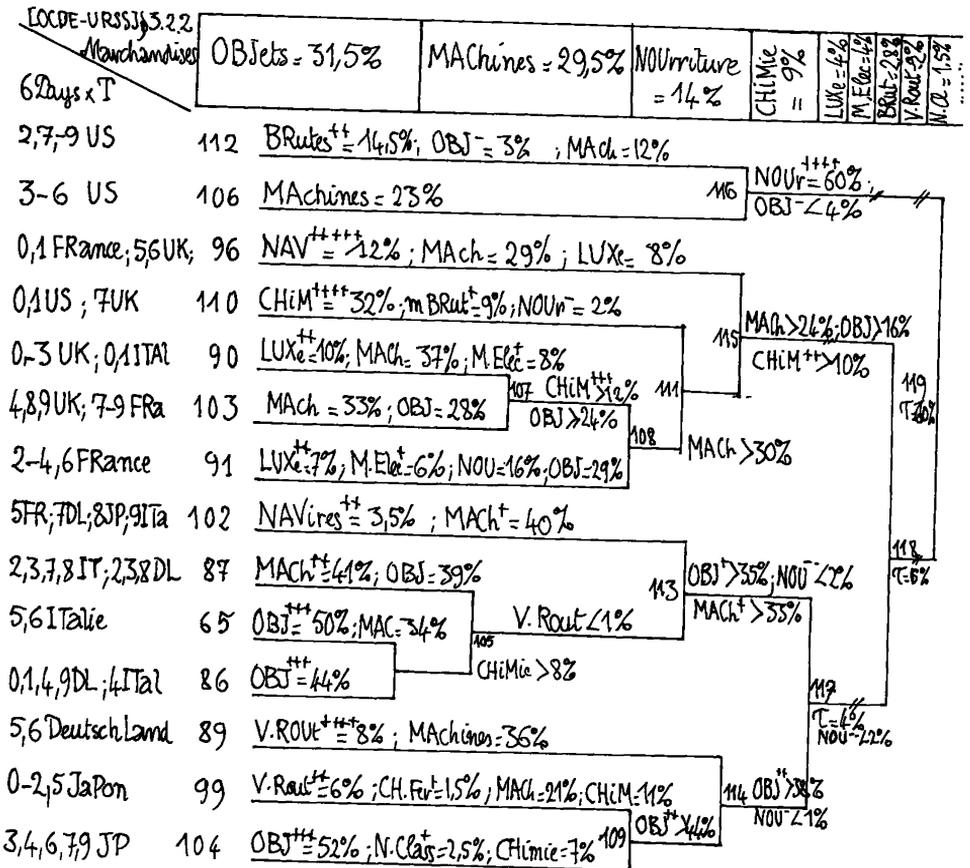
La classification obtenue reproduit sous une forme allégée, mais aussi affinée, la structure décrite au § 3.2.1. Nous ferons donc un exposé comparatif.

Au sommet de l'arbre se sépare la cl. 116 où prédomine la NOURriture (cf. cl. 373 du 6 3.2.1) : 116 = 2-9 US ; la cl. 116 se scinde en 112 et 106 dont les caractéristiques respectives sont un niveau élevé de m. BRutes (112) et un niveau moins bas de MACHines (dans 106 MACH = 23% ; dans 112 MACH = 12% ; la moyenne des 6 pays portée en marge supérieure étant 29,5% ; soit un peu plus que la moyenne de 26% notée au § 3.2.1 pour la totalité des 19 pays). Les ventes de MACHines

de l'OCDE à l'URSS sont dominées par l'Allemagne Occidentale (DL) avec une spécialisation remarquable de la Suisse (cf. § 3.2.1 cl. 322), qui ne fournit toutefois que 4% du total (cf. § 3.1.1) ; la faible part des USA s'explique par la concurrence allemande, mais aussi par une opposition de principe souvent affirmée aux USA contre la coopération technique avec l'URSS...

A la classe 370 (fournisseurs de NAVires) du § 3.2.1 correspond ici une simple subdivision 96 = (0,1 FR ; 5,6 UK) : l'élimination de la Finlande et de l'Autriche ayant supprimé les profils d'exportateurs les plus chargés en NAVires.

A la dichotomie 376 = 371 u 374, correspond la dichotomie : 118 = 115 u 117. Quant aux pays 117, comme 374, sont dominés par Japon Deutschland et l'Italie. Quant aux marchandises on a un niveau élevé ou très élevé de OBJ. Tandis que dans 115 la plupart des profils de FR, tous ceux de UK et les deux premiers de US (0,1 US) sont caractérisés par des niveaux élevés de CHiMie ou de LUXe.



4 Conclusion : comparaison entre les exportations de l'OCDE vers l'URSS, les exportations vers l'OPEP et le commerce intérieur

de l'OCDE : Avant toute comparaison il faut souligner que l'URSS, puissance aux dimensions d'un continent, vit en relative autarcie ; les importations de blé, elles-mêmes, pourtant vitales pour l'URSS, ne représentant que 6% de la production nationale. Cette réserve étant faite, nous comparerons successivement le profil global des marchandises, les parts des divers exportateurs, les spécialisations des pays par marchandises.

4.1 Profils des marchandises exportées : Considérons un tableau à 3 lignes donnant les % des principales classes de Marchandises, dans les exportations de l'OCDE vers l'URSS, dans le commerce international à l'intérieur de l'OCDE dans les exportations de l'OCDE vers l'OPEP. On remarque particulièrement comme caractéristiques des importations de l'URSS : l'absence du poste AVions ; la faiblesse de Véh. Routiers ; et à un moindre degré de LUXe et M. Electr. ; le niveau élevé de NAVires ; OBJets et surtout NOURriture.

MARCHANDISE: IMPORTATEUR	OBJ	MACH	NOUR	CHIM	NAV	TAB	V.ROut	M.Elec	AVI	LUXe
URSS	31%	26%	15%	9%	3,6%	0,9%	1,6%	4%	≈0	4,4%
OCDE	21%	14%	9%	9%	1,2%	1,4%	11,4%	6%	1,2%	10%
OPEP	22%	23%	7%	7%	1,6%	1%	12,4%	11%	2,5%	6%

[OCDE-URSS] § 4.1 ; Sources : [OCDE x (OPEP+OCDE)] § 2.3.2 ; [OPEP-OCDE] § 5.1.

4.2 Profil sur l'ensemble des pays exportateurs : Comme au § 4.1, on a construit un tableau à 3 lignes ; et on relève les particularités de la ligne URSS. La part de l'Allemagne (DL) forte sur toutes les lignes est maxima pour l'URSS ; la part de UK est faible ; celle de Finlande est très élevée, ce qu'explique non seulement la proximité géographique, mais des relations politiques particulièrement suivies. Nous ignorons ce qui donne à la Grèce le taux relativement élevé de 2,7%. Quant à la Belgique sa part sur le marché de l'URSS est à peu près celle sur le marché de l'OPEP ; mais elle est beaucoup plus faible que sur le marché intérieur de l'OCDE ; ce qui ne surprendra aucunement ; le commerce de la Belgique au sein de l'OCDE se faisant en grande partie avec les pays limitrophes, comme à l'intérieur d'un pays unique. La

EXPORTATEUR: IMPORTATEUR	DL	US	JP	FR	IT	UK	Fln	CAN	GR	BLX
URSS	21%	15%	15%	10%	8%	4,2%	10%	3,5%	2,7%	2,2%
OCDE	18%	15%	7%	9,4%	6,5%	7,7%	1%	7,7%	0,3%	6,7%
OPEP	15%	21%	18%	10%	9%	9,3%	0,5%	2%	0,6%	2,4%

[OCDE-URSS] § 4.2 ; sources : [OCDE x (OPEP+OCDE)] § 1.3.2 ; [OPEP-OCDE] § 4.3.

même remarque vaut pour le Canada relativement aux USA.

4.3 Spécialisation des exportateurs : Nous nous bornerons à considérer 6 classes de marchandises.

OBJets : Sur le marché de l'URSS, comme sur celui de l'OPEP, (mais non au sein de l'OCDE où le Japon est géographiquement isolé), la première place est au Japon. Finlande et Belgique ont en URSS une place importante ; ce qui correspond à une véritable spécialisation de ces pays, même si les pourcentages ne sont pas les mêmes qu'ailleurs.

MACHines : Sur le marché de l'URSS on remarque surtout la faiblesse des USA et le niveau exceptionnellement élevé de la Suisse.

NOurriture : La prédominance des USA (suivis du Canada) est encore plus nette sur le marché de l'URSS que sur celui de l'OPEP ; la part de la France est relativement faible sur la période étudiée.

CHiMie : On remarque sur le marché de l'URSS la faiblesse des USA et le niveau exceptionnellement élevé de la France.

NAVires : La primauté de la Finlande et l'importance de l'Autriche, distinguent nettement l'URSS du marché mondial dominé par le Japon.

TAbac et Boissons : La part quasi majoritaire de la Grèce (suivie de la Turquie et de l'Espagne) sont des caractères propres au marché de l'URSS. Au sein de l'OCDE prédomine la France, suivie de US et UK ; sur le marché de l'OPEP, ces deux derniers pays prennent chacun 30%.

Nous concluons en répétant que l'URSS a un immense marché intérieur, où la présence de l'OCDE est modeste ; et semble déterminée par des décisions gouvernementales ; donc susceptible d'évoluer dans l'avenir.