

# **TYPOLOGIE DES ENTREPRISES DE PECHE ARTISANALE**

**B. GILLY - F. LANTZ**

Document de Travail SDA n°88.06  
Août 1988  
Deuxième version - Octobre 1988

## RESUME

Le document présente une typologie des entreprises de pêche artisanale de la zone du Finistère à partir d'une analyse factorielle des correspondances multiples. Cette typologie s'inscrit dans le prolongement des travaux menés sur l'analyse économique des entreprises de pêche artisanale. L'analyse en composantes multiples est effectuée en utilisant comme caractères des critères économiques de rentabilité et d'investissement et comme variables supplémentaires les caractéristiques structurelles (techniques) des entreprises. L'analyse permet de différencier les entreprises suivant, d'une part leurs paramètres financiers, et d'autre part leurs résultats d'exploitation.

Mots clés : pêche artisanale, typologie , ratios de rentabilité, analyse des correspondances multiples, tableau de Burt.

## TYOLOGIE DES ENTREPRISES DE PECHE ARTISANALE

Les premières tentatives de classification des entreprises de pêche artisanale en fonction des critères économiques de leur activité n'ont pas conduit aux résultats escomptés (CATANZANO *et al.* 1988), en raison de l'extrême hétérogénéité des données, tant en valeur absolue qu'en valeur relative. Pourtant, les analyses menées à partir de la segmentation des entreprises selon une échelle de valeur arbitraire des ratios, ont permis de dégager une certaine cohérence au regard de certaines caractéristiques, en particulier des métiers pratiqués.

L'objectif de cette étude complémentaire est de contrôler, à partir d'une re-classification des individus de la population (éventuellement réduite), que l'orientation des principaux résultats économiques est bien liée aux paramètres structurels et financiers des entreprises.

Il pouvait donc paraître opportun d'approfondir les analyses à partir d'une démarche répondant à une double logique, d'une part la réduction de l'hétérogénéité globale de la population étudiée et d'autre part la diminution de la diversité individuelle. Cette démarche, qui conduit nécessairement à une perte de l'information initiale, a été basée sur:

1. la sélection d'une zone géographique particulière dont les caractéristiques de l'activité de pêche sont connues; la zone du Finistère a été retenue pour diverses raisons, tenant à la fois à l'existence de travaux antérieurs réalisés sur cette région (CHARUAU *et al.* 1986, MORICEAU 1987, GIRARD 1987, CATANZANO 1987), à l'importance de la pêche artisanale finistérienne au regard de la pêche française, à la bonne représentation des entreprises de cette région dans la population du CGPA et enfin à l'existence de plusieurs types de pêche;

2. le regroupement des individus de la population ainsi choisie en classes de taille pour chacun des critères observés. On passe ainsi d'une distribution continue des valeurs des variables économiques à une distribution discontinue, qui permet ensuite aisément de transformer les variables quantitatives en variables qualitatives. Le regroupement des individus est réalisé de façon à obtenir des classes les plus équilibrées possibles, tout en conservant le maximum de qualité d'interprétation de ces classes. Chaque entreprise (individu) est ainsi caractérisée par une modalité (et une seule) de chaque variable.

### La conversion des données quantitatives en données qualitatives.

Afin de rester cohérent dans l'interprétation des résultats, les modalités retenues pour chacune des variables expriment une réalité tangible. Chaque variable a été classée en 2 à 4 modalités. On distingue trois types de variables, selon qu'elles se rapportent aux caractéristiques structurelles (techniques) des entreprises, aux paramètres économiques d'exploitation ou aux critères d'investissement.

#### *Les variables structurelles.*

. Le métier pratiqué (MET) n'est pas disponible au travers des données du CGPA, et les indications fournies avaient montré leurs limites dans les premières analyses. L'étude des comportements et des normes en vigueur dans les principaux ports finistériens a permis de se référer à une classification basée sur la durée moyenne des marées, le nombre de jours de mer et le nombre de marées étant la plupart du temps disponibles pour les navires du Finistère. Les entreprises ont ainsi été classées en 4 modalités:

INC : correspond aux entreprises dont le métier est inconnu, en raison de l'absence de données relatives à la durée moyenne des marées;

PEC : cette modalité regroupe les navires de pêche fraîche, ayant des durées moyennes de marée strictement inférieures à 3 jours (au delà, la réglementation ne les autorise pas à débarquer des produits non glacés);

POI : concerne les navires présentant des durées de marées au moins égales à 3 jours et strictement inférieures à 10 jours (habituellement, cela concerne les chalutiers poissonniers bigoudens par exemple);

LAN : correspond aux entreprises déclarant des durées de marées supérieures à 10 jours. Ce sont généralement des chalutiers hauturiers (par exemple les langoustiniers bigoudens qui pêchent en mer Celtique).

. Les catégories de puissance motrice (PUIS) sont identifiées de façon arbitraire. On distingue les navires de moins de 200 CH (200), les navires ayant une puissance comprise entre 200 et 400 CH (300) et enfin les navires ayant une puissance supérieure à 400 CH (450).

. Les navires sont divisés en deux groupes d'âge (AGE). La classification est basée sur la limite de 8 ans, correspondant à la moyenne des durées d'amortissement de la coque et du moteur. La classe YOU correspond aux navires construits après 1978, la classe OLD aux navires antérieurs à 1978.

#### *Les variables d'exploitation.*

. Les entreprises sont divisées en trois groupes selon le niveau de leur chiffre d'affaires (CA). Afin d'assurer une représentation équilibrée des groupes, on a distingué les entreprises ayant un chiffre d'affaires inférieur à 1,5 millions de FF (PAU), celles dont le chiffre d'affaires est égal ou supérieur à 1,5 MF et strictement inférieur à 3 MF (MED), et enfin celles dégagant au moins 3 MF de chiffre d'affaires (RIC).

. La rentabilité est appréciée à partir du ratio d'excédent brut d'exploitation par rapport au chiffre d'affaires (TEB). La rentabilité est classée en trois niveaux (respectivement TX1, TX2, TX3) selon que le ratio est inférieur à 5 %, compris entre 5 % et 15 %, ou supérieur à 15 %. L'absence de ratio de référence rend cette division aléatoire.

. Le critère de rentabilité économique nette (RDTEN) oppose les entreprises à faible rentabilité (RE1 pour  $RDTEN \leq 0,1$ ) et celles présentant un niveau de rentabilité "correct" au regard des critères utilisés dans d'autres secteurs (RE2 pour  $RDTEN > 0,1$ ).

. Les entreprises sont également distinguées suivant le taux de valeur ajoutée (RA6) qu'elles génèrent. La valeur limite choisie est de 60 % du CA et sépare les entreprises dont la valeur de RA6 est inférieure ou égale à 0,6 (modalité VA1) de celles qui présentent un taux supérieur (modalité VA2).

#### *Les variables d'investissement.*

. L'intensité capitalistique (INK) révèle l'importance de l'investissement par rapport au chiffre d'affaires. Trois niveaux ont été retenus (K1, K2, K3) selon que l'intensité capitalistique est inférieure à 50 % du CA, comprise entre 50 et 100 % du CA, ou supérieure à 100 %.

. Les entreprises de pêche présentent, comme souvent les entreprises individuelles, des niveaux de capitaux propres (KP) qui sont très variables, compte tenu de l'importance des prélèvements réalisés par l'entrepreneur au cours de l'année, soit pour financer des immobilisations, soit pour sa consommation propre. Dans l'analyse, on oppose les entreprises n'ayant pas de capitaux propres ou ayant des capitaux propres négatifs (KP1) aux entreprises de modalité (KP2) qui disposent en 1986 de capitaux propres positifs.

. Compte tenu de la diversité des outils d'exploitation, il a paru intéressant de distinguer le niveau absolu des immobilisations (IMMO) inscrites au bilan des entreprises. Une valeur seuil arbitraire a été choisie, distinguant les entreprises ayant moins de 1 million de FF d'actif (IM1) de celles ayant des immobilisations plus importantes (IM2).

. La dynamique récente de l'investissement (INV) est appréciée de façon très simple en distinguant les entreprises ayant investi entre 1985 et 1986 (modalité "OUI") des entreprises n'ayant pas investi ou ayant réduit leurs investissements (par cession d'actifs) entre ces deux années ("NON"). Cette distinction présente deux inconvénients, d'une part en réduisant le nombre d'individus à ceux adhérents au CGPA à la fois en 1985 et en 1986, et d'autre part elle ne permet pas de distinguer les investissements

obligatoires (résultants de pannes ou du renouvellement usuel du matériel) des investissements liés au développement de l'entreprise ou à une stratégie particulière.

. La capacité d'emprunt (RA1) est appréciée suivant trois modalités. MP0 définit les entreprises n'ayant aucune capacité d'emprunt (RA1 inférieur ou égal à 0), MP1 les entreprises financièrement très endettées mais présentant un faible RA1, alors que les entreprises pouvant librement emprunter sont codées par MP2.

. La capacité d'autofinancement (AUTOF) permet de séparer les entreprises ayant la modalité AU1 (AUTOF = 0) de celles ayant la modalité AU2 (AUTOF > 0).

VARIABLE	NBRE DE MODALITES	LIBELLE	NOMBRE D'INDIVIDUS
CA	3	PAU	45
		MED	54
		RIC	29
TEB	3	TX1	5
		TX2	52
		TX3	71
INK	3	K1	31
		K2	61
		K3	36
RA6	2	VA1	21
		VA2	107
KP	2	KP1	44
		KP2	84
IMMO	2	IM1	54
		IM2	74
INV	2	NON	50
		OUI	78
RA1	3	MP0	16
		MP1	93
		MP2	19
RDTEN	2	RE1	67
		RE2	61
AUTOF	2	AU1	27
		AU2	101
MET	4	INC	19
		PEF	28
		POI	12
		LAN	69
PUIS	3	200	21
		300	52
		450	55
AGE	2	YOU	60
		OLD	68

Tableau 1 : Présentation et effectifs des modalités pour chaque variable.

### Les groupes stratégiques repérables.

Plusieurs analyses ont été menées à partir de la méthode de l'analyse factorielle des correspondances multiples. Les résultats ont conduit à réduire progressivement le nombre des variables actives, d'abord à 13, puis à 10 et enfin à 8, compte tenu d'une part de la forte corrélation de certaines variables deux à deux, et d'autre part des résultats recherchés. Seuls les résultats de la dernière analyse (ACM8) sont présentés ici.

Il est possible de considérer que les résultats ainsi obtenus étaient déjà connus, ou pour le moins attendus. Il s'agit d'un reproche souvent fait à l'analyse des correspondances, mais qui ne paraît pas justifier dans le contexte considéré, dans la mesure où les critères économiques "normaux" des autres secteurs d'activité ne sont pas toujours applicables au secteur des pêches maritimes sans vérification préalable.

A première vue, les variables restent assez hétérogènes après la transformation imposée: le nombre de modalités de réponse varie de 2 à 4 et les effectifs des classes sont parfois irréguliers (Tableau 1).

Afin d'étudier les paramètres économiques des entreprises de pêche et de mettre en évidence l'influence de certains facteurs extérieurs tels que les caractéristiques structurelles, les variables techniques ont été considérées comme variables supplémentaires. Ceci permet donc de situer les éléments structurels par rapport aux résultats économiques sur lesquels portent l'analyse. Les données ont été traitées par l'intermédiaire du logiciel STAT-ITCF.

L'interprétation de la contribution de chaque axe à l'inertie du nuage repose sur les valeurs propres de la matrice des fréquences relatives entre les modalités. L'inertie totale du nuage est égale à  $(p/m - 1)$  où  $p$  est le nombre total de modalités et  $m$  le nombre de caractères. L'inertie totale est donc le nombre moyen de modalités par caractère moins un : dans notre cas elle est égale à 1,5. On remarque ici qu'il est préférable d'avoir une répartition en nombre de modalités assez équilibrée d'un caractère à l'autre pour interpréter les valeurs propres. Il existe  $(p - m)$  valeurs propres non triviales inférieures ou égales à 1 : la valeur moyenne d'une valeur propre non triviale est donc  $(1/m)$ , c'est à dire l'inverse du nombre de caractères. Pour notre analyse cette valeur moyenne est  $1/8 = 0,125$ . Chacune des valeurs propres supérieures à  $(1/m)$  correspond donc à un axe significatif : ceci est le cas des cinq premières valeurs propres de notre AFCM (Tableau 3).

L'interprétation des taux d'inertie expliqués par chaque axe (calculés comme  $t_i = \lambda_i / \sum \lambda_j$ ) est parfois délicate dans une analyse des correspondances multiples car les valeurs propres sont souvent voisines ce qui ne permet pas de les distinguer suivant leur importance relative. Il est ainsi difficile d'indiquer au travers de nos résultats que le premier axe factoriel avec  $(\lambda_1 = 0,32 ; t_1 = 22\%)$  explique une part d'inertie beaucoup plus importante que le second axe avec  $(\lambda_2 = 0,22 ; t_2 = 15\%)$ . On note que suivant que l'AFCM est effectuée sur le tableau de Burt ou le tableau disjonctif complet, le profil décroissant des valeurs propres est différent puisque les valeurs propres obtenues à partir d'un tableau de Burt sont les carrés de celles obtenues à partir d'un tableau disjonctif complet. Le cas particulier d'AFC qu'est l'analyse des correspondances multiples invite à associer à chaque facteur une inertie proportionnelle à l'écart entre  $\lambda_i$  et la valeur moyenne  $(1/m)$  soit  $r_i = (m/m - 1)^2 (\lambda_i - 1/m)^2$  et à définir un taux d'inertie modifié comme  $tm_i = r_i / \sum r_j$  (pour  $\lambda_j > 1/m$ ) (BENZECRI, 1980). Les taux modifiés correspondant aux cinq premiers facteurs de notre analyse montrent un profil nettement plus décroissant que celui obtenu à partir des  $t_i$  (Tableau 3). Les taux modifiés mettent ainsi en évidence l'importance des deux premiers axes qui expliquent à eux seuls 93,5% de l'inertie du nuage.

VARIABLES	COORD. (COS.) <sub>2</sub>		AXE1	COORD. (COS.) <sub>2</sub>		AXE2	AXE3	AXE4	AXE5
			CONTR.			CONTR.			
PAU	-0,66641	0,241	6	0,193272	0,02	0,8	0,117234	0,669228	0,247533
MED	0,105832	0,008	0,2	-0,54959	0,22	7,3	-0,03791	-0,34631	-0,58743
RIC	0,839173	0,206	6,2	0,723405	0,153	6,8	-0,11140	-0,39358	0,709742
			12,4			14,8			
TX1	-0,02814	0	0	-2,16130	0,19	10,4	1,527506	2,430165	2,331401
TX2	-0,15180	0,016	0,4	-0,70407	0,339	11,5	0,094057	-0,54644	-0,24458
TX3	0,114038	0,016	0,3	0,667835	0,556	14,2	-0,17649	0,229077	0,014950
			0,6			36,1			
K1	-1,36394	0,595	17,4	-0,08402	0,002	0,1	-0,49410	-0,47011	-0,04368
K2	0,157973	0,023	0,5	0,123027	0,014	0,4	0,565391	0,526879	-0,31644
K3	0,908559	0,323	9	-0,13615	0,007	0,3	-0,53261	-0,48793	0,573805
			26,8			0,8			
VA1	0,210509	0,009	0,3	-1,78117	0,623	29,8	0,454940	-0,15863	0,674194
VA2	-0,04073	0,008	0,1	0,349559	0,623	5,8	-0,08931	0,031135	-0,13231
			0,3			35,6			
KP1	-0,01136	0	0	-0,62446	0,204	7,7	-0,75798	0,633983	-0,43422
KP2	0,006694	0	0	0,327078	0,204	4	0,397009	-0,33208	0,227451
			0			11,7			
IM1	-1,06184	0,823	18,4	0,102901	0,008	0,3	-0,00147	0,170504	-0,03429
IM2	0,775701	0,825	13,4	-0,07511	0,008	0,2	0,001040	-0,12441	0,025027
			31,8			0,4			
NON	-0,65315	0,273	6,4	-0,05783	0,002	0,1	-0,32386	-0,21999	0,115581
OUI	0,419485	0,275	4,1	0,037047	0,002	0	0,207573	0,141024	-0,07409
			10,6			0,1			
MP0	-1,66465	0,396	13,4	0,058456	0	0	-0,07532	-0,49237	1,10047
MP1	0,354268	0,333	3,5	-0,04659	0,006	0,1	-0,34962	0,200558	-0,05302
MP2	-0,32895	0,019	0,6	0,178745	0,006	0,3	1,774638	-0,56703	-0,66715
			17,5			0,4			

## Variables supplémentaires

INC	-0,532	0,049		0,24	0,01		0,238	0,685	0,479
PEF	0,081	0,002		0,164	0,008		0,06	0,386	-0,445
POI	-0,796	0,066		0,17	0,003		-0,226	0,225	-0,503
LAN	0,255	0,076		-0,162	0,031		-0,051	-0,385	0,136
200	-0,683	0,092		0,495	0,048		0,227	0,634	0,126
300	-0,158	0,017		-0,114	0,009		-0,039	0,117	-0,389
450	0,414	0,129		-0,081	0,005		-0,05	-0,353	0,319
YOU	0,511	0,23		-0,003	0		-0,04	-0,194	0,26
OLD	-0,448	0,227		0,003	0		0,035	0,171	-0,229
RE1	0,454	0,226		-0,338	0,125		0,021	-0,062	0,25
RE2	-0,496	0,224		0,371	0,125		-0,024	0,068	-0,275
AU1	-0,697	0,13		-0,196	0,01		-0,345	0,143	0,349
AU2	0,188	0,132		0,052	0,01		0,092	-0,038	-0,093

Tableau 2 : Coordonnées des variables sur les axes d'inertie

Rang	$\lambda_i$	$t_i$	$r_i$	$tm_i$
1	0,32	22%	0,0496	75,5%
2	0,22	15%	0,0117	18%
3	0,17	11%	0,00264	4%
4	0,16	10%	0,0016	2,4%
5	0,13	9%	0,0000327	0,05%

Tableau 3 : Valeurs propres et taux d'inertie

L'examen des contributions permet de définir les axes principaux (Tableau 2):

. l'axe 1 oppose les modalités K1 et IM1 aux modalités K3 et IM2. C'est un axe qui est déterminé par les paramètres financiers des entreprises et nous considérerons qu'il s'agit de l'axe d'investissement. Il traduit le niveau des immobilisations et l'intensité capitalistique des entreprises. Dans une moindre mesure, l'axe d'investissement oppose également les modalités PAU et RIC, mais la contribution à l'inertie expliquée par l'axe est beaucoup plus faible. De façon plus liée, l'axe 1 met en évidence la dynamique des investissements en opposant les 2 modalités de la variable INV.

. le deuxième axe caractérise les modalités TX1 et VA1 d'une part, TX3 et VA2 d'autre part. Les contributions à l'inertie expliquée par l'axe sont particulièrement importante pour ces modalités. Cet axe peut être considéré comme l'axe des résultats d'exploitation.

. l'axe 3 paraît fortement lié à la capacité ou à la propension des entreprises à investir sur leurs fonds propres. Il oppose les modalités MP1 et KP1 à MP2 et KP2. Nous le considérons comme l'axe de financement.

. le quatrième axe est plus difficile à interpréter, compte tenu de la faible différence entre les valeurs propres. Il met en évidence la rentabilité des entreprises, en opposant TX1 d'une part et TX2-TX3 d'autre part.

Les figures 1 à 3 représentent les projections des modalités des variables sur les plans 1-2, 1-3 et 2-3. Les principales caractéristiques des nuages de points peuvent être résumées ainsi:

. le plan principal 1-2 fait apparaître, au niveau du premier quadrant, un groupe de navires qui font correspondre un fort niveau de chiffre d'affaires à un niveau plutôt élevé d'investissement. Bien que sa position très centrale incite à une prudente interprétation, il est vraisemblable que ce groupe d'entreprises présente une dynamique d'investissement liée à ses bons résultats. A ce groupe de navires correspond essentiellement la modalité LAN, qui caractérise le métier ayant les temps de marée les plus élevés. Cette relation, si on la rapproche des particularismes finistériens, confirme que les navires hauturiers langoustiniers sont particulièrement efficaces en terme de résultat brut, mais constituent également les navires les plus portés vers l'investissement. A l'inverse, le quatrième quadrant regroupe les entreprises caractérisées par un faible niveau d'investissement et une faible intensité en capital. Leur correspondance avec les navires ayant des chiffre d'affaires modestes est certaine, mais il est plus difficile de les mettre en relation avec un métier particulier. Toutefois le premier axe attire sur sa gauche les navires n'ayant par ailleurs pas investi au cours des deux dernières années. En liaison avec l'axe 2, on met en évidence que les navires présentant un faible taux de valeur ajoutée sont également les moins rentables en terme de d'excédent brut d'exploitation, ce qui suggère que les rémunérations sont préservées, même lorsque les conditions de rentabilité sont précaires. La rémunération à la part est probablement responsable en grande partie de ce type de comportement, mais il faut également mentionner les réductions importantes des effectifs embarqués déjà réalisées. Les résultats ne permettent pas de conclure à un processus du même type pour les forts niveaux de rentabilité et de valeur ajoutée. De façon contradictoire avec les analyses déjà réalisées, il ne paraît pas possible de lier le niveau élevé du chiffre d'affaires avec un niveau particulier du taux de valeur ajoutée. En revanche, les entreprises ayant les revenus bruts les plus importants correspondent aux plus rentables en terme d'EBE/CA.

. le plan 1-3 permet de retrouver des groupes analogues. Le groupe des navires à fort chiffre d'affaires, fortes immobilisations reste bien identifié dans le second secteur. La correspondance entre le niveau des résultats bruts et la dynamique d'investissement est particulièrement nette pour les navires les moins performants. Ainsi, le comportement d'investissement serait plus lié au volume global d'affaires réalisé qu'à des critères de rentabilité.

. les projections des variables sur le plan 1-4 doivent être interpréter avec prudence compte tenu de l'effectif limité de l'échantillon et du faible taux d'inertie de l'axe 4 (2,4%). Elles font apparaître les fondements de la rentabilité des entreprises, celles ayant relativement moins d'investissement (et donc le niveau le plus faible de chiffre d'affaires) apparaissant les moins rentables. Les variables de métier s'échelonnent le long de cette échelle. La position du point INC est difficile à interpréter, car il représente la catégorie de navires dont on ne connaît pas le métier. Il semble pourtant que ce groupe est formé de navires à faible rentabilité, et dont le revenu brut est plutôt bas.

La projection des individus sur les plans en fonction des modalités d'une des variables supplémentaires confirment les analyses faites à partir des projections précédentes (Figures 4, 5 et 6). Dans le plan 1-2, chaque quadrant se distingue particulièrement bien. Les navires les plus puissants se trouvent quasiment seuls dans le quadrant dévolu aux entreprises ayant les meilleurs résultats, tant en termes de rentabilité qu'en matière de dynamique de l'investissement (plus de 60 % des individus représentés ont des puissances supérieures à 400 CH). Plus généralement, les navires les plus puissants se situent majoritairement à droite de l'axe 2: il sont donc homogènes par rapport au niveau élevé des investissements mais se dispersent au regard des résultats d'exploitation (le second quadrant, qui contient des navires à fort niveau d'investissement mais à résultats plutôt faibles, réuni à parité des navires de puissance moyenne et forte). Inversement, les navires ayant des niveaux d'investissement faibles sont beaucoup plus hétérogènes au regard des puissances motrices. Les navires de faibles puissance (modalité 200) se regroupent dans le quatrième quadrant. leurs relativement "bons" résultats, alors que les entreprises à faible niveau d'investissement et faibles résultats n'appartiennent pas à un groupe de puissance particulier.

Les regroupements par métier recoupent en partie les indications données par la figure précédente. Les entreprises ayant les meilleurs résultats appartiennent essentiellement à la modalité LAN, confirmant que les navires hauturiers, pour un niveau important d'investissement, sont ceux qui sont les plus performants, même si une partie non négligeable est plutôt caractérisée par des résultats médiocres. Les navires de modalité PEF, réalisant des marées très courtes, présentent, comparativement aux premiers, des résultats plus faibles, pour un niveau d'investissement élevé. Les navires dont on ne connaît pas le métier (INC) ont des résultats plutôt satisfaisants.

Les projections suivant l'âge des navires ont été réalisées sur l'hyperplan 1-2-3 (figure 7) ainsi que sur le plan 1-4. Les navires les plus jeunes sont naturellement ceux dont le niveau d'investissement est le plus élevé (surtout en raison de l'accroissement du coût de la construction navale), mais la figure suggère que les navires les plus jeunes sont effectivement les plus performants en terme de rentabilité. Ainsi la projection du nuage sur l'hyperplan 1-2-3 peut être schématisée par un cube que l'on peut couper en deux depuis l'arête avant-haut jusqu'à l'arête arrière-bas suivant le critère d'âge. La partie triangulaire avant correspond aux bateaux les plus jeunes qui sont donc, d'une manière générale, ceux qui à la fois investissent et ont la meilleure rentabilité ceci pour des niveaux de capitaux propres et d'immobilisations très divers. Le renouvellement des navires, ainsi que les modernisations (navires "OLD" situés à droite de l'axe 4) correspond ainsi à une amélioration de l'efficacité économique des entreprises.

**Bibliographie :**

Benzecri J.P. (1980) : Pratique de l'Analyse des Données - Abrégé théorique et études de cas modèle - Tome 2, Dunod, Paris

Catanzano J. et Cochet Y. (1987) : Investissement à la pêche en pays bigouden, IFREMER, Document de Travail DRV/SDA 87.07, mars, 27 p.

Catanzano J., Gilly B., Lantz F., Durand M.H. (1988) : Analyse des résultats et des comportements économiques des entreprises de pêche artisanale, IFREMER, Rapport DRV 88.015-SDA, Document de Travail DRV/SDA 88.03, mars

Charuau A. (1986) : Etude d'une gestion optimale des pêcheries de langoustines et de poissons demersaux en mer Celtique, CEE-IFREMER, Octobre, 149 p.

Girard S. (1987) : La petite pêche en pays bigouden, IFREMER Document de Travail DRV/SDA 87.09, Bulletin OBEMAR n°12, mars 33 p.

Moriceau J. (1987) : Le chalutage côtier bigouden : caractéristiques et évolution, IFREMER Document de Travail DRV/SDA n°87.10, avril, 70 p.

# Plan Principal 1-2

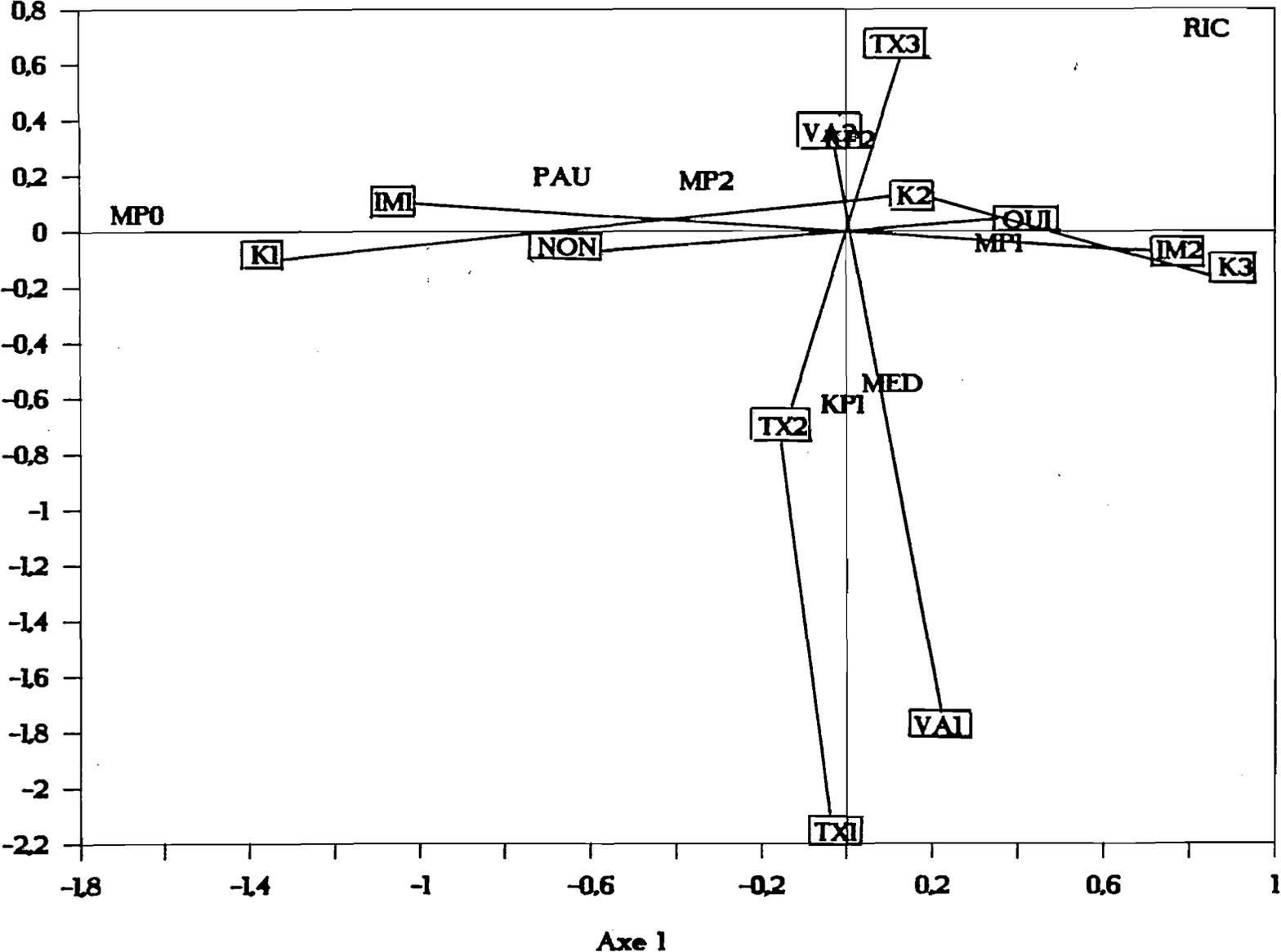


Figure 1

# Plan Principal 1-3

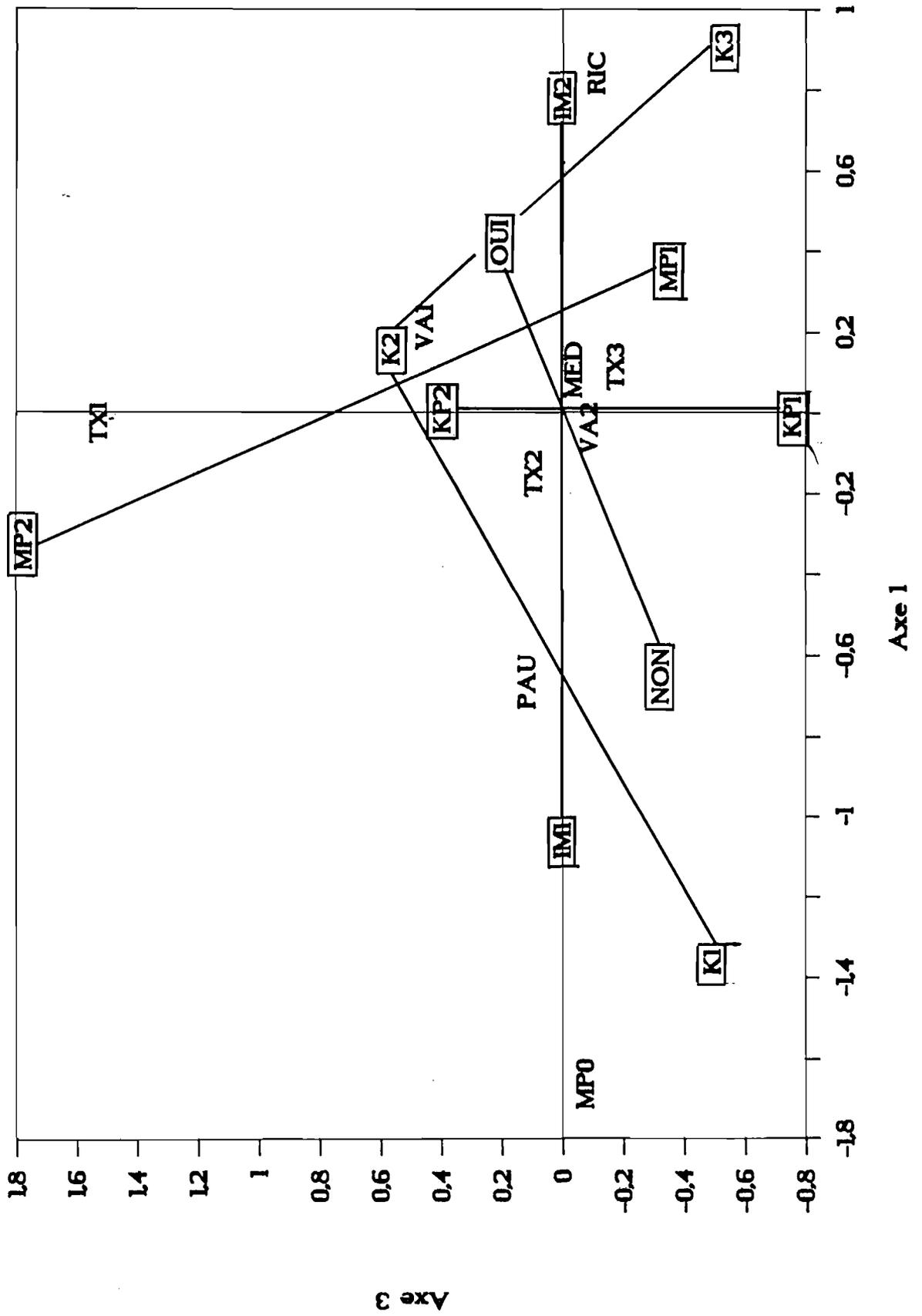


Figure 2

# Plan Principal 2-3

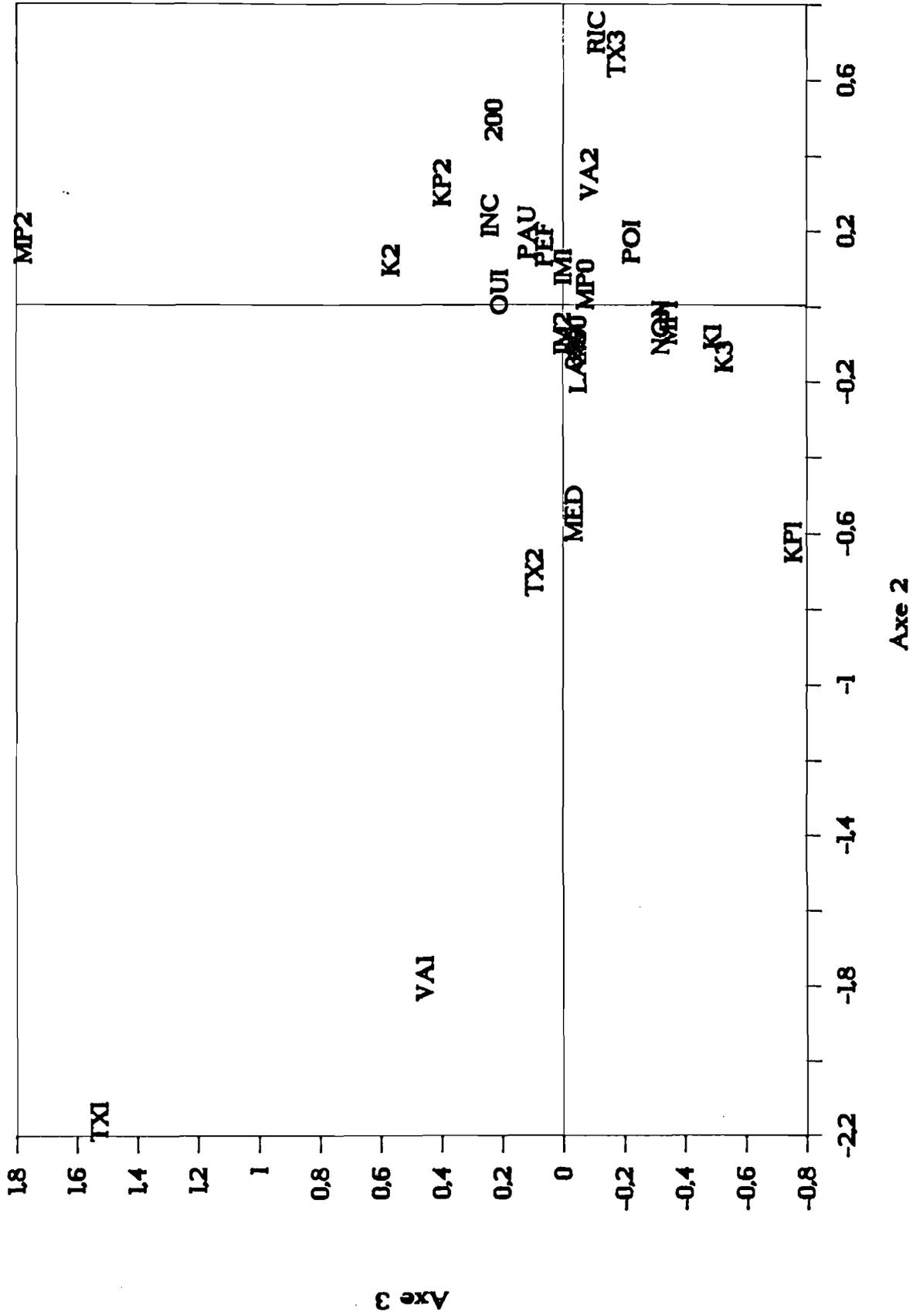


Figure 3

# Plan Principal 1-2

Proj. des indiv. suivant le métier

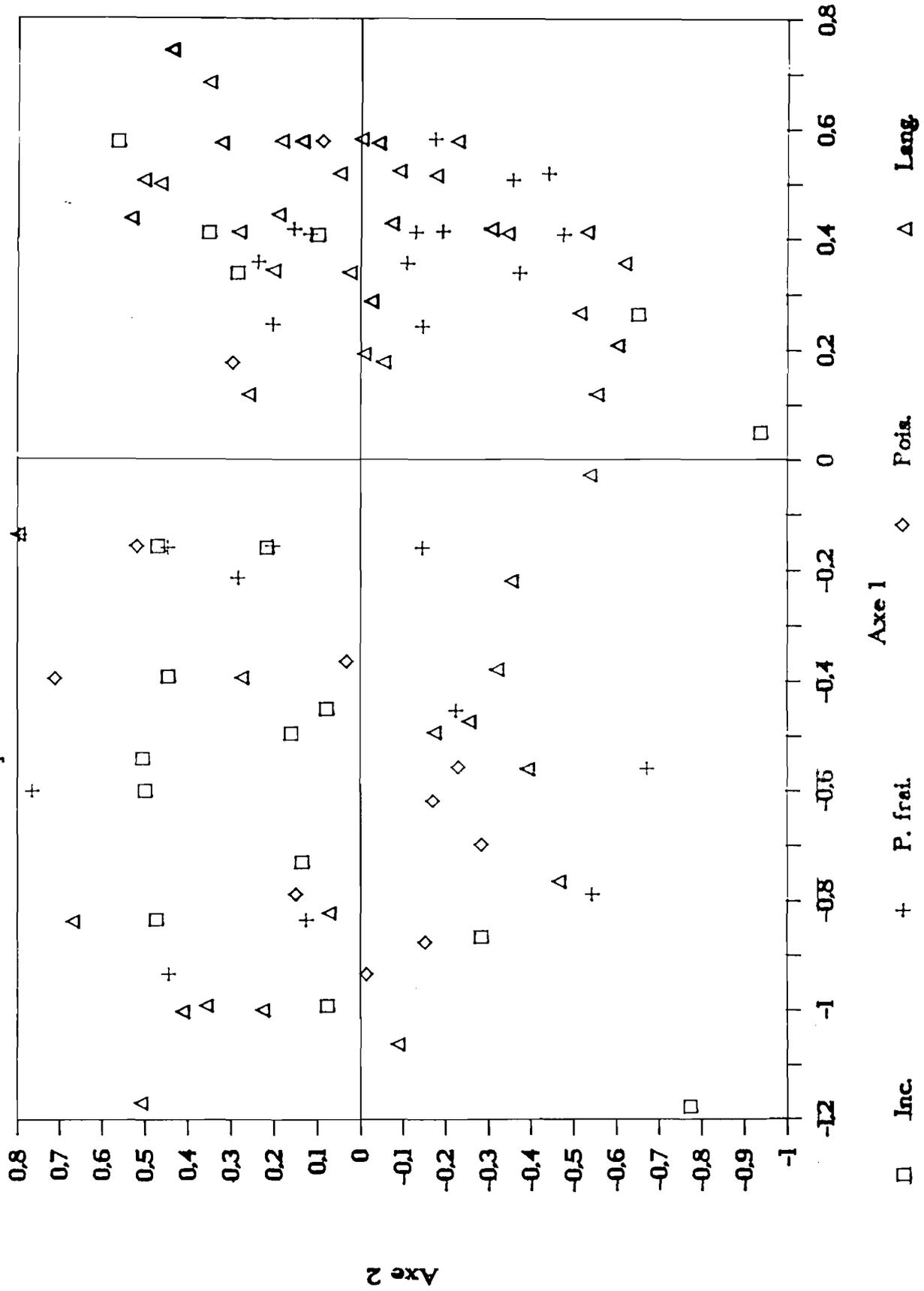


Figure 4

# Plan Principal 1-2

Proj. suivant la puissance du moteur

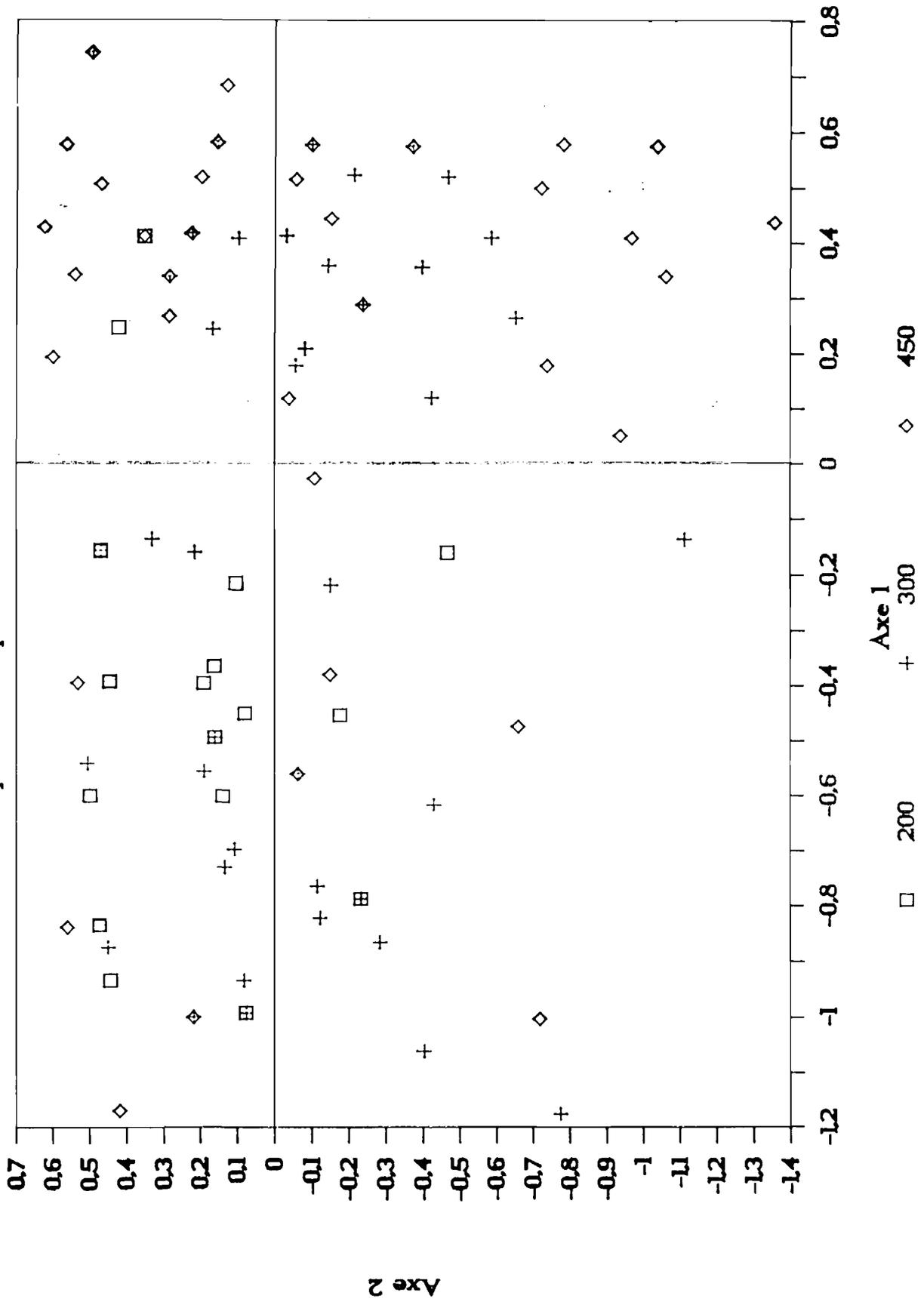


Figure 5

# Plan Principal 1-3

Proj. des indiv. suivant le métier

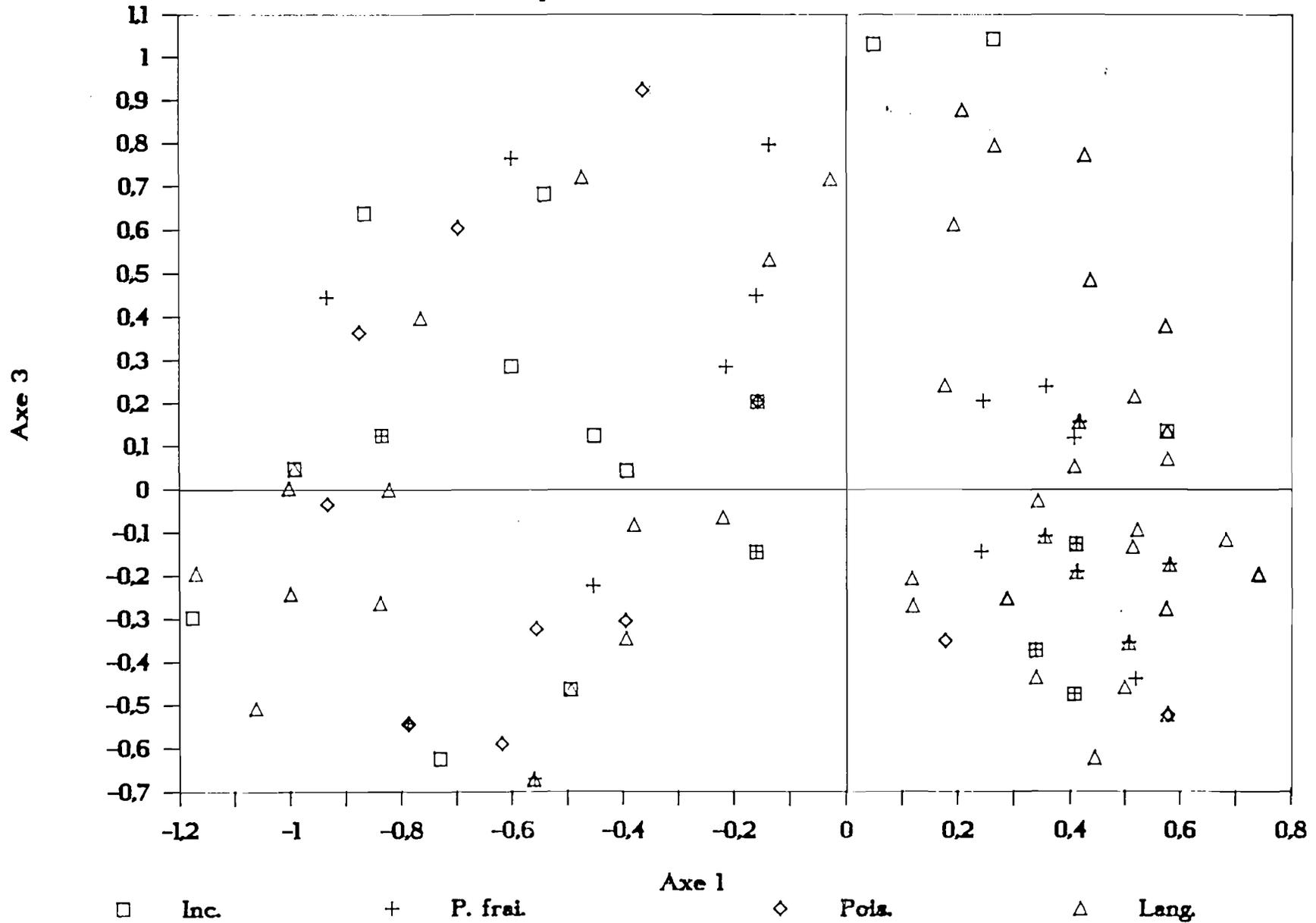


Figure 6

PROJECTION SUR L'HYPERPLAN 1-2-3

Critere de representation : Age

—•— Jeunes

—+— Vieux

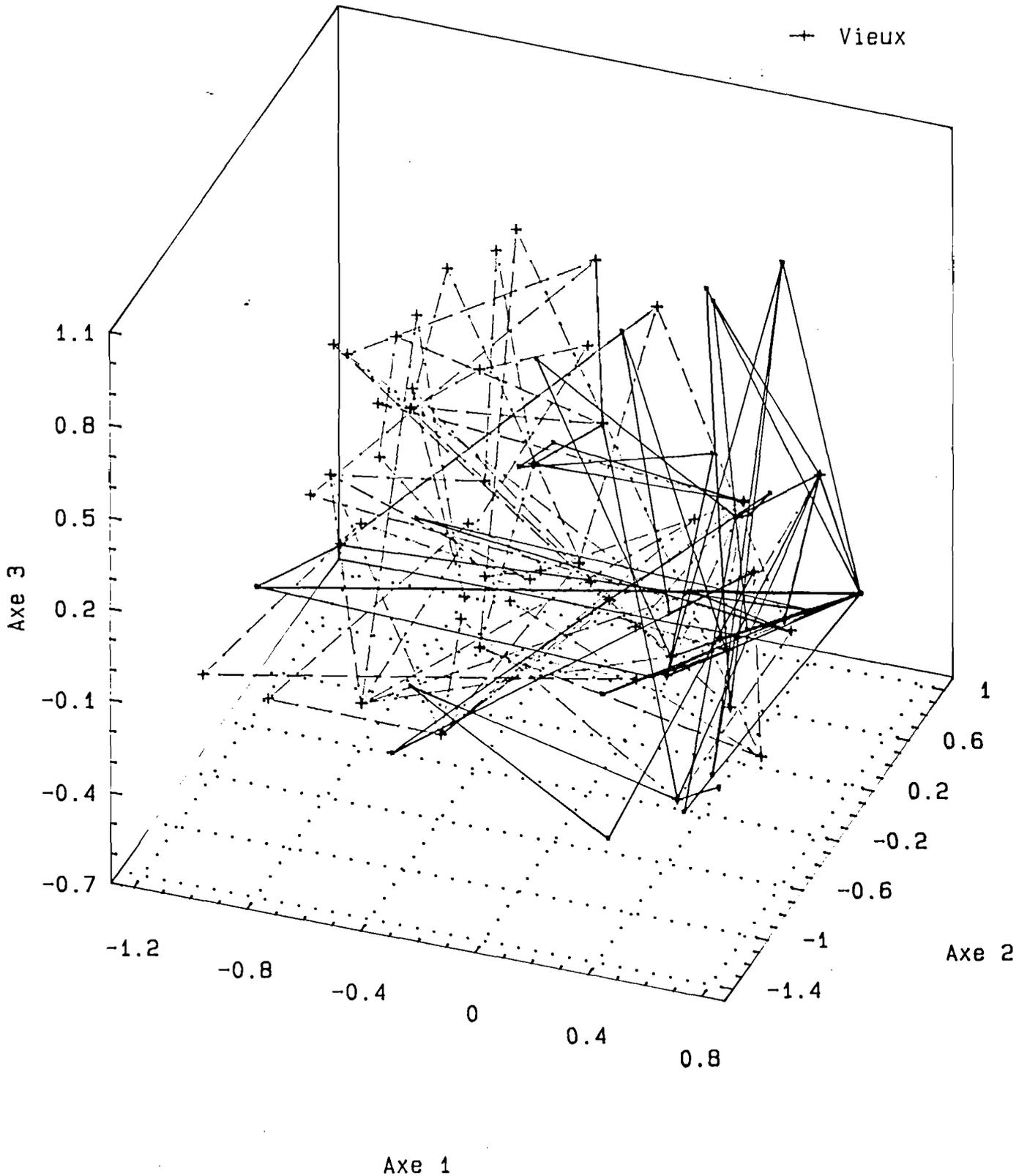


Figure 7.1

# Plan Principal 1-4

Proj. suivant l'âge du bateau

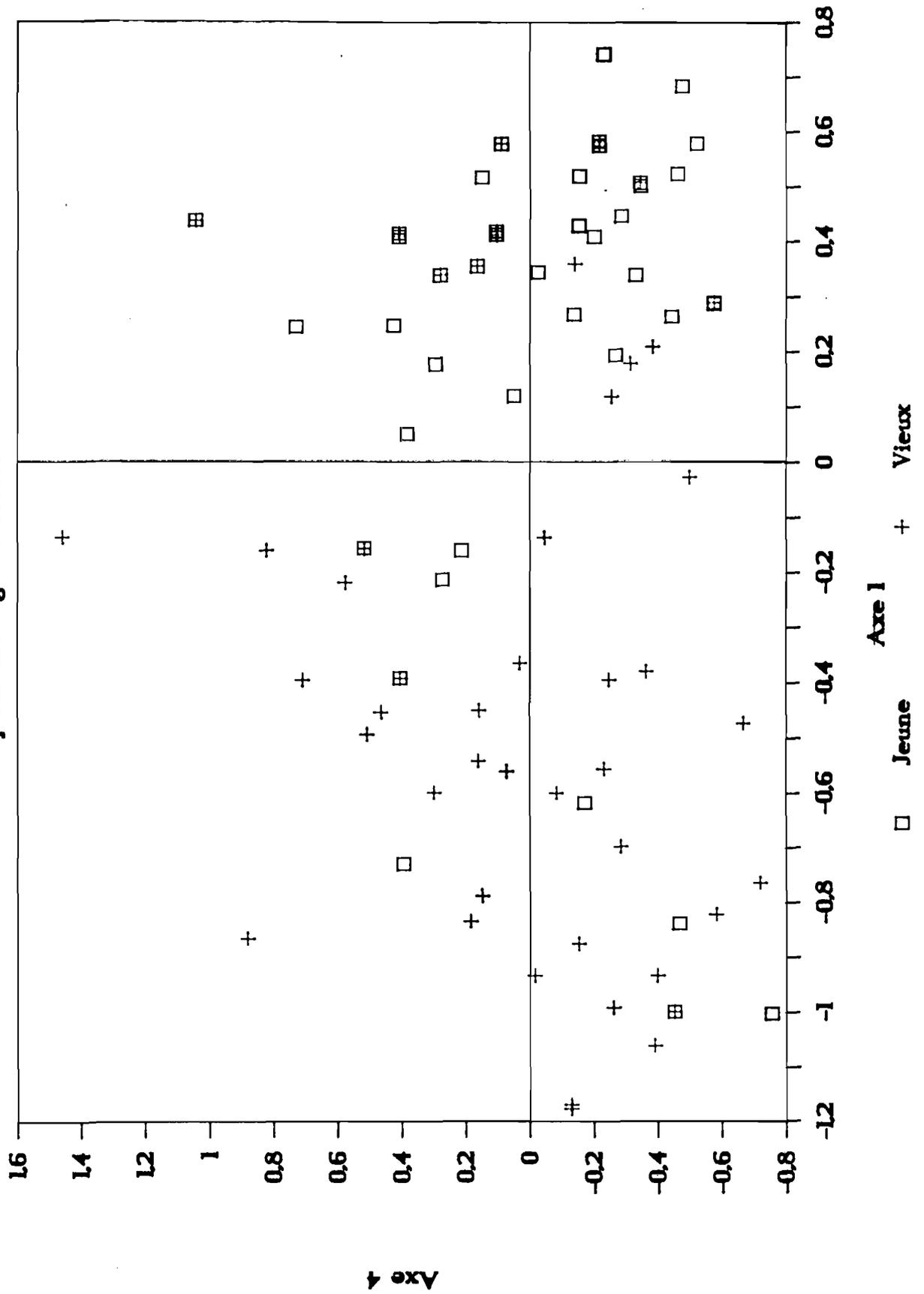


Figure 7.2