

NASSER AMANI

Le commerce extérieur de l'Algérie de 1969 à 1978

Les cahiers de l'analyse des données, tome 9, n° 3 (1984),
p. 315-334

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1984__9_3_315_0

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1984, 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/>

LE COMMERCE EXTÉRIEUR DE L'ALGÉRIE DE 1969 à 1978

[ALGÉRIE]

par Nasser Amani⁽¹⁾

0 Des données aux analyses

0.1 Origine et structure des données : La Direction Nationale des Douanes de l'Algérie publie annuellement les statistiques du commerce extérieur, donnant l'origine ou la destination des importations et exportations, ventilées suivant une nomenclature détaillée des classes de produits.

A partir de ces données, nous avons construit deux tableaux ternaires principaux, relatifs l'un aux importations l'autre aux exportations ; les analyses objet de la présente étude portent sur des tableaux rectangulaires construits à partir de ces deux tableaux pour lesquels nous fixons d'emblée des notations précises.

I : Ensemble de produits : ainsi qu'on l'a dit, il s'agit plus exactement de classes de produits. Nous distinguerons nettement deux ensembles :

IM : Ensemble des principaux produits importés (99 éléments)
IX : Ensemble des principaux produits exportés (17 éléments).

Pour les importations, nous conservons les numéros de la nomenclature d'origine en expliquant ceux-ci sur les graphiques par des légendes : e.g. 04, produits laitiers. Pour les exportations, nous avons créé des sigles de 3 lettres : e.g. LIE, liège.

J : Ensemble des pays étrangers : ceux-ci entretiennent avec l'Algérie des relations d'importance très inégale ; on a noté :

JM : Ensemble des 20 principaux pays fournissant aux importations reçues par l'Algérie ; avec une classe ATR, cumul des autres pays.

JX : Ensemble des 15 principaux pays recevant les exportations de l'Algérie avec une classe ATX, cumul des autres pays.

T : Ensemble des 10 années 1969-1978. Nous utilisons au besoin la notation TM ou TX, selon qu'on considère au cours des années, les importations ou les exportations de l'Algérie.

Ceci posé on a les deux tableaux ternaires suivants :

(1) Docteur 3° cycle en statistique.

Tableau des importations : $k_M(IM \times JM \times T)$:

$k_M(i, j, t)$ = valeur, en milliers de dinars algériens, des importations rentrant dans la classe i , reçues par l'Algérie en provenance du pays j , au cours de l'année t .

Tableau des exportations : $k_X(IX, JX, T)$:

$k_X(i, j, t)$ = valeur, en milliers de dinars algériens, des exportations de l'Algérie, quant aux produits i , vers le pays j , pendant l'année t .

0.2 Statistiques en valeur et statistiques en volume : Mesurer les flux de marchandises très diverses, brutes ou élaborées, viles ou précieuses, par leur masse en tonnes ou leur volume en mètres cubes n'est d'aucune utilité pour acquérir une vue d'ensemble du commerce extérieur de l'Algérie. La seule unité universelle pratique est certes le dinar ; mais comme toute monnaie le dinar algérien a un pouvoir d'achat variable, et les cours de certaines marchandises sont très instables. Il est donc classique en économie de substituer à ces valeurs monétaires brutes des valeurs corrigées ; de telle sorte que pour chaque produit, la valeur corrigée soit (indépendamment du temps) proportionnelle au volume ; et que les rapports constants de valeur ainsi établis entre produits soient en moyenne ceux des valeurs brutes. C'est ce qu'on appelle travailler sur des statistiques "en volume".

Une première correction consiste donc à calculer en "dinars constants" ; c'est-à-dire à s'affranchir des variations du cours du dinar, en créant une unité de compte ayant un pouvoir d'achat constant correspondant par exemple à celui du dinar en 1969. Cette correction (difficile à réaliser dans la mesure où tout indice repose sur un choix de pondération relative des principaux biens) importe peu pour nous qui raisonnons sur des profils : ne pas l'effectuer revient, en bref, à donner dans nos analyses un poids moindre aux faits les plus anciens, sans toutefois les déformer ; et la perspective qui en résulte est satisfaisante.

Les fluctuations des cours sont beaucoup plus graves : denrées alimentaires de base et matières premières sont en particulier très sensibles aux irrégularités du climat, météorologique ou politique. On pourrait définir entre ces produits une parité relative moyenne, et effacer ainsi les accidents du marché. Toutefois d'une part il est problématique d'indiquer un groupe de produits qui comptés ensemble dans les statistiques, n'en ont pas moins des cours divers ; d'autre part en prenant telles qu'elles les dépenses ou les ressources de l'Algérie, on rend compte exactement des contraintes ou des facilités que connaissent ceux qui gèrent un budget.

Cependant quand une fluctuation de cours accidentelle (et non essentielle : comme pour les hydrocarbures!) domine une analyse factorielle, on peut essayer de la corriger : c'est ce qu'on a fait au § 1.2 (cf. §1.2.0) pour le sucre.

0.3 Plan de l'étude : Le présent article comprend quasi exclusivement des analyses des tableaux de marges des tableaux ternaires de base k_M et k_X . Le § 1 concerne les importations de l'Algérie (k_M) ; Le § 2 les exportations (k_X). Au § 3, afin d'établir un bilan des échanges, on a confronté exportations et importations (sans distinguer les produits ; mais seulement les pays et les années).

Un article ultérieur doit considérer du point de vue de l'analyse factorielle et de la C.A.H., les tableaux (IM.T) × JM, IM × (JM.T), (IX.T) × JX et IX × (JX.T) ; tableaux qui contiennent l'histoire des profils des produits et des pays relativement aux importations et aux exportations de l'Algérie.

1 Les Importations de l'Algérie (étude du tableau k_M)

1.1 Analyse du tableau K(pays, années) : Evolution temporelle des pays fournisseurs de l'Algérie ; $J_M = T$.

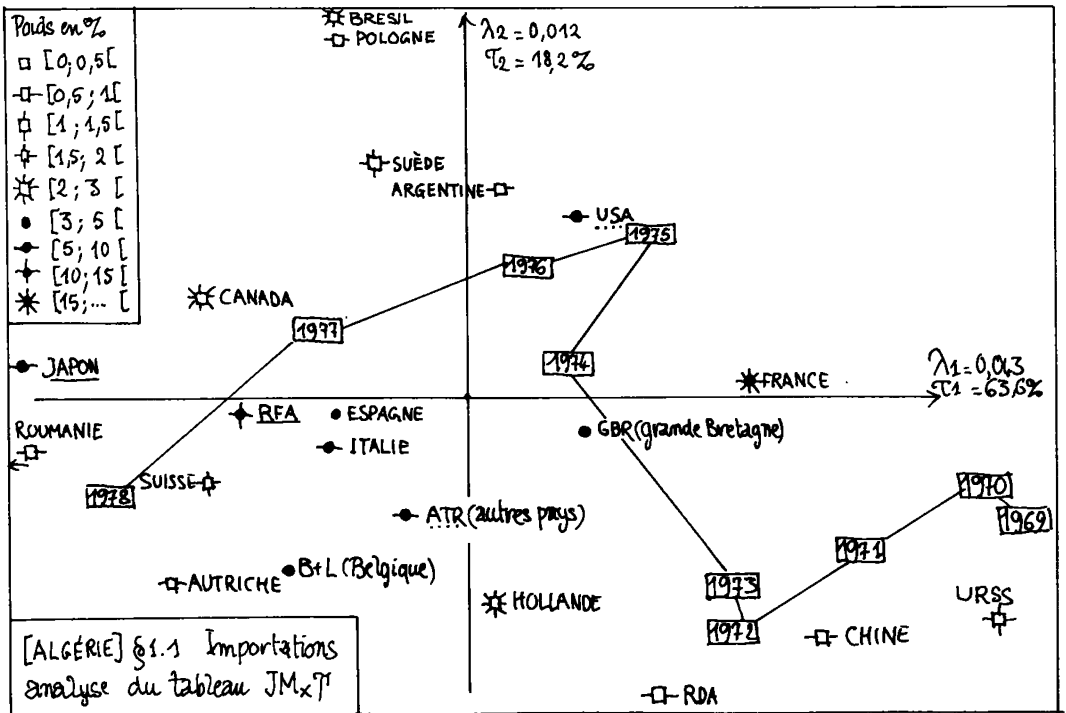
1.1.1 Les valeurs propres : $\lambda_1 = 0,043$; $\lambda_2 = 0,012$; $\lambda_3 = 0,004$

$\tau_1 = 63,6\%$; $\tau_2 = 18,2\%$; $\tau_3 = 6,1\%$

1.1.2 Le plan 1 × 2 : Ce plan cumule plus de 4/5 (81,8%) de l'inertie totale du nuage dont 63,6% sur le 1-er axe. Nous pouvons définir sur ce plan trois zones d'influence dans les importations de l'Algérie :

La première zone contient les années 1969 à 1973 ; elle se situe dans le quadrant (+,-) du plan et est marquée principalement par l'influence très élevée des importations de l'Algérie en provenance de France (CTR1 = 0,362). Nous constatons de plus dans cette zone se situent l'URSS, la Chine, la RDA et la Hollande : pays pour lesquels les positions relatives vis-à-vis des importations de l'Algérie à travers le monde ont été plus fortes de 1969 à 1973 qu'elles ne l'ont été par la suite.

La seconde zone contient les 3 années de 1974 à 1976 (l'année 1974 étant rappelons-le, une année qui a vu une très forte augmentation des importations en valeurs de l'Algérie du fait de la crise pétrolière de 1973, aboutissant à une hausse de prix qui a grandement accru les ressources de l'Algérie). Cette zone se situe dans le quadrant (+,+) et est marquée principalement par la présence des USA (CTR2 = 0,204) et du Brésil (CTR2 = 0,255).



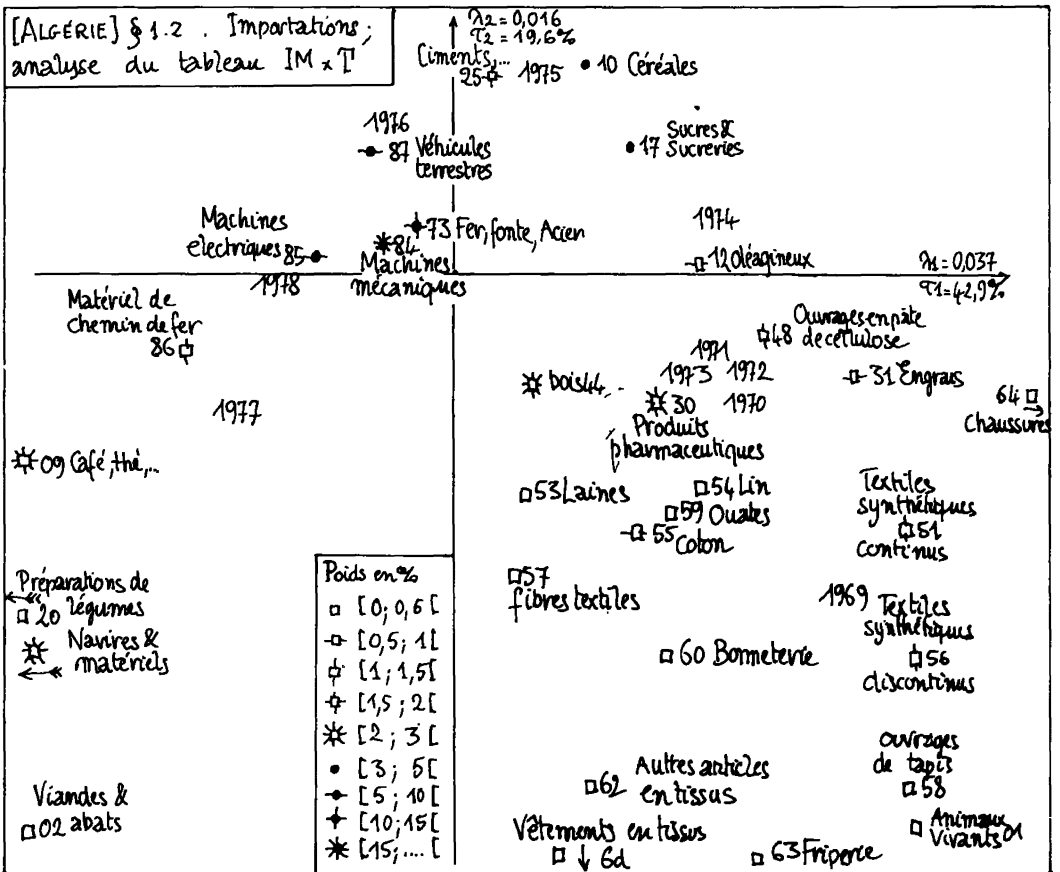
La troisième zone contient les deux années de fin de période 1977 et 1978 ; elle est marquée principalement par de fortes importations de l'Algérie en provenance du Japon (CTR1 = 0,283) et de la République Fédérale d'Allemagne (CTR1 = 0,084). Nous constatons en plus que l'année 1977 attire le Canada, l'Espagne, l'Italie et que l'année 1978 attire la Roumanie, la Suisse, l'Autriche et la Belgique+Luxembourg. Tous ces pays ont vu leurs exportations vers l'Algérie augmenter au cours de ces deux années 1977-1978 et leur position relative vis-à-vis des importations de l'Algérie à travers le monde n'en a été que meilleure.

1.1.3 L'axe 3 : L'année 1976 est la seule année fortement associée à cet axe (CTR3(76M) = 686 ; COR3(76M) = 613) ; associés à 1976, la Grande-Bretagne et la Suède sont de même les pays qui contribuent le plus à la constitution de cet axe.

On voit qu'au-delà du plan (1 x 2), l'analyse signale seulement des faits ponctuels intéressant deux pays et une année.

1.1.4 Conclusion : Pour les 21 pays (ou groupes de pays) principaux fournisseurs de l'Algérie au cours de la période 1969-1978, nous renotons de cette analyse les faits suivants :

. Forte décroissance des importations de l'Algérie en provenance de France, décroissance qui a surtout eu pour conséquence d'accroître celles en provenance du Japon et de la République Fédérale d'Allemagne.



. L'Algérie à partir de l'année 1974 a augmenté fortement ses importations du monde et notamment celles en provenance des USA et du Brésil qui ont été maximales au cours de l'année 1975.

. Les importations de l'Algérie en provenance des pays de l'Est considérés, sont assez faibles. La Roumanie s'associe aux années de fin de période contrairement à l'URSS et la RDA associés aux années de début de période.

1.2 Analyse du tableau K (groupes de produits, années) : Evolution temporelle des groupes de produits importés par l'Algérie (tableau de marge $IM \times T$ du tableau K_M).

1.2.0 Variantes de l'analyse : Une première analyse a porté sur le tableau brut $IM \times T$: la valeur très élevée des importations algériennes en sucre au cours de l'année 1975 (valeur qui s'explique par la très forte hausse du prix de ce produit, du fait de la crise mondiale du sucre) nous a donné une structure peu satisfaisante en ce que l'association (sucre, 75M) contribuait fortement à déplacer les axes 1 et 2.

Après une analyse où nous avons mis en élément supplémentaire le sucre, nous avons pour l'analyse présentée ci-dessous, conservé le sucre en élément principal ; mais en donnant à ce produit pour l'année 1975 une valeur fictive correspondant à un cours moyen encre ceux de 1974 et 1976. On trouve ici le problème du recodage des volumes en valeurs d'après un cours constant, problème évoqué dans l'introduction au § 0.2.

1.2.1 Les valeurs propres : $\lambda_1 = 0,037$; $\lambda_2 = 0,016$; $\lambda_3 = 0,013$
 $\tau_1 = 42,9\%$; $\tau_2 = 19,7\%$; $\tau_3 = 14,8\%$

1.2.2 Le plan 1×2 : $\tau_1 + \tau_2 = 62,6\%$: Ce plan totalise 62,6% de l'inertie du nuage dont 42,9% sur le 1-er axe. Dans le quadrant (+,-) se situe l'année 1969 qui se détache des années 1970 à 1973 très voisines les unes des autres. A cette année 1969 s'associe l'ensemble des groupes de produits du secteur "textile" avec notamment de fortes importations de l'Algérie des groupes 56 (Textiles synthétiques et artificiels discontinus), 51 (Textiles synthétiques et artificiels continus), 55 (Coton), 61 (Vêtements en tissus), 62 (Autres articles en tissus), etc. . Nous pouvons noter que l'ensemble de ces produits du secteur "Textile" ont représenté près de 12% du total des importations de l'Algérie au cours de l'année 1969 alors qu'en moyenne sur la période cumulée 1969-1978 ils ont représenté 4,6%. Aux années 1970 à 1973 s'associent principalement les importations algériennes des groupes de produits 44 (bois et ouvrages en bois), 48 (ouvrages en pâte de cellulose), 30 (produits pharmaceutiques) et 31 (Engrais).

Dans le quadrant (+,+) se projettent les deux années 1974 et 1975 et entre celles-ci se situent les groupes 10 (Céréales) et 17 (Sucres et sucreries) ; nous notons que ces deux groupes de produits alimentaires ont connu une forte hausse de leurs importations au cours de ces années et qu'ils ont représenté près de 8% du total des importations de l'Algérie en moyenne sur la période cumulée 1969-1978. Nous constatons en plus qu'à l'année 1974 se rattachent les importations du groupe 31 (Engrais) et qu'à l'année 1975 se rattachent celles du groupe 25 (Ciments, plâtres, chaux...).

Le quadrant (-,+) est celui de l'année 1976 à laquelle se lie le groupe 87 (Véhicules terrestres automobiles..) et dans le quadrant (-,-) se situent les deux dernières années 1977-1978. Les groupes de

produits industriels 84 (Machines mécaniques), 85 (Machines électriques) et 73 (Fer, fonte et acier). Notons que ces trois groupes ont représenté 46% du total des importations de l'Algérie au cours de cette année 1978.

1.2.3 Données relatives à l'évolution temporelle des importations de

trois groupes de produits : L'analyse du tableau IM.T montre dans le plan (1,2) une vue synthétique de l'ensemble des courbes de croissance des importations. Il nous a paru bon de soumettre ces courbes en rapport avec d'autres données, en nous bornant à trois exemples particulièrement liés au développement du pays.

1.2.3.1 *Le groupe *10 ; céréales* : Les importations de ces produits sont à comparer à la production en but au irrégularités du climat, et aux besoins sans cesse accrus d'une population fortement dynamique.

a) Production. Excepté l'année 1971, la production algérienne de céréales a subi une forte baisse de 1969 à 1973 ; en 1974, cette production augmente assez fortement mais cette augmentation est suivie d'une baisse pour les 3 autres années de fin de période étudiée.

b) Importations en volume à travers le monde. Les importations en volume du groupe *10(céréales) ont crû de façon très forte au cours de la période étudiée, passant de 482 milliers de tonnes en 1969 à 2 297 milliers en 1978.

c) Importations en valeurs à travers le monde. Comme les importations en volume, les importations en valeur se sont accrues au cours du temps avec les fluctuations plus ou moins grandes des divers prix des céréales pour les années composant notre période.

*10 Céréales	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Production 10 ³ T	2058	1735	2363	1596	1480	2680	2313	1142	1539	1626
Importations en volume 10 ³ T	482	346	752	1275	857	1807	1419	1368	1558	2297
Importations en 10 ⁶ dinars	104	132	269	294	419	1346	1320	1208	1007	1346

1.2.3.2 *Le groupe 25 : Ciments, plâtre, chaux, terres et pierres* :

A l'exception des années 1974, 1975 et 1977 la production algérienne de ciments, plâtres et chaux augmente d'année en année. Mais des importations massives restent nécessaires au développement très rapide du pays.

* Ciments, plâtres, terres et pierres	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Production de ciments, plâtres et chaux 10 ³ T	1026	1047	1091	1094	1153	1084	1091	1855	1502	3117
Quantités importées 10 ³ T	285	587	691	978	1350	2030	2258	2309	2472	2051
Valeurs millions de dinars	34	58	63	86	159	365	451	467	488	432

L'association du groupe *25 (ciments, plâtres, chaux, terres et pierres) à l'année 1975 (axe 2 positif) qui s'est caractérisée dans notre tableau par une forte importation en valeurs au cours de cette année est due à une baisse de production algérienne des principaux produits de ce groupe au cours de cette année : cette baisse de production a été comblée par de fortes importations en volume dont le prix a été relativement élevé au cours de cette année 1975.

1.2.3.3 Le groupe *89 : Navires et matériel de navigation : On appréciera en étudiant ce groupe, l'intensification de la relation de l'Algérie avec le monde et la maîtrise croissante que le pays acquiert de son commerce.

Le groupe *89 a connu un fort accroissement de ces importations en valeurs au cours de la période étudiée 1969-1978. Il est à remarquer que ces valeurs ont augmenté très fortement à partir de l'année 1976 et ont atteint un maximum en 1977.

La flotte et le tonnage transporté par la CNAM (Compagnie Nationale Algérienne de Navigation) nous permet d'apprécier de façon plus précise l'évolution des importations de ce groupe *89.

Tonnages transportés par la CNAM	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Marchandises générales 10 ⁶ T	0,50	0,77	0,56	1,22	1,59	1,63	2,44	2,22	3,14	3,7
Hydrocarbures 10 ⁶ T	2,89	3,19	2,81	1,56	1,97	4,0	3,87	6,48	6,63	10,98

Flotte de la CNAM	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Pinardiers	2	2	2	3	3	6
Pétroliers	4	4	5	9	12	12
Méthaniers	1	1	1	2	3	6
Cargos	25	26	27	26	32	25
Autres	4	4	5	28	38	56

La flotte de la CNAM issue en quasi-totalité des importations du groupe *89 a vu un accroissement de son nombre à partir de l'année 1976 (avec l'achat de 3 pétroliers, 4 méthaniers, 3 pinardiers, etc.) et de son tonnage transporté (hydrocarbures). L'année 1977 à laquelle s'est associée dans le quadrat (-,-) du plan (1,2) le groupe *89 a vu une importation en valeurs de ce groupe très élevée ; celle-ci s'explique en particulier par un achat important de bateaux au cours de cette année (+ 20 par rapport à 1976 dont 6 cargos, 3 pétroliers, 1 méthanier). Il est à noter que ce groupe *89 représente 5% du total de l'ensemble des groupes importés en 1977 par l'Algérie à travers le monde.

1.2.4 Conclusion Nous retenons de cette analyse :

- Un effet d'industrialisation de l'Algérie marqué tout au long de notre période par de fortes importations de biens d'équipements industriels.
- Des importations de produits textiles relativement élevées en début de période.
- Une dépendance alimentaire vis-à-vis de l'extérieur marquée dès l'année 1974 par de fortes importations de produits de consommation courante telles les céréales, le café et le sucre. Nous remarquons que les importations de ces produits combleraient une production algérienne faible pour le sucre (sucre de betterave), inexistante pour le café et très insuffisante pour les céréales.
- Enfin nous pouvons constater entre autre, l'effort entrepris par l'Algérie en fin de période pour la restauration de ses principaux réseaux de transport, ainsi qu'un effort dans le domaine de l'habitat celui-ci étant particulièrement nécessaire dans un pays où la population s'accroît rapidement.

1.3 Analyse du tableau K (groupes de produits, pays) : C'est le tableau de marge (IM × JM) du tableau ternaire k_M des importations de l'Algérie : à la croisée de la ligne i et de la colonne j du tableau nous avons $k_M(i, j)$ qui représente les importations algériennes du groupe de produits i issues du pays j cumulées sur la période 1969-1978.

1.3.0 Analyse factorielle et classification ascendante hiérarchique :

Les 21 pays (ou groupes de pays) constituant l'ensemble JM, diffèrent grandement entre eux quant au profil des importations qu'en reçoit l'Algérie. Ce n'est pas notre nomenclature relativement fine des importations qui est en cause (Card IM = 99), car seuls les principaux groupes de produits apportent des contributions notables aux axes issus de l'analyse factorielle, mais la complexité des besoins divers auxquels un pays en développement rapide, satisfait en recourant au marché mondial. On ne s'étonnera donc pas qu'il faille aller jusqu'à l'axe 6 pour rendre compte de plus des 3/4 de l'inertie ; et que corrélativement la lecture de chaque graphique-plan doive être hiérarchisée et enrichie, dans la mesure du possible, par des perspectives propres aux axes non figurés, grâce à l'usage conjoint des résultats de la classification effectuée d'après le même tableau (IM.JM) sur l'ensemble IM des produits.

En lisant, en descendant à partir de son sommet (noeud 197 ; $197 = (2 \times 99) - 1$) l'arbre de la CAH, on trouve d'abord que se détachent nettement deux classes de produits 187, et 177 ; et ces dichotomies correspondent aux axes 1 et 2 de l'analyse factorielle. Reste ensuite une classe 195 qui se partage en deux autres ; 194 et 193. La classe 194, relativement peu nombreuse, se déploie bien dans le plan 3×4 ; la classe 193 qui comprend un très grand nombre de groupes dont nous ne détaillerons que les plus importants, s'étale le mieux dans le plan 5×6 .

Nous donnons sur une page, l'arbre de la CAH des groupes de produits, avec les noms des principaux de ceux-ci ; et sur les branches de l'arbre les sigles des pays associés aux classes (e.g. BRE+++ , pour une classe de produits massivement importés du Brésil). Le commentaire détaillé de la classification suit l'interprétation de l'analyse factorielle : avec chacun des plans (1,2), (3,4), (5,6) on a ce qui se rapporte aux classes bien représentées dans ces plans. Simultanément, on interprète les facteurs en se référant aux classes.

1.3.1 Les valeurs propres issues de l'analyse factorielle

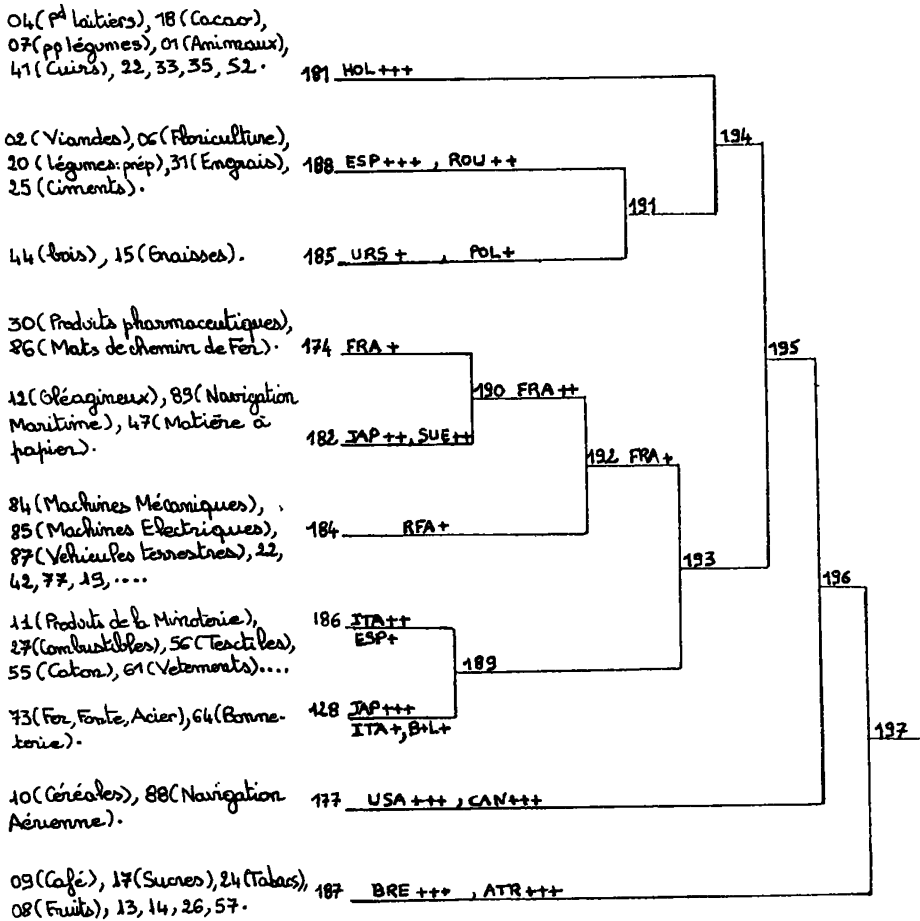
$$\lambda_1 = 0,46 ; \lambda_2 = 0,31 ; \lambda_3 = 0,15 ; \lambda_4 = 0,10 ; \lambda_5 = 0,076 ; \lambda_6 = 0,068$$

$$\tau_1 = 30\% ; \tau_2 = 20,2\% ; \tau_3 = 10\% ; \tau_4 = 6,7\% ; \tau_5 = 5\% ; \tau_6 = 4,4\%$$

Les six premiers axes expliquent plus des 3/4 (76,3%) de l'inertie totale du nuage.

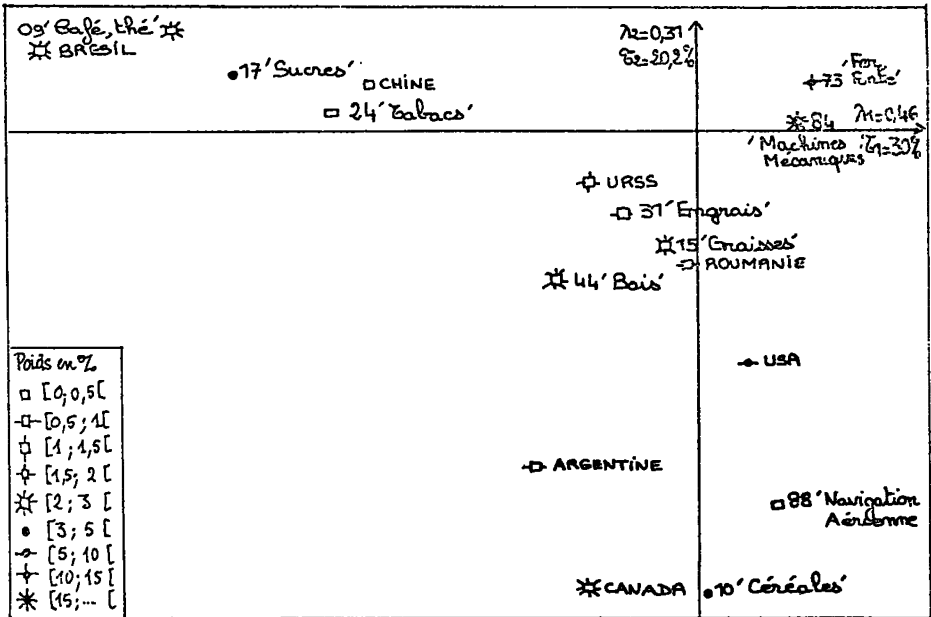
1.3.2 Le plan 1×2 ($\tau_1 + \tau_2 = 50,2\%$) avec les classes 187 et 177 :

Ce plan est marqué sur le demi-axe F1 < 0 éloigné du centre de gravité du nuage par la classe 187. Nous trouvons dans cette classe les groupes de produits (Café, thé...) et 17 (Sucres et sucreries) qui ont fortement contribué à la constitution de l'axe 1 (CTR1(09) = 0,415 ; CTR1(17) = 0,376) ainsi que le groupe 24 (Tabacs) dont la corrélation est égale à 0,718. Le Brésil (CTR1 = 0,539) et la rubrique "Autres Pays" (CTR1 = 0,278) s'associent principalement à ces groupes de produits dont ils sont de très bons pays fournisseurs. Le Brésil fournit



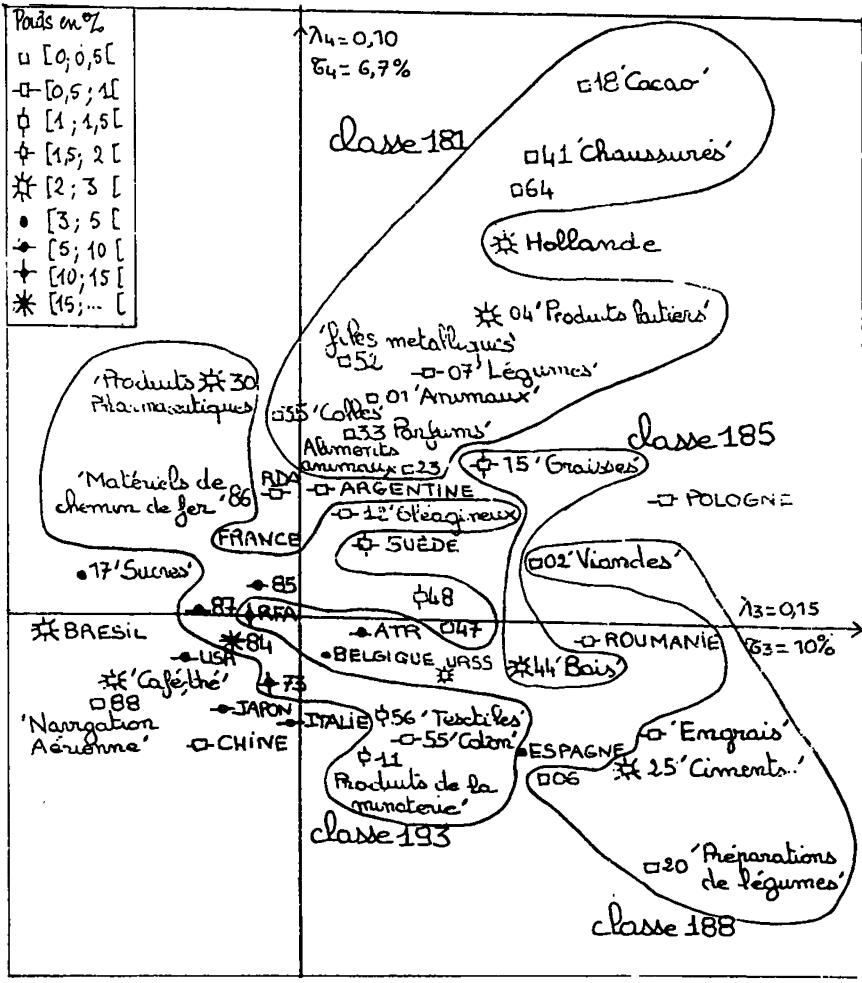
du sucre et du café (ceux-ci ont représenté respectivement 45,5% et 31,8% du total de ses exportations vers l'Algérie), dans la rubrique "Autres Pays" nous pouvons citer des pays bons fournisseurs de sucre tels Cuba, la Guyane...; de bons fournisseurs de café tels la Côte d'Ivoire, l'Angola, le Zaïre ainsi que des bons fournisseurs de tabacs tels le Paraguay et la Colombie. La position relative de la Chine par rapport à l'axe 1 trouve son explication du fait que ce pays est le principal fournisseur de l'Algérie en thé (vert et noir).

Sur de demi-axe F2 < 0 éloigné du centre de gravité du nuage se situe la classe 177 qui compte les groupes de produits 10 (Céréales) et 88 (Navigation Aérienne). Le groupe 10 (Céréales) qui a fortement contribué à la constitution de cet axe (CTR2 = 0,746) s'associe au USA (CTR2 = 0,373) et au Canada (CTR2 = 0,394), en effet 49,5% des importations algériennes de céréales viennent des USA et 26,5% viennent du Canada. Quant au groupe 88 (Navigation aérienne) il s'associe au USA qui en sont les fournisseurs quasi exclusifs, mis à part les Air Bus.



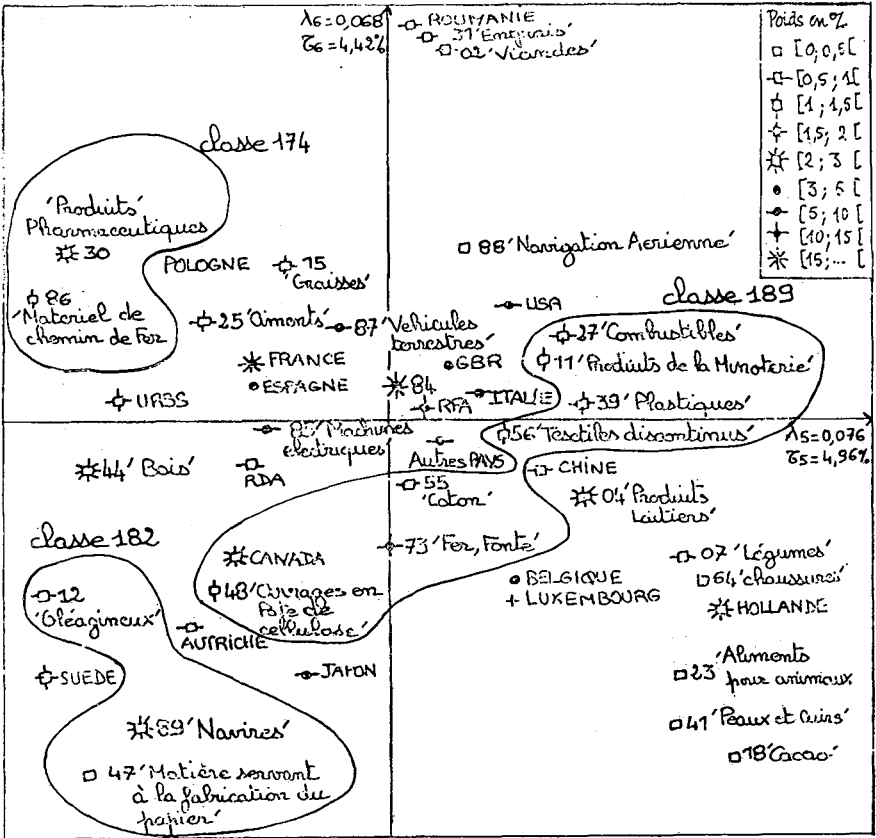
1.3.3 Le plan 3 x 4 : ($\tau_3 + \tau_4 = 17\%$) classe 193 et détail de la

classe 194 : Dans le quadrant (+,+) se projette la classe 181 qui comporte les groupes de produits 18 (Cacao), 41 (Cuirs), 64 (Chaussures), 04 (Produits laitiers) 07 (Légumes). On note que les produits de cette classe ont des contributions relatives sur l'axe 4 assez importantes, notamment le groupe 04 (Produits laitiers) dont la contribution relative sur l'axe 4 est 0,226. La Hollande ($CTR_4 = 0,392$) est le principal pays fournisseur des produits de cette classe 181 et notamment du groupe 04 (Produits laitiers) qui a représenté à lui seul près de 20% du total de ses exportations vers l'Algérie. Dans le demi-plan $F_3 > 0$ se situe la classe 191, union des classes 185 et 188 ; cette classe 191 contient des groupes de produits qui ont fortement contribué à la construction de l'axe 3 tels les groupes 25 (Ciments, plâtres...) de $CTR_3 = 0,192$, 44 (bois et ouvrages) de $CTR_3 = 0,113$, 15 (Graisses et huiles) de $CTR_3 = 0,060$; 31 (Engrais) de $CTR_3 = 0,079$... A la classe 185 qui contient les deux groupes de produits 15 (Graisses et huiles) et 44 (bois et ouvrages) s'associent principalement l'URSS ($CTR_3 = 0,101$) et la Pologne ($CTR_3 = 0,095$). A la classe 188 s'associent l'Espagne ($CTR_3 = 0,217$) ainsi que la Roumanie ($CTR_3 = 0,082$). L'Espagne fournit du ciment (un tiers des importations algériennes), des engrais et des préparations de légumes (plus de la moitié des importations de l'Algérie en ce groupe 20, proviennent de l'Espagne. Quant à la Roumanie elle est fortement attirée par les groupes 31 (Engrais) et 02 (Viandes et Abats) dont elle a été l'un des principaux fournisseurs. La classe 193 comprend 72 groupes de produits parmi lesquels se trouvent l'ensemble des groupes de produits industriels qui ont des poids élevés tels les groupes 73 (Fer, fonte et acier) de poids égal à 0,135, et 84 (Machines mécaniques) de poids égal à 0,218. La France, la RFA ainsi que l'Italie s'associent à diverses subdivisions de cette classe 193, qui sera présentée plus en détail dans le plan (5 x 6).



1.3.4 Le plan 5 x 6 ($\tau_5 + \tau_6 = 9,4\%$) et le détail de la classe 193 :

Ce plan totalise près de 10% de l'inertie totale du nuage. Il est marqué dans le quadrant (-, -) par la présence de la classe 182 qui comprend les trois groupes de produits 12 (Oléagineux), 47 (Matières servant à la fabrication du papier) et 89 (Navires et Matériels). A cette classe 182 s'associent le Japon et la Suède ; ces deux pays sont les principaux fournisseurs des groupes 89 (Navires et matériels) et 47 (Matières servant à la fabrication du papier) et la Suède est le premier fournisseur du groupe 12 (Oléagineux). Dans ce quadrant se projettent en plus les groupes de produits et (Bois et ouvrages en bois) et 48 (Ouvrages en pâte de cellulose



qui attirent l'URSS, le Canada et l'Autriche. Le quadrant (-,+) est marqué par la présence de la classe 174 qui comporte les deux groupes de produits 30 (Produits pharmaceutiques) et 86 (Matériels de chemin de fer) ; ces deux groupes de produits attirent la France, quasi exclusif fournisseur puisque les importations de l'Algérie de ceux-ci en provenance de France ont été supérieures à 90%. Dans le quadrant (+,+) éloigné du centre de gravité sur le demi-axe $F_6 > 0$, la Roumanie attire les groupes de produits 31 (Engrais) et 02 (Viandes et Abats). A la classe 189 qui contient 40 groupes de produits s'associent l'Italie, le Japon et la Belgique + Luxembourg (B + L). Parmi ces produits nous notons que l'Italie attire en particulier les groupes 27 (Combustibles), 11 (Produits de la minoterie), 39 (Matières plastiques) et 56 (Textiles) dont elle a été le principal fournisseur. Le groupe 73 (Fer, fonte et acier) s'associe quant à lui à ces trois pays et nous remarquons que ce produit a représenté en moyenne sur la période cumulée 1969-1978 : 28,1% du total des exportations de la Belgique + Luxembourg vers l'Algérie et 38,3% de celles du Japon. Dans le quadrant (-,-) se projette la classe 181 associée à la Hollande comme nous avons pu le voir sur le plan 3×4 . Nous remarquons que proche du centre de gravité se situe la classe 184 qui comprend 27 groupes de produits dont les 3 groupes de produits de poids élevés : 84 (Machines mécaniques) ; 85 (Machines électriques) et 87 (Véhicules terrestres). A cette classe s'associe principalement la RFA et celle-ci attire entre autres la France, l'Italie et les USA.

1.3.5 Conclusion : Cette analyse du tableau cumulé (où les 6 premiers axes expliquent plus des 3/4 de l'inertie totale du nuage (76,3%) traduit une dépendance alimentaire de l'Algérie marquée par de fortes contributions à la constitution des 4 premiers axes factoriels. Il s'agit principalement de groupes de produits de consommation courante tels les groupes "Café, thé" et "Sucres et sucreries" sur l'axe 1 ; le groupe "Céréales" sur l'axe 2 ; les groupes "Laits, produits laitiers", "produits de la minoterie", "Graisses et huiles" sur les axes 3 ou 4... . Du point de vue des pays fournisseurs de l'Algérie, nous constatons que les pays qui s'associent à ces produits alimentaires sont bien souvent les principaux producteurs mondiaux de ceux-ci tels le Brésil et la Côte d'Ivoire pour le café, les USA et le Canada pour les céréales, la Chine associée au thé, la Hollande associée aux produits laitiers etc. . Face à cette dépendance alimentaire l'effort entrepris par l'Algérie pour son développement industriel est marqué par de très fortes importations des groupes 73 (Fer, fonte et acier), 84 (Machines mécaniques), 85 (Machines électriques) et 87 (Véhicules terrestres). Ces 4 groupes ont totalisé sur la période cumulée 1969-1978 plus de la moitié (50,1%) du total des importations de l'Algérie et les principaux fournisseurs de ces groupes ont été entre autres la France, la RFA, l'Italie, les USA, le Japon...

2.1 Analyse du tableau $k(\text{pays, années})$: Evolution temporelle des pays clients de l'Algérie (Tableau de Marge JX.T) du tableau k_X).

2.1.1 Les valeurs propres : $\lambda_1 = 0,168$ $\lambda_2 = 0,037$
 $\tau_1 = 70,4\%$ $\tau_2 = 15,7\%$

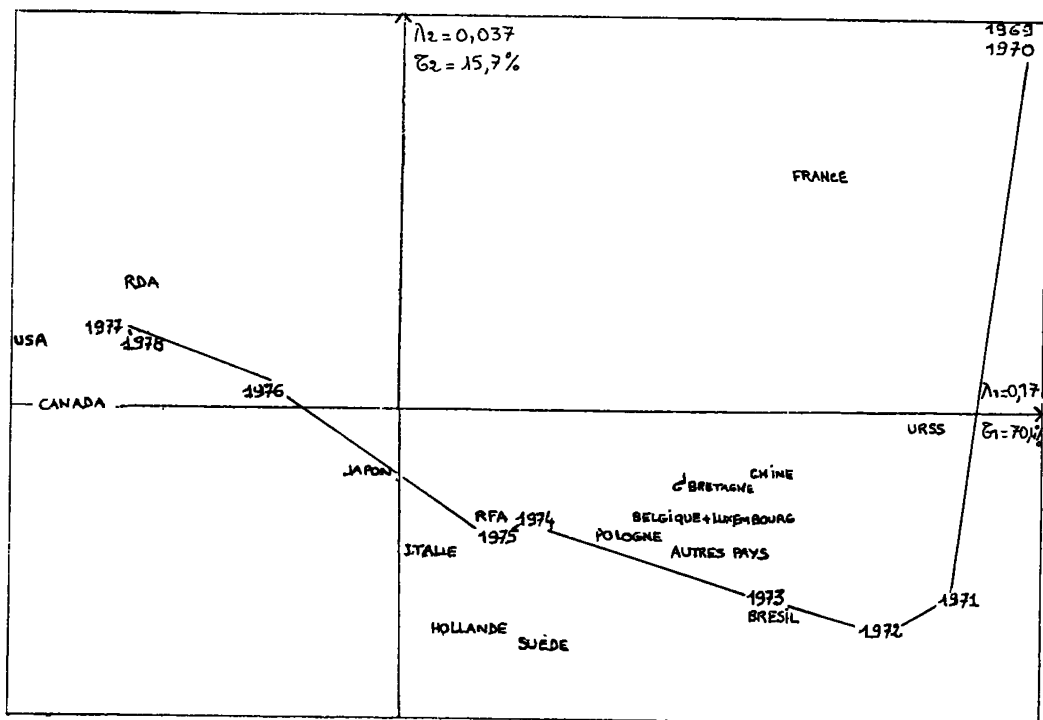
2.1.2 Le plan 1×2 : Ce plan cumule plus de 4/5 (86,1%) de l'inertie totale du nuage dont 70,4% sur le 1-er axe. Les principales oppositions sur les axes de ce plan ont été :

Sur l'axe 1, la France (CTR1 = 0,276) associée aux années 1969 et 1970 et située dans le demi-axe $F1 > 0$ s'oppose aux USA (CTR1 = 0,546) associés aux années 1977-1978 et situés dans le demi-axe $F1 < 0$;

Sur l'axe 2, la France (CTR2 = 0,467) associée de même aux années 1969-1970 et située dans le demi-axe $F2 > 0$ s'oppose principalement à l'Espagne (CTR2 = 0,133), la RFA (CTR2 = 0,094), l'Italie (CTR2 = 0,067) et la Hollande (CTR2 = 0,051). Tous ces pays se situant dans le demi-axe $F2 < 0$ et étant plus ou moins bien corrélés avec les années 1974-1975. Les exportations de l'Algérie vers la France qui ont été très élevées au cours des années 1969-1970 (plus de 50% du total des exportations de l'Algérie) ont subi une forte décroissance au cours des années de notre décennie ; nous

constatons que cette baisse a été très importante durant l'année 1971, année qui suit l'année charnière 1970 qui a vu la nationalisation des hydrocarbures algériens. Quant aux exportations de l'Algérie vers les USA elles n'ont cessé de croître au cours des années de notre période et notamment dès l'année 1972 avec l'achat par les USA d'huiles brutes de pétrole. Nous notons que cette augmentation s'est accentuée en 1974 et dès l'année 1976.

L'opposition sur l'axe 2 peut s'expliquer par le recul des importations de l'Algérie vers la France en 1971 et qui a eu pour conséquence d'augmenter celles en direction de l'Espagne, de la Hollande, de la RFA, de l'Italie et de la Suède pour les années 1973-1974.



2.1.3 Conclusion

Nous retenons de cette analyse :

Une forte décroissance des exportations de l'Algérie vers la France et parallèlement une forte croissance de celles-ci vers les USA pour les années de notre décennie.

Entre les années 1971-1975, période en quelque sorte transitoire du fait que les exportations vers la France ont fortement diminué et celles vers les USA ont commencé à prendre effet, les exportations vers les divers autres pays et en particulier la RFA, l'Italie et l'Espagne ont malgré diverses fluctuations annuelles été en hausse.

Dès l'année 1976, la forte intervention des USA dans les achats de produits pétroliers a fait que les autres pays clients de l'Algérie accusent une baisse relative dans le total des exportations de l'Algérie à travers le monde.

2.2 Analyse du tableau k (groupes de produits, années) : Evolution temporelle des groupes de produits exportés par l'Algérie (Marge IX x T du tableau k_x)

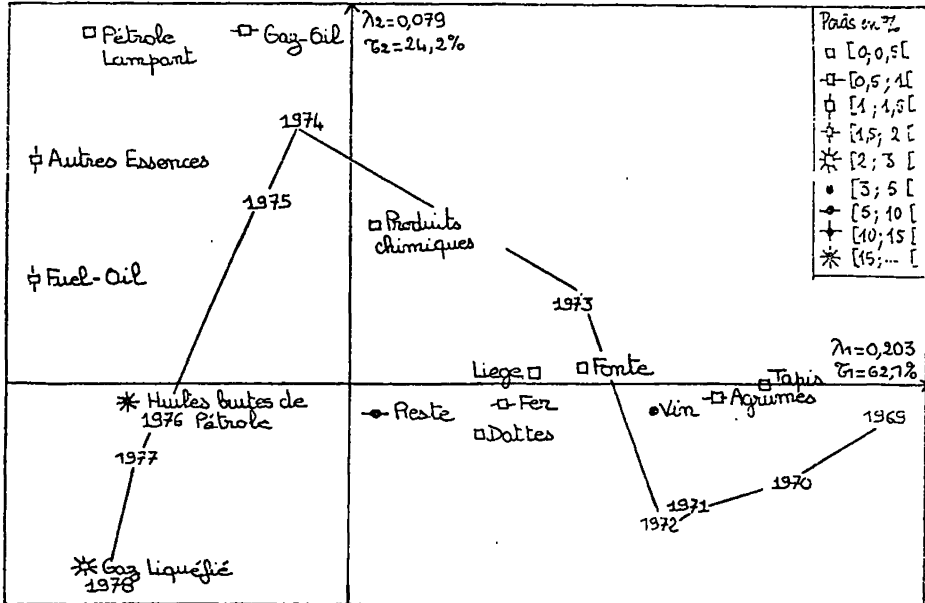
2.2.0 Introduction : Après une première analyse du tableau brut, il nous a semblé nécessaire de mettre en lignes supplémentaires la rubrique : Reste des produits (très forte CTR sur les axes 1 et 2 et instabilité annuelle des exportations algériennes de cette rubrique) ainsi que le produit huiles brutes de pétrole qui se situe très proche du centre de gravité du nuage du fait de son poids fort élevé (poids = 0,823 du total).

2.2.1 Les valeurs propres : Les valeurs propres de l'analyse avec éléments en supplémentaires sont nettement plus élevées que celles sans éléments supplémentaires mais les cumuls de taux sur les deux premiers axes d'inertie sont très semblables pour les 2 analyses.

Analyse sans éléments suppl.	Analyse avec éléments suppl.
axe 1 $\lambda_1 = 0,073$ $\tau_1 = 70,9\%$	axe 1 $\lambda_1 = 0,203$ $\tau_1 = 62\%$
axe 2 $\lambda_2 = 0,013$ $\tau_2 = 12,2\%$	axe 2 $\lambda_2 = 0,079$ $\tau_2 = 24,2\%$

2.2.2 Le plan 1 x 2 : $\tau_1 + \tau_2 = 86,2\%$: Ce plan totalise plus des 3/4 de l'inertie du nuage dont 62% sur le premier axe. Nous pouvons subdiviser ce plan en trois zones :

La première zone qui comprend les années 1969 à 1973 se situe dans le demi-plan $F1 > 0$, au voisinage du premier axe ; elle est marquée par l'association entre ces diverses années et l'ensemble des produits non pétroliers à l'exception du phosphate et des produits chimiques inorganiques. Parmi les produits de cette zone notons la présence du vin (CTR1 = 0,340) dont les exportations de l'Algérie à travers le monde ont été meilleures pour les années de cette zone qu'elles ne l'ont été par la suite.



La seconde zone se situe dans le quadrant $(-,+)$, elle comporte les deux années 1974 et 1975 qui suivent l'année de crise pétrolière 1973 et qui ont vu une forte hausse du prix des hydrocarbures mondiaux (en particulier algériens). A ces deux années s'associent principalement les produits pétroliers raffinés à savoir le Gaz-oil (CTR2 = 0,245), le Pétrole lampant kérosène (CTR2 = 0,091) et Autres essences de pétrole (CTR2 = 0,216) ; en revenant au tableau des données nous constatons que les exportations de ces produits ont été relativement fortes pour les années de cette zone et qu'elles ont subi une baisse dès l'années 1976.

La troisième zone se situe dans le quadrant $(-,-)$ et comporte les trois dernières années 1976 à 1978. Les huiles brutes de pétrole (qui, comme on l'a dit, constituent un élément supplémentaire) se projettent dans ce quadrant très proche de l'année 1976 ; en effet ce produit qui totalise plus des 3/4 du total des exportations en valeurs de l'Algérie pour chaque année de notre période a vu une forte augmentation de celle-ci à partir de l'année 1976. Le Gaz liquéfié (CTR1 = 0,287) se situe de même dans cette zone en association avec l'année 1978 pour laquelle les exportations algériennes de ce produit ont été maximales. Parmi les divers produits restants notons que le Fuel-oil (CTR1 = 0,105) se situe entre les années 1975-1976 et que le phosphate est attiré par l'année 1976 qui a vu une forte augmentation des exportations de ce produit.

2.2.2 Conclusion : Nous retenons de cette analyse que la crise pétrolière de 1973 qui a vu une forte augmentation des prix des hydrocarbures algériens dès 1974, a fait que les produits non pétroliers ont eu une part en pourcentage plus élevée dans le total des exportations de l'Algérie en début de période. Notons parmi ces produits que les exportations de vin et d'agrumes (principalement les oranges) n'ont guère varié au cours du temps du fait de l'arrachage de nombreux pieds de vignes et de la non-compétitivité du prix des agrumes algériens. Quant aux produits pétroliers, ils s'associent aux années 1974 à 1978, nous remarquons parmi ces produits une hausse des exportations d'huiles brutes de pétrole dès 1976 ainsi qu'une très forte augmentation au cours du temps de celles du gaz liquéfié algérien.

2.3 Analyse du tableau cumulé K (groupes de produits exportés pays clients) marge IX.IX du tableau k_{χ} . A la croisée de la ligne i et de la colonne j nous avons $k(i,j)$ qui représente les exportations algériennes du groupe de produits i vers le pays j cumulées sur les 10 années 1969-1978.

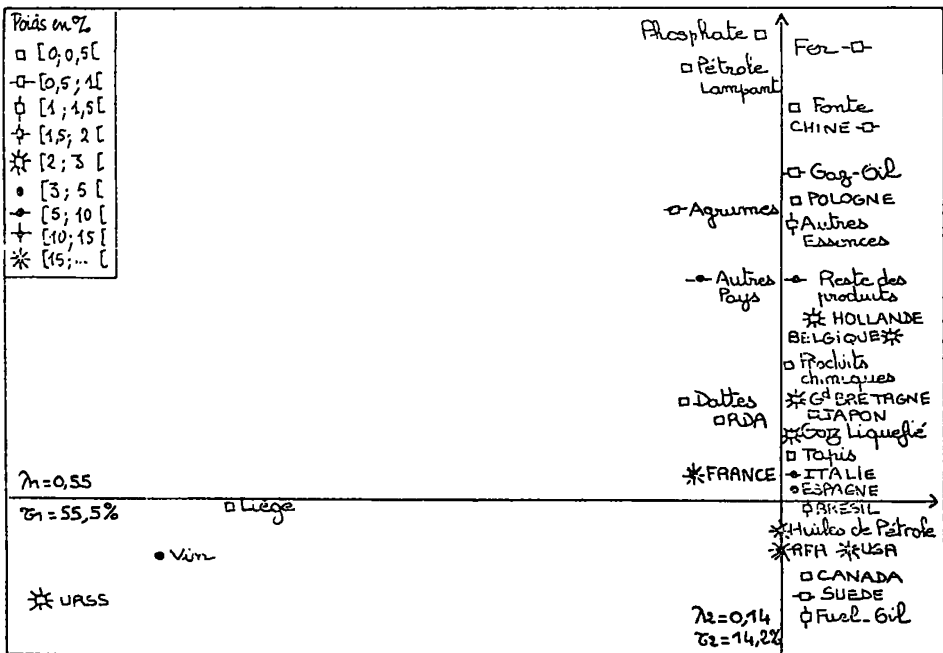
2.3.1 L'axe 1 d'inertie : $\lambda_1 = 0,55$; $\tau_1 = 55,4\%$: Cet axe a principalement été constitué par l'URSS (CTR1 = 0,927) associé au Vin (CTR1 = 0,919) et au Liège. L'URSS qui n'importe aucuns produits pétroliers algériens se situe dans le demi-axe $F1 < 0$ et s'oppose aux USA et à la RFA en association avec les huiles brutes de pétrole et le fuel-oil.

2.3.2 L'axe 2 d'inertie : $\lambda_2 = 0,14$; $\tau_2 = 14,2\%$: Le Fuel-oil, les huiles brutes de pétrole et le vin situés dans le demi-axe $F2 < 0$ s'opposent à l'ensemble des autres produits exportés et notamment à la rubrique Reste des produits (CTR2 = 0,269), au minéral de fer (CTR2 = 0,146), au phosphate (CTR2 = 0,091), au Gaz-oil et au pétrole lampant kérosène. La rubrique Autres Pays s'associe principalement à ces produits et se situe comme eux dans le demi-axe $F2 > 0$.

2.3.3 L'axe 3 d'inertie : $\lambda_3 = 0,10$; $\tau_3 = 10,7\%$: Le produit Autres essences de pétrole (CTR3 = 0,483) situé dans le demi-axe F3 > 0 en association avec la Hollande (CTR3 = 0,468) et la Belgique + Luxembourg (CTR3 = 0,100) s'oppose principalement au gaz liquéfié (CTR3 = 0,312) en association avec la France (CTR3 = 0,214), la Grande-Bretagne (CTR3 = 0,106) et l'Espagne. Notons que la Hollande qui est le principal importateur du produit Autres essences de pétrole n'importe pas de gaz liquéfié.

2.3.4 Etude du plan 1x2 : $\tau_1 + \tau_2 = 69,7\%$; $\lambda_1 = 0,55$; $\lambda_2 = 0,141$: Le demi-plan F2 < 0 est marqué par la présence de l'URSS associé au Vin et au Liège, en effet sur la période 1969-1978, 56,6% du total des exportations de vin algérien sont parties vers l'URSS principal pays importateur et ce produit a représenté à lui seul 92,5% du total des produits importés par ce pays.

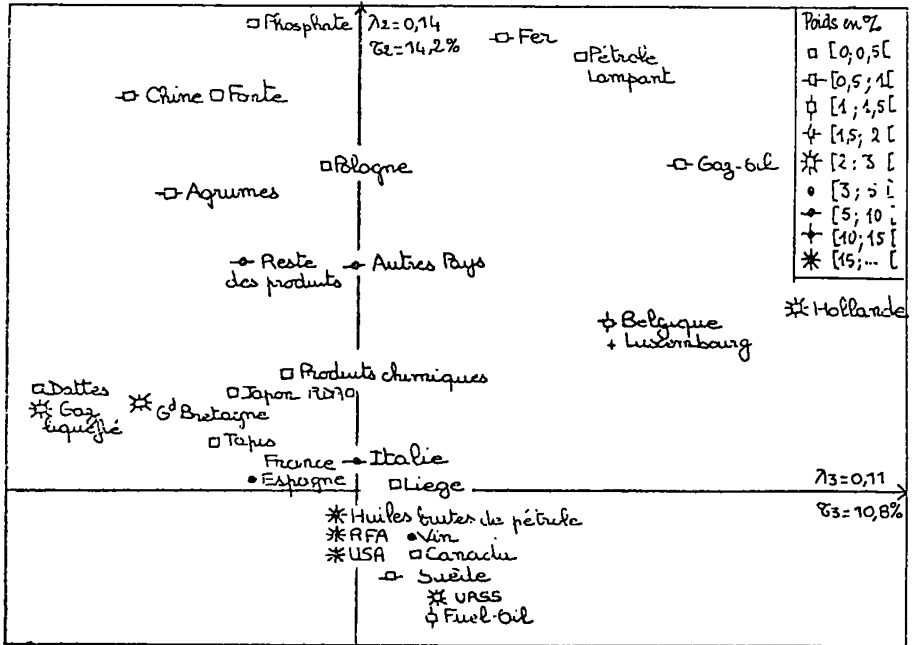
Dans le quadrant (-,+) se situent les huiles brutes de pétrole et le Fuel-oil. En association avec les huiles brutes de pétrole l'on retrouve les USA (1-er importateur), la RFA (2^e importateur), le Brésil et le Canada. Notons que pour ces 4 pays ce produit a représenté sur la période cumulée 1969-1978 plus de 90% du total de leurs importations (93,5% pour les USA, 96,5% pour la RFA, 93,4% pour le Brésil et 95,6% pour le Canada).



Quant au Fuel-oil il s'associe principalement aux USA (82,2% du total des exportations de ce produit étant parties vers ce pays). Dans le demi-plan F2 > 0 se projette la rubrique "Autres Pays" associée au minerai de fer et aux phosphates, parmi les pays de cette rubrique notons des pays bons importateurs de phosphates algériens tels la Tchécoslovaquie, la Hongrie, l'Autriche, la Finlande et la Corée du Nord ainsi que de bons importateurs de minerai de

fer tels la Roumanie et la Tchécoslovaquie. A cette rubrique Autres Pays s'associent de plus le Gaz-oil, le Pétrole lampant kérosène et la rubrique "Reste des produits". Pour les deux produits pétroliers notons que les principaux pays importateurs ont été des pays africains tels la République Centrafricaine, la République du Congo, le Zaïre, la Guinée, la Mauritanie et le Bénin. Quant à la rubrique "Reste des produits" composée de l'ensemble des produits exportés par l'Algérie exceptés ceux de notre analyse, nous pouvons signaler entre autres au niveau des exportations des produits miniers, celles du minerai de plomb vers la Tunisie et celles du minerai de cuivre vers la Bulgarie.

2.3.5 Le plan 2x3 : $\tau_2 + \tau_3 = 25\%$; $\lambda_2 = 0,141$; $\lambda_3 = 0,107$: Ce plan totalise le quart de l'inertie du nuage. Il est marqué dans le quadrant (+,+) par la présence du produit Autres essences de pétrole qui attire vers lui la Hollande (1-er importateur) et la Belgique + Luxembourg (2-ème importateur). Le Gaz-oil et le Pétrole lampant kérosène se projettent entre la Hollande qui est le premier pays client de l'Algérie pour ces deux produits et la rubrique Autre Pays.



Opposé sur l'axe 3 au produit Autres essences de pétrole et situé dans le quadrant (+,-) le Gaz liquéfié dont les exportations de l'Algérie vers la Hollande et de la Belgique + Luxembourg ont été nulles attire la Grande-Bretagne, la France et l'Espagne. Nous notons que sur la période cumulée 1969-1978 48,1% des exportations de gaz liquéfié algérien sont parties vers la France, 22,3% vers la grande-Bretagne et 13,2% vers l'Espagne. Parmi les diverses autres variables se projetant dans ce quadrant nous constatons que la Fonte attire la Chine (1-er importateur). La Pologne se situe entre le phosphate, les agrumes et le Minerai de fer, ces 3 produits représentant en moyenne sur la période 1969-1978 32,1% du total de ses importations.

Dans le demi-plan $F_2 < 0$ se situent le Vin associé à l'URSS, le Fuel oil associé à la Suède et les USA ainsi que les huiles brutes de pétrole qui attirent la RFA, les USA, l'Italie, la France, l'Espagne....

3 Importations et exportations ; balance commerciale :

Analyse du tableau K(pays, pertes annuelles u gains annuels)

3.0 Construction du tableau : Ce tableau croise un ensemble J de 15 pays qui sont à la fois bons fournisseurs et bons clients de l'Algérie avec un ensemble TP u TG de 10 années dédoublées ; chaque année étant considérée à la fois du point de vue des PErtes (e.g. PE 1973) et des Gâins (e.g. GA 1973).

Pour chaque pays $j \in J$ et chaque année $t \in T$ nous avons calculé la différence entre Importations de l'Algérie en provenance du pays j au cours de l'année t et Exportations de l'Algérie vers ce même pays j au cours de la dite année t ; 2 cas ont pu se présenter pour une année donnée t.

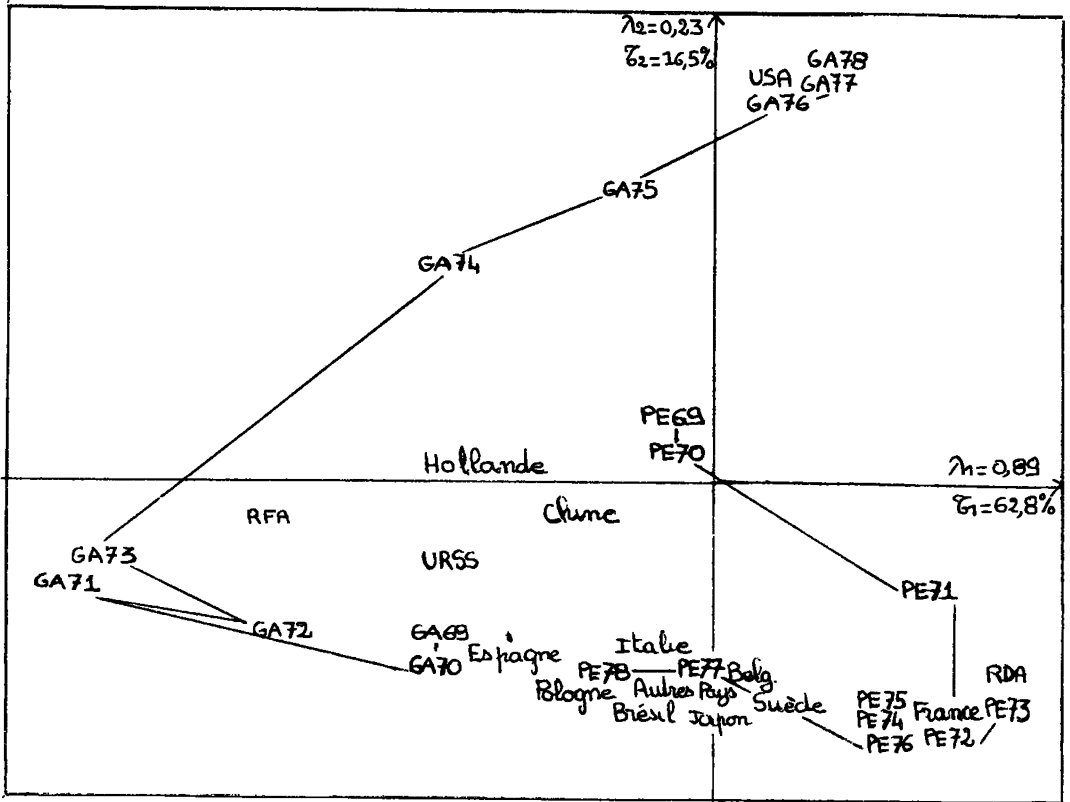
- 1) La différence Importations-Exportations ≥ 0 alors nous affectons le résultat à l'intersection de la ligne j et de la colonne PEt et 0 à celle de la colonne GAT.
- 2) La différence Importations-Exportations ≤ 0 , alors nous affectons la valeur 0 à l'intersection de la ligne j et de la colonne PEt et la valeur absolue de celle du résultat à celle de la colonne jAt.

Le tableau $J \times (TP \cup TG)$ ainsi constitué se compose de nombres positifs ou nuls rangés dans les colonnes PE1969 à PE1978 s'il s'agit des échanges de l'Algérie avec un pays $j \in J$ déficitaires pour l'Algérie en l'année considérée ; ou rangés dans les colonnes GA1969 à GA1978 s'il s'agit des échanges de l'Algérie avec un pays $j \in J$ bénéficiaires pour l'Algérie en l'année considérée.

3.1 Les valeurs propres : $\lambda_1 = 0,90$; $\lambda_2 = 0,233$; $\lambda_3 = 0,10$
 $\tau_1 = 63\%$; $\tau_2 = 16,5\%$; $\tau_3 = 7\%$

3.2 Le plan 1×2 : $\tau_1 + \tau_2 = 79,5\%$. Ce plan totalise près de 80% de l'inertie totale du nuage dont 62,8% sur le premier axe. La courbe représentant les gains annuels dans les échanges commerciaux de l'Algérie avec les divers pays considérés passe des années GA1969 à GA1973 situées dans le quadrant (-,-) en association avec la RFA aux années GA1976 à GA1978 situées dans le quadrant (+,+) et caractérisées par la présence des USA. On note que les deux années GA1974 et GA1975 se situent dans le quadrant (-,+) entre les deux pays RFA et USA ; en effet plus de 95% des bénéfiques effectués dans les échanges commerciaux de l'Algérie avec le monde pour ces deux années provient de celui effectué avec la RFA et les USA.

La courbe représentant les pertes annuelles dans les échanges commerciaux de l'Algérie avec tel ou tel autre pays passe des deux années PE1969 et PE1970 situés dans le quadrant (+,+) et attirés par les USA et la Hollande aux années PE1971 à 1976 situées dans le quadrant (+,-) et marquées principalement par la présence de la France auxquels s'ajoutent celle de la Grande-Bretagne, de la RDA, du Canada et de la Suède. Les deux dernières années PE1977 et PE1978 se situent dans le quadrant (-,-) et sont caractérisées par la présence du Japon, de la Belgique+Luxembourg, de l'Italie, du Brésil et de la Pologne.



3.3 *Conclusion* : L'analyse nous a permis de saisir d'une façon synthétique l'ensemble des informations afférentes aux divers pays, telles que celles portées sur les graphiques ci-joints relatifs au monde et aux 5 principaux partenaires commerciaux de l'Algérie. De ceci nous retiendrons que les échanges commerciaux de l'Algérie ont été bénéficiaires à ce pays vis-à-vis de la RFA en début de période et des USA en fin de période tandis qu'ils ont été déficitaires vis-à-vis de la France à partir de 1971, ainsi que vis-à-vis du Japon, de la RFA, de l'Italie, de l'Espagne, et des Autres pays... cumulés au cours des deux dernières années de fin de période 1969-1978.

Cependant, la balance commerciale de l'Algérie avec le monde dans son ensemble a toujours été déficitaire pour l'Algérie ; à l'exception de l'année 1974 où les exportations de ce pays ont été supérieures aux importations.