

K. ALUDAAT

**Les étudiants jordaniens à l'étranger de 1975 à 1981
: relations culturelles et relations économiques**

Les cahiers de l'analyse des données, tome 8, n° 3 (1983),
p. 293-310

[<http://www.numdam.org/item?id=CAD_1983__8_3_293_0>](http://www.numdam.org/item?id=CAD_1983__8_3_293_0)

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1983, 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 ÉTUDIANTS JORDANIENS A L'ÉTRANGER DE 1975 A 1981 : relations culturelles et relations économiques

[JORDANIE]

par K. Aludaat (1)

1 Thème de l'étude : Présentement des dizaines de milliers de jeunes Jordaniens, garçons et filles étudient à l'étranger. L'objet principal de notre travail est d'analyser leur répartition par pays et spécialités au cours des six années scolaires consécutives (1975-1981). Dans la mesure du possible, on comparera ces échanges culturels avec les échanges économiques que la Jordanie entretient avec les pays étrangers. Après une introduction (§ 1) ; on présentera les résultats d'analyse de tableaux binaires croisant avec le temps un ensemble de pays ou un ensemble de spécialités (§ 2); puis on considérera la correspondance entre pays et spécialités d'études, avec un aperçu de son évolution temporelle (§ 3).

1.1 Présentation du pays

a) La population : la population de Jordanie était estimée en 1980 à 2.300.000 habitants avec une densité très basse de 24 habitants au kilomètre carré. Celle-ci s'explique par la nature désertique de 87% de la surface du pays. Le taux d'accroissement annuel de la population est de 3.8%; et 56% de la population a moins de 20 ans.

b) La répartition géographique : la population se répartit ainsi d'après les lieux d'habitat :

1) Dans les villes	43,7%
2) A la campagne (y compris dans les villages)	50,6%
3) Sous les tentes	5,6%

Il s'agit donc d'une population plus urbaine et cette tendance ne fait que s'accroître.

c) Les secteurs d'activités économiques : la population active représente 21% de la population totale, elle se répartit dans les différents secteurs économiques de la manière suivante :

1) Agriculture	14%
2) Mine, industrie, électricité, construction	26%
3) Commerce et transport	20%
4) Services	40%

L'activité économique est dominée par le secteur tertiaire, et les femmes constituent 14% de la population active. La Jordanie est dotée de ressources limitées, mais ce pays possède la richesse démographique d'une jeunesse nombreuse.

(1) Docteur 3° cycle.

Suivant le Conseil National de Planification, près de 250.000 jordaniens travaillent dans les pays arabes du Golfe. Ce sont les jeunes techniciens jordaniens qui travaillent dans ces pays producteurs de pétrole qui soutiennent en partie l'économie par l'apport de devises. Ainsi peut s'expliquer la politique qui consiste à encourager la formation supérieure d'un grand nombre de jeunes Jordaniens. Cette situation a abouti à ce que 35% de la population totale du pays se trouvait sur les bancs de l'école en Jordanie durant l'année scolaire 80/81 et plus de 66.000 jeunes étudiants étaient à l'étranger.

Le manque de planification de la part du ministère de l'éducation laisse prévoir à long terme un mauvais résultat ; car le nombre d'étudiants à l'étranger croît rapidement, parallèlement au nombre d'écoliers jordaniens. Ces nouveaux étudiants vont coûter cher à l'économie fragile du pays. Suivant le Conseil National de Planification, le manque de contrôle de formation des jeunes ne fait qu'accroître les difficultés économiques du pays. Il s'est créé un déséquilibre qu'il faut combler en important de la main-d'oeuvre de secteur primaire (particulièrement en agriculture et dans le bâtiment) de l'étranger. Le contingent de travailleurs immigrés non qualifiés en Jordanie est estimé à 70.000 personnes. Les niveaux croissants des dépenses et de la consommation ont aggravé le déficit chronique de la balance commerciale. Le gouvernement se trouve alors devant une difficile alternative : comment contrôler le nombre d'étudiants sans heurter le droit de chaque individu à continuer des études universitaires ?

1.2 La situation éducative : La Jordanie a suivi une politique d'alphabétisation très active. Elle offre un large éventail d'institutions scolaires, publiques et privées dont les fonds se répartissent ainsi (1980) :

- Public (Education nationale et autres ministères)	72%
- Privé	9%
- UNRWA (United Nations relief world agency)	18% (a)
- Université	1% (b)

L'ensemble de ces institutions accueillent 35% de la population totale.

Le cursus scolaire :

- Le cycle élémentaire d'une durée de six ans s'adresse aux enfants dès l'âge de six ans.
- Le cycle préparatoire (correspondant au premier cycle de l'enseignement secondaire français) d'une durée de trois ans.
- Le cycle secondaire d'une durée de trois ans.
- Le cycle universitaire ou les études dans les instituts privés.

Les universités en Jordanie :

Il en existe deux ; la plus ancienne fondée en 1962 se trouve près d'Amman ; la seconde, l'université de Yarmouk ouverte en 1977 se situe à Irbid dans le nord du Pays.

La désaffection des étudiants jordaniens pour les universités locales est notable puisque en 1980/1981 plus de 66.000 d'entre eux préféreraient pour poursuivre leurs études, aller à l'étranger, se répartissant dans 38 pays du globe. Cette désaffection peut s'expliquer

-
- (a) L'UNRWA prend en charge les réfugiés palestiniens.
 - (b) Les universités ont un statut particulier : elles sont subventionnées par l'état mais payantes.

par les faits suivants : les deux universités n'ont pas une capacité d'accueil suffisante ; elles n'offrent pas toutes les spécialités souhaitées par les étudiants ; elles sont payantes et coûteuses.

1.3 Les données relatives aux étudiants

a) L'intérêt de l'étude : de 1975 à 1981 le nombre d'étudiants jordaniens à l'étranger est passé de 39.000 à 66.000. Ce qui représente pour l'année 1981, plus de 3% de la population totale. Ce phénomène d'exode de longue durée (les cycles d'études durent en moyenne de cinq à six ans et plus) entraîne pour ces jeunes, un brassage culturel qui a un impact important sur la société jordanienne. De plus il représente pour la société un effort financier très important (très peu d'étudiants sont boursiers du pays d'accueil) ; aussi il convient de s'interroger sur la répartition des étudiants :

- Vers quels pays se dirigent-ils ? - Vers quelles formations ?

Puisque les acquis de l'étranger se refléteront tôt ou tard sur la société jordanienne.

Les motivations de leur choix sont très complexes et dépassent le cadre de cette étude, pourtant l'analyse des correspondances pourra fournir des éléments de réponse : choix suivant le sexe, éloignement du pays d'accueil, similitudes culturelles, linguistiques, cherté des études, spécialités de prédilection...

b) La source des données : les données dont nous disposons sont publiées par le Département de Statistiques de Jordanie dans leur document annuel "STATISTICAL YEAR BOOK".

Pour étudier la population étudiante de Jordanie à l'étranger, nous avons retenu une période de six années scolaires de 1975/1976 à 1980/1981. Cette population se répartit en 38 pays et en 11 spécialités. Le document fournit chaque année une liste des pays croisée avec une liste des spécialités ; au croisement du pays avec la spécialité concernée se trouve le nombre d'étudiants qui, dans un pays donné poursuit des études dans une spécialité donnée. L'ensemble de notre documentation nous conduit donc à trois dimensions : Pays, Spécialités, Années.

c) Les pays (ensemble I) ; Card I = 38.

L'ensemble I est composé des 38 pays retenus pour cette étude : ces pays apparaîtront désignés chacun par un sigle de trois lettres, sur les graphiques qui illustrent les §§ 1 et 3.

d) L'ensemble des spécialités (ensemble J) : Card J = 22. Cet ensemble est composé de 11 spécialités ; pour distinguer les deux sexes nous avons divisé chaque spécialité en deux modalités :

- spécialité fréquentée par les garçons
- spécialité fréquentée par les filles

de telle sorte que nous avons obtenu 22 spécialités. Chacune de celles-ci est désignée par l'une des lettres F ou G, suivie d'un sigle de trois lettres extrait du nom de la discipline. Exemple la SOCiologie devient spécialité de sociologie garçon (GSOC) ; spécialité de sociologie fille (FSOC).

Description des spécialités :

I) Spécialité "LeTtRes" se compose de : -littérature - langues -
- histoire - géographie - philosophie - linguistique ...

II) Spécialité "ART" se compose de :

- art plastique - musique - cinéma...

III) Spécialité "EDUCation" se compose de :

- pédagogie - psychologie...

IV) Spécialité "SOCiologie"

V) Spécialité "ADMinistration" se compose de :

- section administrative - section de gestion...

VI) Spécialité "DRoiT" : le doit enseigné dans les universités saoudiennes est le droit islamique "la Chariaa", tandis que le droit civil est enseigné par les universités arabes et non arabes.

VII) Spécialité "SCIences" se compose de :

- mathématiques - physique - chimie - biologie.

VIII) Spécialité "MEDecine" se compose de :

- médecine - pharmacie -

IX) Spécialité "ENGineering"

X) Spécialité "AGRiculture"

XI) Mention "non spécifié" (AUTres) comprend outre les spécialités non précisées, le cas des étudiants ayant échoué dans leurs études ou non inscrits.

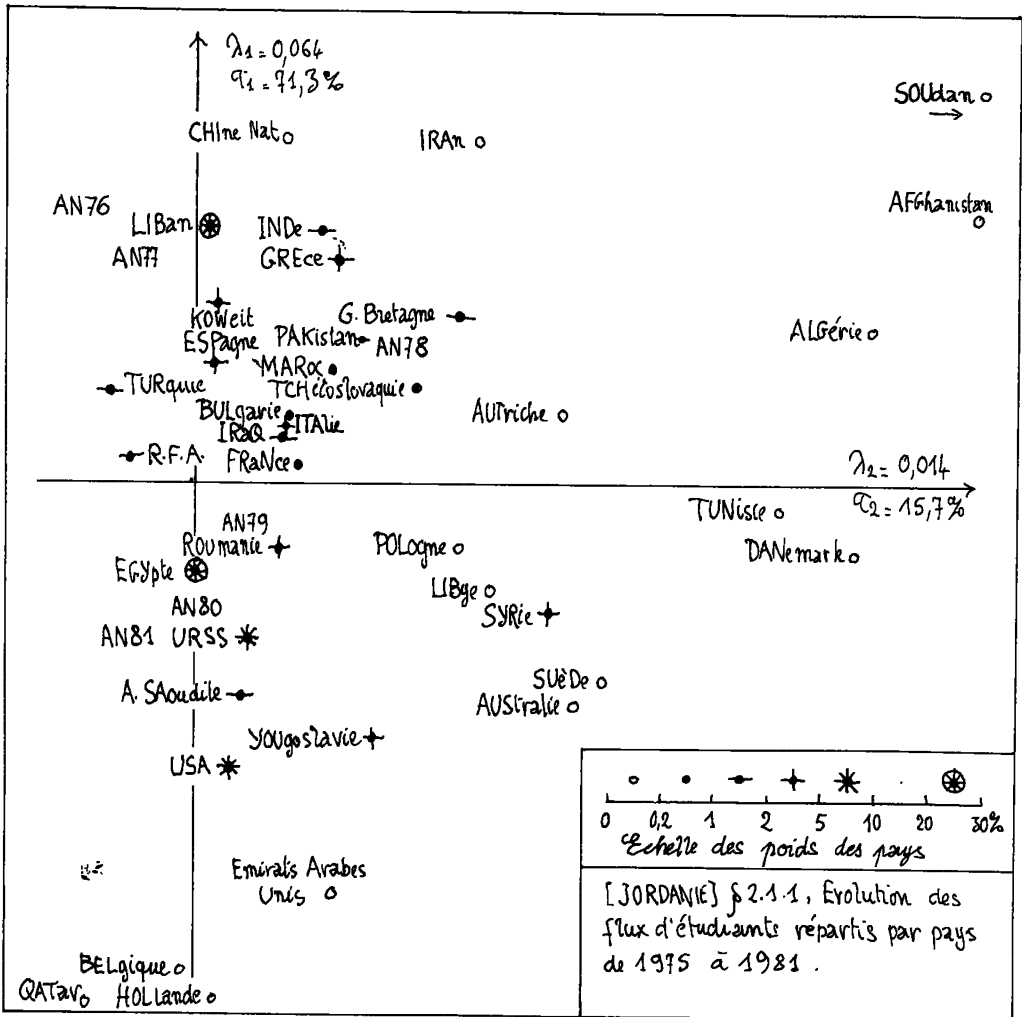
e) Le temps (l'ensemble T): Card T = 6

Les données disponibles pour cette étude concernent six années scolaires consécutives de 1975 à 1981 ; celles-ci sont désignées par les sigles AN76 (année scolaire 1975-1976), AN77..., AN81.

1.4 Les données économiques : On a relevé , au cours de la période T, les échanges en valeurs (exportations et importations) entre la Jordanie et les 38 pays de l'ensemble I. Il eût été souhaitable d'analyser le détail des produits échangés, pour chercher une parenté entre la nature de ces produits et les spécialités des étudiants : on peut conjecturer, par exemple qu'un pays qui exporte des machines vers la Jordanie en reçoit des étudiants se préparant à la carrière d'ingénieur... Mais nous n'avons pas trouvé de statistique complète des échanges par produits.

2 Evolution temporelle : Nous considérons d'abord l'évolution temporelle par pays des flux d'étudiants issus de la Jordanie et celle des échanges commerciaux (§ 2.1) ; puis l'évolution de la répartition des étudiants des deux sexes par spécialités (§ 2.2).

2.1 Evolution temporelle des relations entre la Jordanie et les pays étrangers : Nous considérerons successivement l'évolution des flux d'étudiants, (sans distinction de spécialité ; (§2.1.1) ; puis l'évolution des flux de marchandises (§ 2.1.2) ; avant d'effectuer une comparaison sommaire de ces deux sortes de flux (§ 2.1.3).



2.1.1 Evolution temporelle des flux d'étudiants répartis par pays

On analyse le tableau rectangulaire $k(I, T)$, croisant 38 pays avec 6 années ; où $k(i, t)$ = nombre des Jordaniens (garçons et filles) étudiant dans le pays i pendant l'année t .

Interprétation du 1er axe : $\tau_1 = 71,3\%$; $\lambda_1 = 0,064$

L'évolution annuelle du nombre des étudiants à l'étranger apparaît sous deux formes : pour certains pays il y a eu progression de leur nombre avec le temps, pour d'autres, une régression.

a) Pays qui se projettent sur le côté positif du premier axe, et qui coïncident avec les années scolaires 75/76 et 76/77 : la Grèce et le Liban qui connaissent une très nette baisse de fréquentation de leurs universités par les étudiants jordaniens tandis que l'Iraq le Pakistan, la Turquie, l'Espagne, le Koweït, l'Iran, la Grande-Bretagne et l'Inde enregistrent soit une baisse, soit une stabilisation.

Pour certains pays on peut avancer des explications : le Liban où se déroule une guerre civile ; l'Iran affecté par la révolution et la fermeture des universités ; l'Iraq par le conflit Iran-Iraq. Pour la Grande-Bretagne l'Inde et le Pakistan, les raisons de la désaffection sont moins flagrantes puisque ces pays offrent des facilités de langue et une ouverture de leur système éducatif ; en ce qui concerne la Grande-Bretagne on peut penser au prix de revient élevé des études. Ces pays s'opposent aux :

b) Pays qui se projettent sur le côté négatif, coïncidant avec les années scolaires 79/80 et 80/81 : l'Arabie Saoudite, la Yougoslavie, l'URSS, les USA, l'Egypte, la Belgique, les Emirats Arabes et la Hollande ; la fréquentation des Jordaniens y est en nette augmentation. Les états arabes en cause jouissent d'une situation politique relativement stable, ils offrent des avantages pécuniaires... En particulier l'Egypte qui pèse d'un grand poids dans l'étude. Cet axe est particulièrement influencé par les Etats-Unis qui apportent une grande contribution à l'axe (23%). L'avance scientifique des Etats-Unis ainsi que les facilités de langue exercent un attrait puissant sur les étudiants malgré le prix de revient élevé des études.

La Yougoslavie et l'URSS ne pratiquent pas une sélection sévère à l'entrée des universités, la vie y est moins chère, ce qui encourage à surmonter les difficultés de langue.

Interprétation de l'axe 2 : $\tau_2 = 15.7\%$; $\lambda_2 = 0,014$

A l'axe 2, seuls offrent une contribution importante la Syrie (CTR = 392) associée à l'année scolaire 77/78 : AN78 (CTR = 628) : il apparaît qu'au milieu de la période étudiée, un accroissement du flux d'étudiants vers la Syrie, a compensé la diminution enregistrée vers le Liban.

2.1.2 Evolution temporelle des flux de marchandises répartis par

pays : La Jordanie souffre d'un déficit chronique de la balance commerciale, en effet, si on note une augmentation des exportations durant les dernières années, celle-ci va de pair avec une augmentation massive des importations. Ce déficit atteint en moyenne 75% du Produit Intérieur Brut et 54% du Produit National Brut. On entreprend de rechercher des liens éventuels entre les relations économiques et les relations culturelles de la Jordanie avec les 38 pays accueillant les étudiants jordaniens dans leurs établissements scolaires. Pour ce faire nous disposons d'un corpus de données issues du "Statistical Year Book" publié par le Département des Statistiques de Jordanie. L'ensemble des données consiste en un tableau croisant les 38 pays avec 6 années (de 1975 à 1980).

On entreprend d'analyser l'évolution temporelle des liens commerciaux de la Jordanie avec les 38 pays déjà considérés, pendant la même période 1976-1981 pour laquelle nous disposons de statistiques détaillées relatives aux étudiants.

Résultat de l'analyse de correspondances :

valeurs propres : $\lambda_1 = 0.37$; $\lambda_2 = 0.08$; $\lambda_3 = 0.034$
 $\tau_1 = 68.48\%$; $\tau_2 = 15.50\%$; $\tau_3 = 6.31\%$

Discours des pays et des (importations, exportations) sur le 1er axe :

I) côté positif

CODE	PAYS $F_1 > 0$	POIDS	COR	CTR
IRA	l'Iran	12	278	52
PAK	le Pakistan	3	882	29
KWT	le Koweït	10	912	102
EAU	les Emirats Arabes Unis	3	909	37
SYR	la Syrie	43	915	101
IND	l'Inde	21	701	49
IRQ	l'Iraq	23	810	330
ANNEE $G_1 > 0$				
EX76	exportations en 1976	18	494	71
EX77	exportations en 1977	21	642	98
EX78	exportations en 1978	23	766	89
EX79	exportations en 1979	29	904	196
EX80	exportations en 1980	40	813	354

On note que les pays : la Turquie, le Qatar, la Libye, la Pologne ont une corrélation satisfaisante mais une faible contribution avec l'axe.

Remarquons aussi que les exportations au cours de l'année 1975 (EX75) ont une corrélation satisfaisante avec l'axe mais une faible contribution.

II) côté négatif

CODE	PAYS $F_1 < 0$	POIDS	COR	CTR
USA	les U.S.A.	100	669	46
GBR	la Grande Bretagne	82	931	37
RFA	l'Allemagne fédérale	130	838	58

On note que la Grèce, l'Espagne, le Maroc, l'Italie, la France, la Hollande, l'U.R.S.S, la Belgique, la Suède, l'Autriche, le Danemark ont une bonne corrélation avec l'axe mais une faible contribution.

ANNEE $G_1 < 0$

IM77	importations en 1977	139	482	33
IM78	importations en 1978	141	570	20
IM79	importations en 1979	177	663	30
IM80	importations en 1980	218	442	40

On remarque que les importations annuelles ont une faible contribution avec l'axe.

§ 2.1.2 : TABLEAU DES RÉSULTATS NUMÉRIQUES POUR L'AXE 1.

Construction du tableau :

Convenons de noter :

I = l'ensemble des pays avec lesquels la Jordanie a des relations commerciales (exportations et importations), $\text{card } I = 38$.

On a construit un tableau $I \times TC$, 38×12 ; où dans l'ensemble T des 6 années chacune est considérée deux fois : d'une part quant aux exportations, et d'autre part quant aux importations avec :

$k(i, \text{EXT})$ = valeur des exportations de la Jordanie vers le pays i pendant l'année t ;

$k(i, \text{IMT})$ = valeur des importations de la Jordanie en provenance du pays i pendant l'année t .

Interprétation de l'axe 1 : $\lambda_1 = 0,37$; $\tau_1 = 68,48\%$

Cet axe trace d'une façon générale la répartition géographique de deux facteurs relatifs au commerce extérieur. Il est influencé par l'Iraq qui participe à plus de 35% de la contribution ; cette influence sera expliquée ultérieurement.

La nette séparation entre les exportations et les importations sur le premier axe est due au fait qu'il y a une grande différence du volume et de la nature des échanges entre la Jordanie et les pays avec lesquels celle-ci est en relation commerciale.

Sur le côté positif se situent les pays vers lesquels la Jordanie a exporté ses marchandises au cours des six dernières années de 1975 à 1980. Il s'agit des pays arabes voisins ou des pays orientaux : l'Iraq, le Koweït, les Emirats Arabes Unis, la Syrie, l'Iran, le Pakistan, la Turquie, l'Inde. Ces exportations sont constituées de biens de consommation et de phosphates.

Du côté négatif se trouvent les pays vis-à-vis desquels la Jordanie est importatrice. Il s'agit des pays occidentaux : les U.S.A., les pays de la C.E.E. et d'autres pays européens. Ces importations sont constituées essentiellement de biens de consommation, de matières premières et de biens d'équipement.

Interprétation du deuxième axe : $\lambda_2 = 0,08$; $\tau_2 = 15,5\%$

Cet axe rend compte des fluctuations du volume des exportations.

I) Du côté positif l'Iraq est associé aux "exportations de l'année 1980". Leur augmentation ainsi mise en évidence est due à une coopération accrue entre la Jordanie et l'Iraq. En effet le conflit entre l'Iran et l'Iraq entraîne depuis 1980 une dégradation de l'économie iraquienne et implique un accroissement du volume de ses importations en provenance de la Jordanie.

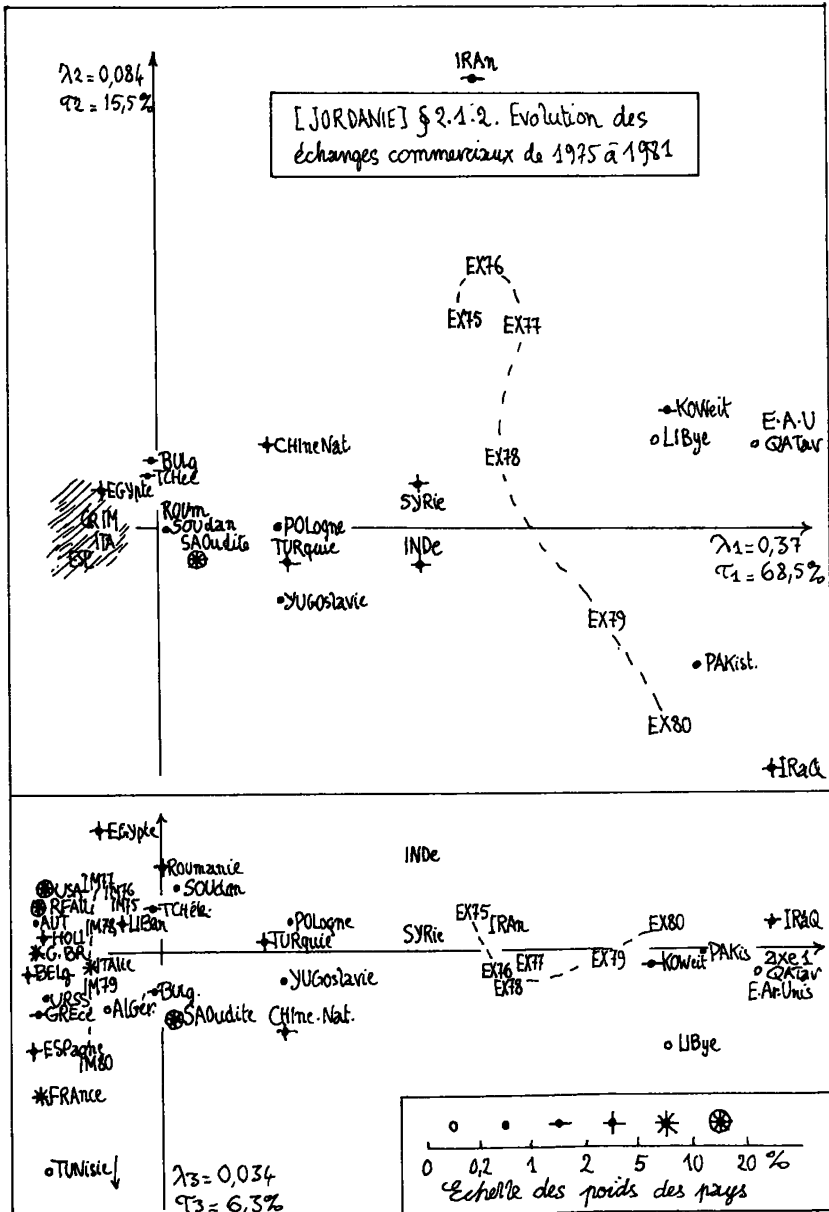
II) Du côté négatif l'Iran est associé aux exportations des années 1975, 1976, 1977. Au cours de ces années la Jordanie et l'Iran entretenaient des relations politico-économiques. Celles-ci se sont dégradées avec la révolution iranienne et le soutien implicite de la Jordanie à l'Iraq.

Interprétation du troisième axe : $\lambda_3 = 0,034$; $\tau_3 = 6,31\%$

Cet axe décrit l'évolution chronologique du volume des importations de la Jordanie en provenance des 38 pays considérés dans l'étude.

Sur le côté positif se trouvent : l'Egypte, l'Inde, la Roumanie, les U.S.A., l'Allemagne Fédérale associés aux importations de la Jordanie pendant les années 1976 et 1977. Ces pays marquent une progression peu significative du volume de leurs exportations à destination de la Jordanie durant les six années.

Du côté négatif se situent : l'Espagne, la Tunisie, l'Arabie Saoudite, la France associés avec les importations de la Jordanie en 1980. Ce's-les-ci en provenance des pays précédemment cités, se sont accrues très sensiblement durant les six dernières années.

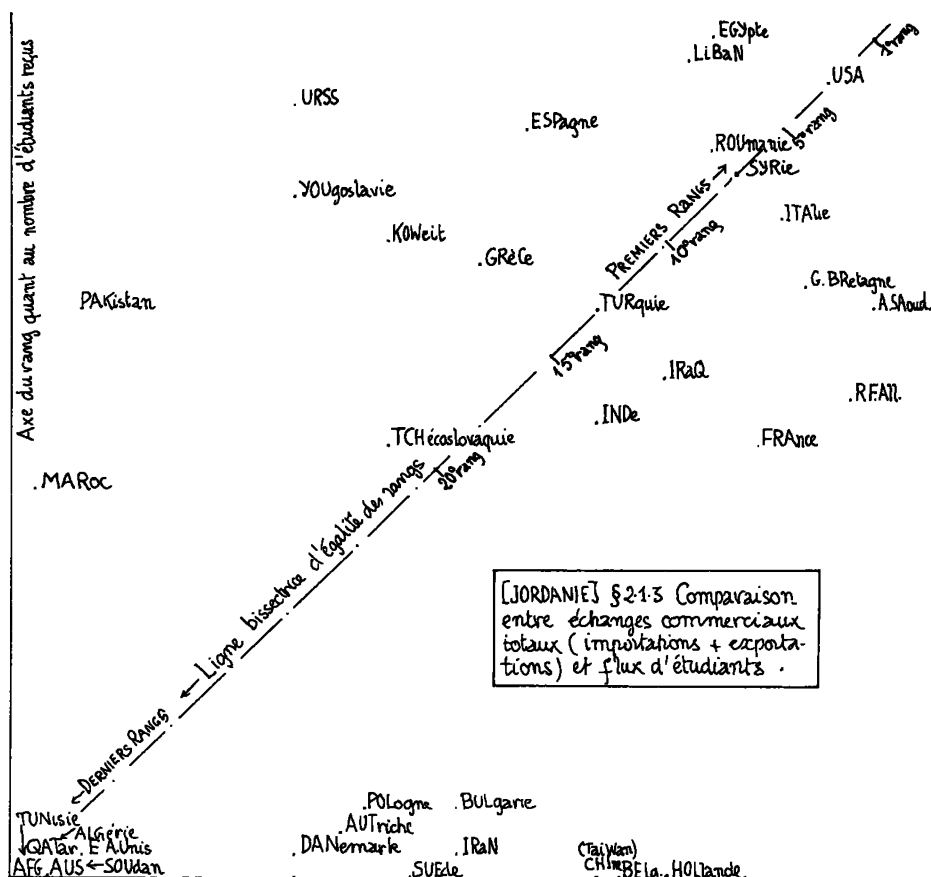


Cet axe est significatif du virage opéré dans les échanges commerciaux de la Jordanie avec les 38 pays. En effet traditionnellement tournée vers les pays anglophones en particulier vers les U.S.A., la Jordanie s'oriente de plus en plus vers la France. Cette mutation est due entre autres au refroidissement politique entre la Jordanie et les U.S.A. .

Quant à l'Arabie Saoudite, elle exporte vers la Jordanie de plus en plus de dérivés du pétrole.

2.1.3 Comparaison entre échanges commerciaux et flux d'étudiants

Nous soumettrons simplement au lecteur un diagramme-plan où l'ensemble des pays est représenté avec pour abscisse le rang quant aux échanges commerciaux ; et pour ordonnée, le rang quant au nombre d'étudiants reçus. Avec la convention d'orientation adoptée les



N.B. Si le niveau des échanges est quasi-nul, le rang est marqué au dernier niveau.

pays les plus importants sont plutôt en haut (nombre d'étudiants élevé) et à droite (échanges commerciaux intenses). L'égalité des rangs se réalise sur la bissectrice. Au-dessus de la bissectrice, prédominent les flux d'étudiants ; en dessous, les échanges commerciaux. Trois pays seulement USA, SYRIe et TURQUIe sont sur la bissectrice, leurs rangs respectifs étant 3, 7, 13.

Dans l'ensemble on remarque une grande disparité entre le flux d'étudiants et le poids des échanges commerciaux ; celle-ci semble résulter des faits suivants :

- a) l'absence de planification pour harmoniser l'évolution économique et l'évolution sociale.
- b) la liberté totale laissée à chaque individu de choisir le pays qui lui convient pour mener à bien ses études.
- c) la contradiction entre les relations politico-économiques entretenues au niveau gouvernemental et le choix du public relatif aux pays qui assurent la formation des étudiants.
- d) la dépendance totale de la Jordanie à l'égard de certains pays pour certains produits.

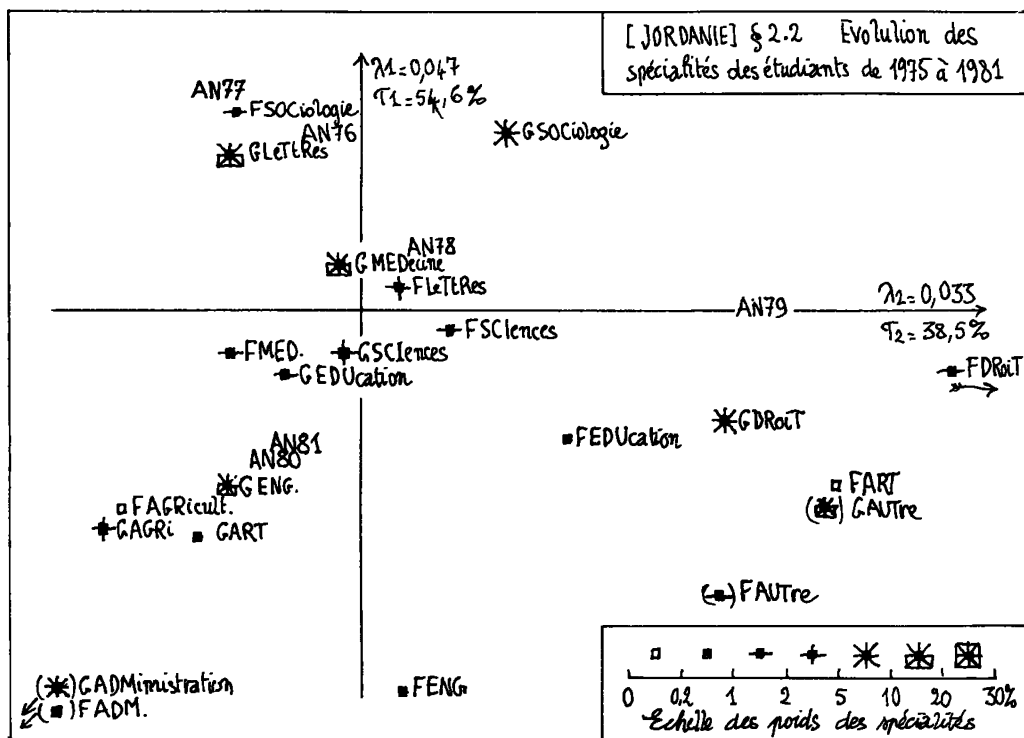
2.2 Evolution des spécialités d'étudiants de 1975 à 1981 : On analyse le tableau rectangulaire $K(J \times T)$ croisant les 22 spécialités (G et F) avec les 6 années ; où $k(j, t)$ = nombre des étudiants jordaniens à l'étranger, rentrant dans la spécialité j pour l'année t . De l'ensemble J quatre éléments sont mis en supplémentaires : ce sont d'une part GADM et FADM (ADMINISTRATION, Garçons et Filles), spécialités qui ne sont recensées explicitement dans les statistiques que pour les deux dernières années scolaires (AN80 et AN81) ; et d'autre part FAUT et GAUT : la mention AUTre qualifiant des situations diverses suivant des normes variant selon les années. Sur le graphique du plan 1×2

Lecture de l'axe 1 : $\lambda_1 = 0,047$; $\tau_1 = 54,6\%$

Du côté positif, GLETTres et GSOCiologie sont associés aux années scolaires du début de la période étudiée (AN76 et AN77). Du côté négatif les principales contributions viennent de GENgeen. et AN80, AN81. Les spécialités GADMINISTRATION et FADM, mises en supplémentaires sont très à l'écart du côté négatif. Parmi les spécialités de forte masse, on notera que GMEDecine est au voisinage de l'origine.

Axe 2 : $\lambda_2 = 0,033$; $\tau_2 = 38,5\%$: Du côté positif on trouve AN 79 associé au DROI, ainsi qu'à la mention (supplémentaire) AUTre.

Axe 3 : $\lambda_3 = 0,004$; $\tau_3 = 4,5\%$: On remarque FLETTres associées à AN78.



Quant à l'interprétation on peut avancer certaines hypothèses :

- 1) Les lettres et la sociologie sont des spécialités en voie de saturation et les étudiants ne trouvent pas de débouchés.
- 2) Ces spécialités sont faites en masse dans les pays arabes voisins surtout en Egypte et au Liban. Les études sont perturbées par les événements politiques comme la guerre civile au Liban.
- 3) La médecine est une spécialité qui subit un contrôle et dont les places dans les universités mondiales sont limitées ; d'où stagnation.
- 4) L'ENGINEERING connaît une hausse très nette au fil des années comme le montrent son importante contribution et sa corrélation à l'axe 1.
- 5) L'AGRICULTURE est également en progression mais sa masse est moins importante ; cette spécialité est par nature moins attirante que l'engineering.
- 6) La pointe du DROIT associé sur l'axe 2 positif à l'année scolaire 1978-79 (AN79) peut s'expliquer par le fait que jusqu'à cette date les étudiants en ADMINISTRATION sont recensés sous la spécialité du DROIT.
- 7) Quant aux jeunes filles, il faut d'abord noter que celles-ci ne constituent pas un pourcentage important dans la population étudiante (suivant les années, il varie de 10% à 11%).

Toutefois, filles et garçons suivent le même mouvement : si une spécialité est affectée par une baisse, cette dernière concerne aussi bien les deux sexes, exception faite des spécialités art et éducation où le sexe masculin reste en progrès tandis que, le sexe féminin retombe après 1979.

3 Spécialisation par discipline des pays accueillant les étudiants jordaniens

Nous considérons ici le tableau $k(I,J)$ croisant l'ensemble I des 38 pays avec l'ensemble J des 22 spécialités : où $k(i,j)$ = total sur la période T (1965-1981) du nombre d'étudiants enregistrés annuellement pour la spécialité j dans le pays i . Ce tableau est soumis à l'analyse factorielle (§ 3.1) ; puis on effectue une classification sur l'ensemble I des pays (§ 3.2). On trouve dans la thèse une étude détaillée de l'évolution temporelle des profils annuels des pays et des disciplines (adjoints au tableau en éléments supplémentaires) : on ne retiendra ici de cette étude que quelques faits saillants (§ 3.4). Nous terminons en comparant entre elles les valeurs propres issues de l'ensemble des analyses (§ 3.5).

3.1 Résultats de l'analyse factorielle

Interprétation de l'axe 1 : $\lambda_1 = 0,37$; $\tau_1 = 40,3\%$

Le Liban pays de grand poids domine l'axe avec plus de 51% de contribution. Ce pays se situe sur le côté positif associé aux spécialités suivantes : les lettres masculin et féminin, sociologie, administration, droit masculin. C'est le siège privilégié des études littéraires : la plupart des étudiants font leurs études par correspondance et viennent au Liban pour passer les examens ; en effet pour un Jordanien le coût de la vie au Liban est très élevé.

Sur le côté négatif on trouve : la Yougoslavie, l'U.R.S.S., les U.S.A., l'Italie, la Roumanie, l'Espagne et la Grèce en association avec les spécialités : médecine, et engineering masculin.

Les pays cités sont indifféremment capitalistes ou communistes. En l'occurrence, les Jordaniens semblent peu sensibles au système politique du pays d'accueil pourvu que celui-ci leur offre une place en médecine ou en engineering.

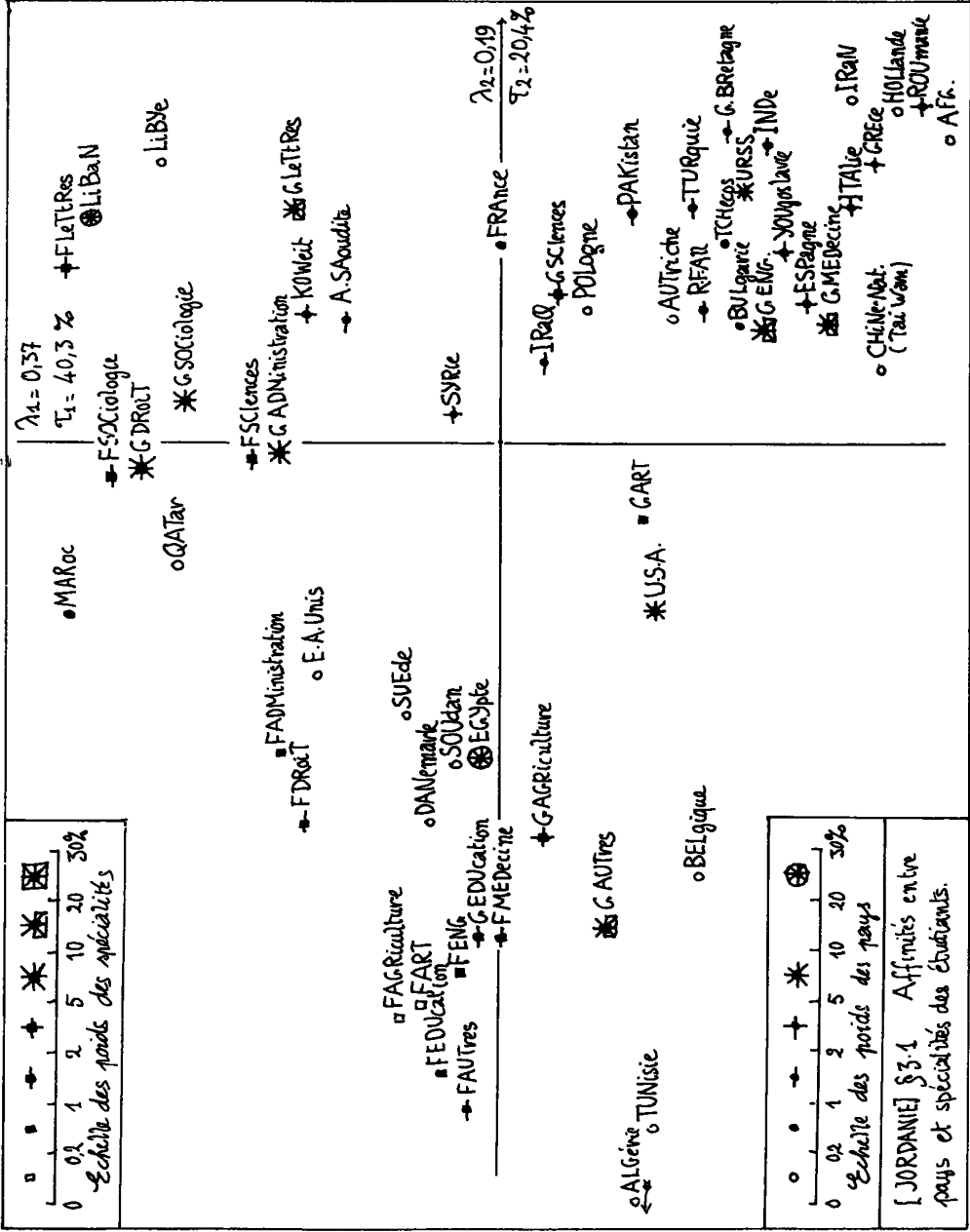
Interprétation du deuxième axe : $\lambda_2 = 0,19$; $\tau_2 = 20,39\%$

Avec $CTR2(EGY) = 504$ et $COR2(EGY) = 931$, l'axe 2 est dominé par l'Egypte. Située du côté négatif, l'Egypte est en association avec les spécialités : l'art, l'engineering, la médecine, l'agriculture, l'éducation et les non-spécifiées masculin. L'importance de l'Egypte repose sur son poids en nombre d'étudiants ; en effet elle accueille le tiers des Jordaniens qui se trouvent à l'étranger.

Description du plan (1×2) : $\tau_1 + \tau_2 = 60,77\%$

Ce plan se divise en trois blocs :

a) Le premier centré dans le quadrant ($F1 > 0$; $F2 > 0$), est dominé par le Liban qui forme les étudiants dans les disciplines suivantes : lettres, sociologie masculin et féminin, droit et administration masculin.



b) Un autre bloc se situe dans le quadrant ($F1 < 0$; $F2 > 0$) : il est dominé par des pays non-arabes que l'on peut ranger *a posteriori* en deux groupes suivant leur système politique :

- des pays communistes : l'U.R.S.S., la Roumanie, la Yougoslavie.
- des pays capitalistes : les U.S.A., la Grande-Bretagne, l'Italie, l'Espagne, l'Allemagne Fédérale.

Ces pays, quels qu'ils soient accueillent des Jordaniens, en médecine et en engineering.

c) La région entourant le demi-axe ($F2 < 0$) est dominée par l'Egypte. Cette dernière tient une place prépondérante dans la formation des jeunes filles dans un grand nombre de spécialités littéraires ou scientifiques. Les spécialités GEDUcation, et GACRiculture sont également concentrées en Egypte : tandis que Médecine et Droit (GMED, GDRT) apparaissent partagées entre l'Egypte et le Liban.

Axe 3 ($\lambda_3 = 0,135$; $\tau_3 = 14,5\%$) : du côté positif, les sciences (GSCI et FSCI) sont associées au Koweït.

Axe 4 ($\lambda_4 = 0,07$; $\tau_4 = 7,83\%$). Sur cet axe est scindé en deux, le bloc des pays non-arabes apparu dans le quadrant ($F1 < 0$, $F2 > 0$) du plan 1×2 . Du côté positif de l'axe 4, on trouve l'ITALIE, l'ESPAGNE, puis la GRÈCE, qui forment plutôt des médecins GMED) ; du côté $F4 < 0$ on a la Grande-Bretagne, suivie de l'U.R.S.S. et des U.S.A. qui forment plutôt les ingénieurs (GENG).

3.2 Résultats de la classification automatique : Dans cette étude nous considérons 20 spécialités en excluant les étudiants [non spécifiées] masculin et féminin et 37 pays en excluant l'Australie (pays dans lequel les étudiants se trouvent tous en non-spécifiées), durant les six années scolaires de 1975/1976 à 1980/1981.

Le graphique donne une partition de l'ensemble des pays en 13 classes ; dans le commentaire, on s'est borné à expliquer les dichotomies afférentes aux 6 noeuds plus hauts. Graphiques et commentaires reposent sur les résultats du programme VACOR.

1) Noeud (73) : $N(73) = N(67) \cup N(72)$; $v(N) = 0,337$

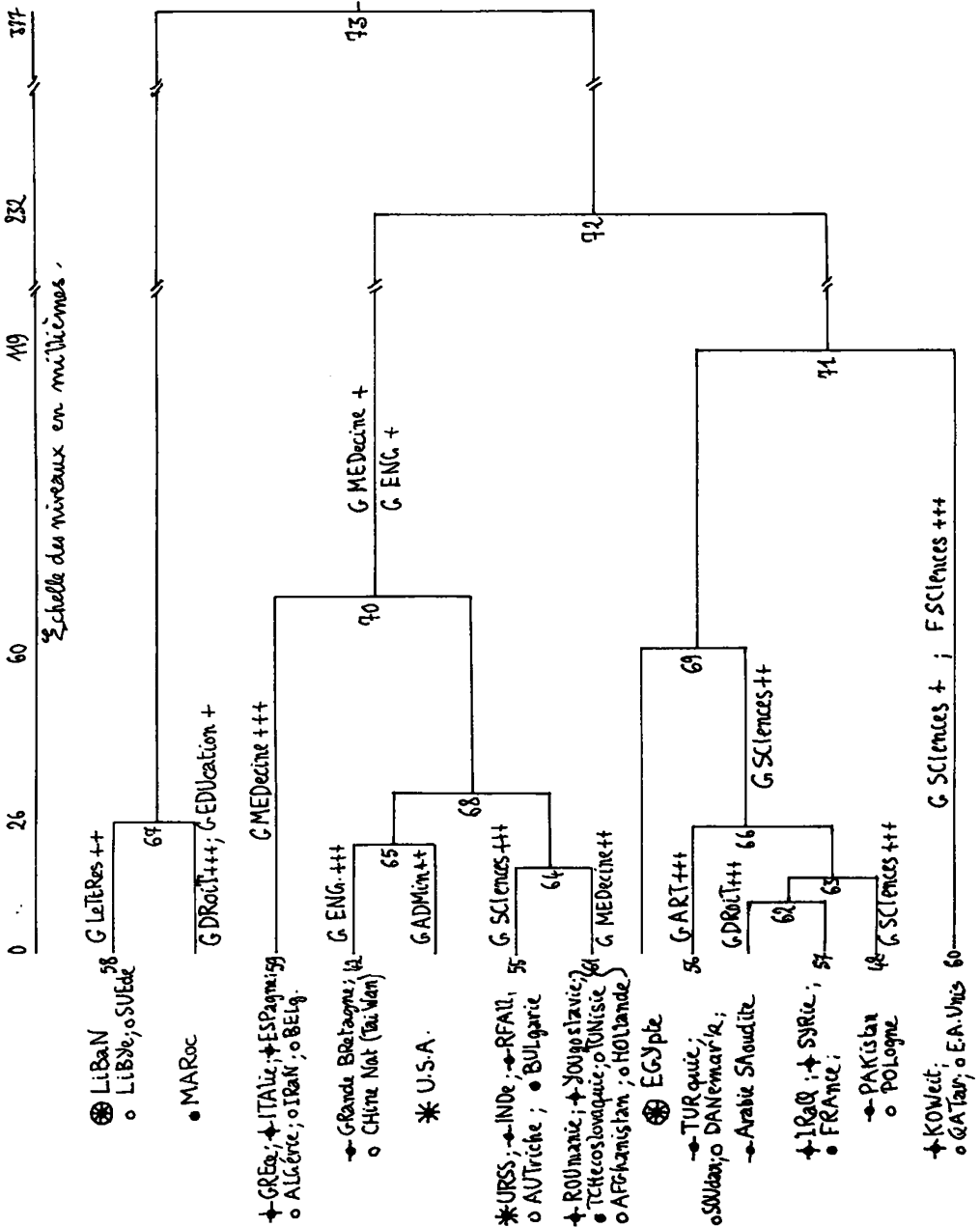
- La classe (67) est constituée des pays suivants : le Liban (poids très fort) et le Maroc, la Suède, la Libye (poids faible). La classe (67) se distingue au sein de la classe (73) par une part importante dans la formation en lettres masculin et féminin et en (droit, sociologie) masculin. La classe (72) est constituée de tous les autres pays qui ont une part importante des effectifs en (médecine et engineering) masculin.

2) Noeud (72) : $N(72) = N(70) \cup N(71)$; $v(N) = 0,232$

- La classe (70) se distingue au sein de la classe (72) par un taux élevé de formations en médecine et en engineering. Sur la branche (70) issue du noeud (72) on a noté (GMED+, GENG+).

3) Noeud (71) : $N(71) = N(69) \cup N(60)$; $v(N) = 0,119$

- La classe (60) se distingue au sein de la classe (71) par un taux particulièrement élevé dans la formation des sciences féminin. Sur la branche (60) issue du noeud (71) on a noté (FSCI+++). L'association du Koweït avec les sciences masculin et féminin est identique à la configuration du nuage sur le troisième axe de l'analyse des correspondances.



[JORDANIE] § 3.2. Classification sur l'ensemble des pays d'après les spécialités des étudiants qu'ils accueillent.

4) Noeud (70) : $N(70) = N(59) \cup N(68)$; $v(N) = 0,066$

a) La classe (59) contient les pays suivants : pays à fort poids la Grèce, l'Italie, l'Espagne ; pays à faible poids, l'Algérie, la Belgique, l'Iran.

b) La classe (68) est composée de pays à forts et moyen poids : la Grande-Bretagne, les U.S.A., l'U.R.S.S., l'Inde, la Roumanie, la Yougoslavie, l'Allemagne Fédérale ; de pays à faible poids : la Tchécoslovaquie, la Tunisie, l'Afghanistan, la Bulgarie, la Chine nationale, l'Autriche.

La classe (59) se caractérise par un taux élevé dans la formation en médecine masculin, et la classe (68) par un taux important dans la formation en engineering masculin. On note que ce résultat est identique à la configuration du nuage sur la quatrième axe de l'analyse des correspondances.

5) Noeud (69) : $N(69) = N(*EGP) \cup N(66)$; $v(N) : 0,060$

A l'Egypte pays de poids maximum s'oppose la classe 66. Dans les pays appartenant à cette classe, le pourcentage des étudiants ayant choisi les sciences parmi l'ensemble des spécialités oscille entre 10% et 27%.

6) Noeud (68) : $N(68) = N(65) \cup N(64)$; $v(N) = 0,032$

La classe (65) est en association avec l'administration masculin, tandis que la classe (64) est en bonne association avec la médecine masculin.

L'association entre les U.S.A. (élément majeur de la classe (65)) et l'administration s'explique par le fait qu'ils assurent la formation de plus de 15% des étudiants dans cette spécialité. Nous avons vu au niveau du noeud (70) que sur l'axe (médecine masculin $\neq$ engineering masculin), les pays de la classe (64) sont en association avec l'engineering masculin car ils assurent plus de formations d'ingénieurs que de formations médicales ; mais au niveau du noeud (68), avec l'axe (administration $\neq$ médecine) les pays de la classe (64) sont associés avec la médecine. Ce résultat s'explique par le fait qu'ils forment essentiellement à deux spécialités : l'engineering et la médecine masculin ; la Roumanie en est un exemple significatif avec 44% de médecine et 46% d'engineering. Plus généralement le pourcentage des étudiants en médecine varie entre 16% et 44% de l'ensemble des spécialités, le pourcentage de ceux qui vont en engineering varie de 26% à 46%. Notons aussi que ces pays assurent plus de 29% de la formation totale en médecine et plus de 34% de la formation en engineering.

3.3 *Evolution temporelle des profils* : De l'ensemble des résultats de la thèse nous extrayons quelques remarques.

a) *Le cas du Liban* : on sait qu'au cours de la période étudiée la part de ce pays dans la formation des étudiants jordaniens a diminué. Des deux spécialités GLETTres et GSOCIologie où se manifestait la prépondérance du Liban, la première se déplace dans la direction de l'axe 1 négatif, vers le quadrant ($F1 < 0$, $F2 > 0$) ; la deuxième va vers l'Egypte ($F2 < 0$). Dans l'ensemble, l'importance du Liban reste plus forte en SOCIologie qu'en LETtres.

b) *USA et Administration* : Dans le plan 1x2, le profil des USA montre des variations de grande amplitude, surprenantes, *a priori*, pour un pays qui accueillant de très nombreux étudiants ne devrait

pas connaître de fluctuations. Spécialisés en ENGINEERING et en Médecine, les USA offrent en 1978-79 un taux élevé de non-spécialisés (AUTres) ; puis, en 1979-80 et 1980-81, l'ADMINISTRATION intervient massivement. En fait AUTres et ADM désignent sans doute une même réalité sous deux sigles différents.

c) Médecine et Engineering : le partage entre ces disciplines se lit sur l'axe 4, ou dans la dichotomie du noeud (72) : plus précisément on constate qu'au cours des années les profils de plusieurs des pays intéressés (ESPagne, ITALie...) oscillent sur l'axe 4 entre les deux pôles MED et ENG.

3.4 Comparaison des valeurs propres : Chaque fois qu'est en jeu une variation temporelle (axe 1 du § 2.1.1., axes 2 et 3 du § 2.1.2, axe 1 du § 2.2) les valeurs propres sont de l'ordre de quelques centièmes. En revanche s'il s'agit d'une opposition entre spécialisations de pays (entre importations et exportations sur l'axe 1 du § 2.1.2 ; entre disciplines enseignées sur les axes du § 3.1) les valeurs propres sont de l'ordre de quelques dixièmes.

4 Conclusions : Nous rassemblons ici les principaux résultats mis en évidence par l'analyse. Le flux des étudiants jordaniens vers 38 pays de cultures et de systèmes politiques très variés est un flux essentiellement masculin : les garçons représentent 88,7% de l'effectif total, les filles 11,3% ; notons que 97% d'entre-elles se dirigent vers les pays arabes du Moyen-Orient (Egypte, Liban, Koweït, Syrie) et restent par conséquent fidèles aux traditions locales. Le contact avec les autres peuples est donc une affaire essentiellement masculine.

On distingue deux catégories de pays, les uns sont spécialisés dans les formations littéraires, les autres dans les formations scientifiques (cf. § 3).

Les pays européens sauf la R.F.A. marquent soit une régression, soit une stabilisation en nombre d'étudiants, tandis que les U.S.A. et les pays du bloc socialiste enregistrent une progression en nombre d'étudiants (cf. § 2.1). Quant aux disciplines, il faut signaler la part croissante de l'Administration et de l'Engineering.

La volonté d'étudier est en Jordanie une aspiration à la fois populaire et gouvernementale, car l'homme est la seule richesse de ce pays en voie de développement. Mais les formations entreprises par les Jordaniens à l'étranger ne répondent pas à des besoins réels.

Cette politique éducative nouvelle n'est toutefois pas entièrement négative, car elle entraîne un brassage culturel, une ouverture de la société jordanienne à d'autres cultures, un enrichissement intellectuel grâce au contact de la technologie de pointe.