

S. TIBEIRO

**Disparités régionales entre les profils des prestations
servies par les caisses d'assurance-maladie
de la Sécurité sociale en France**

Les cahiers de l'analyse des données, tome 9, n° 4 (1984),
p. 395-422

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1984__9_4_395_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/>

DISPARITÉS RÉGIONALES ENTRE LES PROFILS DES PRESTATIONS SERVIES PAR LES CAISSES D'ASSURANCE-MALADIE DE LA SÉCURITÉ SOCIALE EN FRANCE

[SECU.]

par S. Tibeiro

1 Des données aux tableaux

1.0 Objet et plan de l'étude : On désirerait savoir, en entreprenant une telle étude, ce que coûte en frais d'assurance maladie les bénéficiaires des diverses catégories : par exemple un enfant de cinq ans vivant au sein d'une famille de caractéristiques déterminées. Mais les données comptables publiées par la Sécurité Sociale ne détaillent pas les remboursements par catégories de bénéficiaires : seules certaines enquêtes d'étendue restreinte rassemblent des données de cette sorte. Le nombre même des bénéficiaires, par catégorie, pour chaque caisse, nous est inconnu. Cependant, la pratique de l'analyse des correspondances a montré que les différences de taille se manifestent toujours par des différences de forme, en sorte que l'analyse du nuage des profils apporte souvent beaucoup plus que ce qu'on était en droit d'en attendre *a priori*. Nous estimons qu'il en a été ainsi dans la présente étude.

De façon précise on dispose de bilans annuels donnant pour chaque caisse primaire d'assurance maladie le total des remboursements effectués dans chacun des postes d'une nomenclature. Celle-ci comprend 25 postes pour les caisses du régime général ; mais les données sont moins détaillées pour les régimes agricoles des exploitants et des salariés. D'autre part afin de rapprocher les bilans de remboursement d'autres statistiques démographiques et sanitaires, on a choisi l'année 1975 qui correspond à l'avant-dernier recensement général de la population et se place entre deux enquêtes de l'INSEE sur la santé.

Dans la suite du § 1, on décrit en détail les données utilisées, en insistant sur le codage adopté pour rendre les données du recensement et des enquêtes comparables avec les bilans de remboursement.

Au § 2 on étudie à part le régime général, qui est le plus important tant par le volume des prestations (6,7 fois plus que les deux régimes agricoles réunis) que par la finesse des données (cf. *supra*). Puis, au § 3 on traite simultanément les données des trois régimes.

1.1 Données relatives au régime général

1.1.1 L'ensemble JP des 25 postes de dépenses du régime général :

Les assurances sociales assistent les bénéficiaires dans quatre cas : Maladie, Maternité, Invalidité, Décès. A chaque cas, sont affectés, le nombre inégal des postes de prestations soit "en nature" (remboursements ou paiements directs d'actes spécifiés :

(1) Docteur 3^o cycle en statistiques. Université P. et M. Curie (PARIS VI)

consultations, visites, séjour en hôpital, etc.) soit en "espèce" (sommes remises au bénéficiaire eu égard à son cas, mais sans en spécifier l'usage).

Voici une énumération des postes, sur laquelle on reviendra, si besoin est au § 2.

A) Maladie : 18 prestations en nature ; 3 en espèce.

Aa) prestations en nature:

CNSU (consultations) : VIST (visites) ; PHAR (pharmacie)
 ACTK, ACTZ, ACTD, ACAM, ACTB : ce sont selon la terminologie officielle, des "Actes", respectivement de chirurgie (K), de radiologie (Z), d'art dentaire (D), d'auxiliaires médicaux (AM) et de biologie (B). Il importe de noter que le décompte des actes est fait différemment selon que le sujet est traité ambulatoirement, hospitalisé dans une clinique privée, ou hospitalisé dans le secteur public: dans ce dernier cas la rémunération de nombreux actes est comprise dans le prix de journée (cf. *infra* FSEJ).

De plus les ACTK comprennent outre des opérations proprement dites, des actes d'examen et de traitement effectués par des médecins spécialistes.

FSEJ : Frais de Séjour = ensemble des dépenses d'hospitalisation facturées sous forme de prix de journée : non seulement l'hébergement et les soins paramédicaux, mais les examens de laboratoire (cf. ACTB) les médicaments (cf. PHAR) etc. . Ce poste est avec PHAR (dont il est complémentaire, dans la mesure où PHAR n'intéresse pas les hospitalisés) le plus lourd : 40% du total pour FSEJ ; 15% pour PHAR.

HSPU : Honoraires du secteur public (notamment des consultations externes).

OPOR : Optique et orthopédie , CUTH : cures thermales.

IKIL : indemnité kilométrique (importante en zone rurale).

PFOR : participation forfaitaire : dites "non ventilables par nature" parce que servies globalement : aide sociale, lutte antituberculeuse, hygiène mentale.

HOSU (honoraires de surveillance), ISDE (indemnités spé. de dérangement), AHPR (autres honoraires de s. privé). APSS (autres prestations de soins de santé). Nous ne dirons rien de ces quatre postes dont le volume est très faible, et qui sont exclus de nos analyses.

Ab) *prestations en espèces pour maladie*

I < 3M et I > 3M : ces indemnités-journées (servies respectivement pour une période inférieure ou supérieure à 3 mois) correspondent à la moitié du salaire soumis à cotisation (dans la limite du plafond). S'y ajoute : AUIJ : autres indemnités journalières, poste exclu de nos analyses.

B Maternité : on distingue :

PMAT (prestations en nature) et IMAT (indemnités journalières en espèce).

C Invalidité : un poste en espèce : INVA (pensions des invalides).

D Décès : un poste en espèce : DECE, capital décès attribué aux ayants-droits de l'assuré décédé.

Désormais, JP sera pour nous un ensemble de 20 postes (5 ayant été écartés) ou même 19 : car après le § 2.1.0., on écartera CUres THermales).

1.1.2 L'ensemble ID des départements ou circonscriptions territoriales : Il existe une centaine de caisses primaires de Sécurité Sociale au régime général. La plupart correspondent à un département ; mais certains départements sont couverts par plusieurs caisses ... Afin d'harmoniser les données de la S.S. avec celles issues du recensement, on a cumulé les caisses dont le ressort est compris dans un même département. De plus pour permettre de comparer les trois régimes, (cf. *infra* § 1.3 et § 3) on a cumulé certains départements.

Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes (sigle AHAL ou (04,05)).
Marne et Ardennes (sigle ARMA ou (08,51)).
Haute-Saône et Territoire-de-Belfort (sigle HSTB ou (70,90)).

Et la région d'Ile-de-France (qui comprend pour nous 7 départements, la Seine-et-Marne étant exclue) est traitée comme une unité territoriale, à laquelle sont de plus rattachées la Battellerie et la caisse de Melun qui couvre les assurés volontaires salariés français à l'étranger.

En tout 85 unités territoriales dont 81 départements, 3 couples de départements, et une région. Dans la suite on utilisera pour sigles les numéros usuels (du code postal : e.g. 29 pour le Finistère) ; dans le cas d'un cumul de département on retiendra parfois un seul numéro (e.g. 04 pour AHAL) ; l'Ile-de-France sera toujours IDF.

1.1.3 Le tableau ID x JP : Il est à peine utile de préciser qu'à l'intersection de la ligne id et de la colonne jp on trouve le volume total des prestations servies dans l'unité territoriale id sous le poste jp pendant l'année 1975 choisie.

1.2 Données issues du recensement de la population

1.2.0 Utilité du recensement : Comme on l'a dit au § 1.0, on désirerait rapporter les dépenses de la Sécurité Sociale au nombre des bénéficiaires, répartis par âge, sexe, etc. ; et même connaître pour des groupes familiaux individuels le profil et le volume de leurs dépenses. Faute de mieux, on utilise les statistiques du recensement par départements.

1.2.1 L'ensemble VR des variables du recensement : Les variables retenues constituent 5 grands groupes qui sont pour un département donné :

- La population totale du département dénombrée, par sexe, suivant 4 tranches d'âge : 0-14 ans ; 15-24 ans ; 25-64 ans ; plus de 64 ans. Soit, en tout, 8 variables à valeurs entières résultant de dénombrements.
- Le nombre d'habitants actifs du département, réparti selon 6 catégories : Femmes au foyer ; Agriculteurs, salariés agricoles ; Patrons, cadres supérieurs ; Cadres moyens ; Personnes de service, autres catégories. Soit 6 variables à valeurs entières résultant de dénombrements.
- Des indicateurs démographiques du département : Taux brut de natalité ; Taux brut de mortalité ; Espérance de vie des hommes ; Espérance de vie des femmes ; Taux de fécondité générale. Soit 5 variables à valeurs continues.

- Offre médicale du département : densité de médecins spécialistes ; nombre de lits pour 1000 habitants dans le secteur public ; id° secteur privé ; (sont exclus des décomptes les médecins salariés à temps complet de la SNCF ainsi que ceux du régime minier des départements Nord, Pas-de-Calais, Moselle, Loire). Ce groupe compte ainsi 4 variables à valeurs continues.

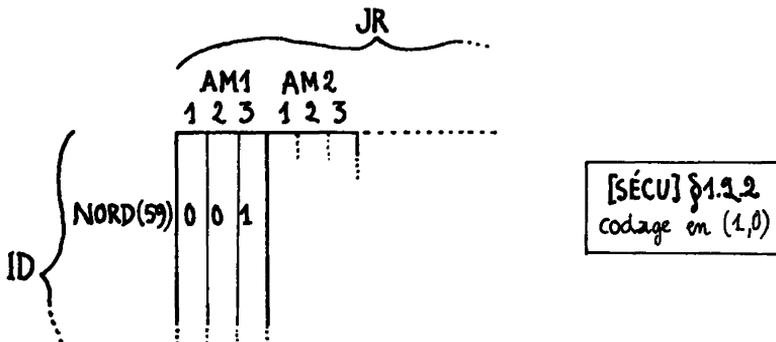
- Indices climatiques : nombre de jours de gelée du département au cours de l'année 1975 ; nombre d'heures d'ensoleillement. Soit 2 variables à valeurs entières résultant du dénombrement, mais sans rapport avec la taille du département ou avec sa population.

- On aurait aimé disposer de variables exprimant le degré et la qualité d'urbanisation des départements, la qualité étant définie par les facilités offertes aux habitants. Après avoir distingué divers types d'urbanisation on caractériserait les départements par une variable telle que : tant pour cent de la population du département habite une zone urbaine de tel type. Faute de telles données, on n'a pas tenu compte de l'urbanisation.

1.2.2 Codage des variables du recensement suivant un ensemble JR de

modalités : Les nombres bruts de résidents rentrant dans les diverses catégories d'âge, profession, etc. ne peuvent tels quels être confrontés avec les dépenses totales de la Sécurité Sociale car on ne sait quelle fraction de la population est couverte par les caisses considérées. En revanche, l'analyse des correspondances permet de confronter deux types de profils : des profils de dépenses (e.g. dans tel département la part relative des prestations maternité est importante et des profils décrivant la population et ses conditions de vie (e.g. forte natalité dans tel département). Plus précisément, toutes les variables du recensement ont été d'abord converties si nécessaire en quantités continues directement interprétables indépendamment de la population totale. Par exemple, au lieu du nombre d'ouvriers dans le département, on a considéré le pourcentage d'ouvriers etc. . Puis les variables, une fois rendues toutes continues, ont été découpées en modalités et codées dans un premier temps sous forme disjonctive complète en 0,1.

La plupart des variables ont trois modalités correspondant à faible, moyen, fort ; mais le nombre de modalités peut aller jusqu'à 5 pour certaines variables (femmes au foyer ; taux brut de natalité..). En tout, l'on a 97 modalités qui constituent l'ensemble que l'on désigne dans la suite par JR ; et on construit un tableau ID x JR de description logique des départements par les 97 modalités des variables du recensement.

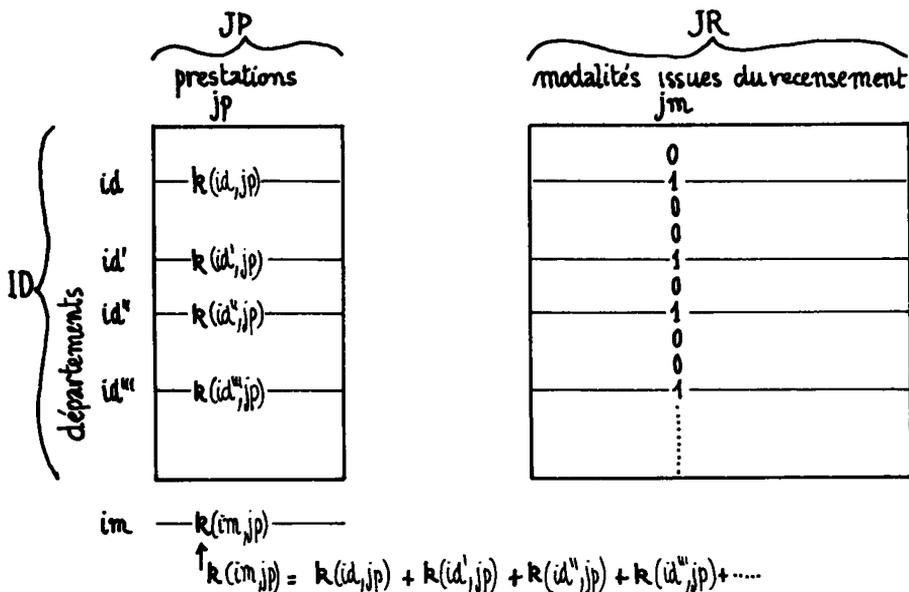


Tout département entre dans une modalité déterminée de chaque variable : par exemple le département du Nord a beaucoup de garçons âgés de moins de 14 ans, ce qui correspond à la modalité 3 de la variable AM1. Dans le tableau ID x JR, ce fait est marqué par la présence d'un 1 dans la case : Nord, modalité 3 de la variable AM1 et de 0 dans les cases Nord, modalités 1 et 2 de la même variable AM1.

1.2.3 Construction de lignes représentant les éléments de JR d'après

le tableau ID x JP des dépenses du régime général : Inversement, une modalité de variable est caractérisée par les départements qui entrent dans cette modalité et que l'on repère dans le tableau ID x JR figuré ci-dessus grâce à la présence de 1 dans la colonne réservée à cette modalité. Au tableau ID x JP qui croise départements et postes de dépense, on adjoint donc une ligne supplémentaire représentant la modalité considérée : cette ligne est obtenue par cumul des lignes afférentes aux départements qui caractérisent la modalité ; ce qui revient, géométriquement, à représenter celle-ci par le centre de gravité des départements. Par exemple la modalité : beaucoup de garçons âgés de moins de 14 ans est représentée dans le tableau ID x JP par le cumul des lignes correspondant aux départements : Nord, Seine-et-Marne, Marne, Haute-Marne, Ardennes, Somme... et de nombreux autres.

L'ensemble des 97 modalités du recensement ainsi mises en lignes, adjointes au tableau ID x JP, sera noté IR ; et l'ensemble de ces lignes constitue le tableau IR x JP.



[SECU] §1.2.3: d'a modalité m, caractérisée dans le tableau ID x JR par les départements id, id', id'', id''', ... qui ont 1 dans la colonne jm, est représentée dans le tableau IR x JP par une ligne im cumul des lignes id, id', id'', id'''. du tableau ID x JP

1.3 Données communes relatives aux caisses des trois régimes :

Ces données constituent un tableau ternaire $ID \times R \times JF$:

ID = ensemble des départements (ou circonscriptions) défini au § 1.1.2.

$R = \{G, S, E\}$ = ensemble des trois régimes considérés : G = Général ; S = Salariés agricoles ; E = Exploitants agricoles.

JF = ensemble de 6 postes de frais, définis par agrégation de ceux de JP , (cf. § 1.1.1) afin d'obtenir une nomenclature compatible avec les données des trois régimes :

$JF = \{MED, SEJ, PHR, DEN, MAT, INV\}$; où on a :

$MED = CNSU + VIST + ACTK + ACTZ + ACAM + IKIL + ISDE$

$SEJ = FSEJ$;

$PHR = PHAR + ACTB + OPOR$;

$DEN = ACTD$;

$MAT = IMAT + PMAT$; $INV = INVA$.

Ce qu'on commentera comme suit : MED comprend les honoraires du médecin, des spécialistes, des auxiliaires et les indemnités afférentes ; PHR , comprend non seulement les frais de pharmacie, mais les actes de biologie, et l'optique et orthopédie.

Le contenu du tableau ternaire est défini par :

$k(id, r, jf)$ = total des prestations dans le poste jf et servi en 1975 aux bénéficiaires du régime r dans le département id .

Comme il est d'usage, et ainsi qu'il sera précisé au § 3 les analyses porteront sur des tableaux rectangulaires construits à partir du tableau ternaire (parallélépipédique) : tableaux de marge ; ou tableaux croisant un produit de deux ensembles avec le troisième (et donc identiques en contenu au tableau ternaire) : par exemple $(ID \times R) \times JF$, tableau où chaque ligne donne pour un couple (id, r) les prestations (ventilées suivant les 6 postes de JF) servies aux bénéficiaires de la caisse du régime r correspondant au département id .

2 Etude des prestations du régime général

2.0 Les traitements effectués : On dispose de deux tableaux dont les colonnes sont indicées par l'ensemble JP des postes de dépense (cf. § 1.1.1) : d'une part le tableau $ID \times JP$, donnant pour chaque département (ou autre unité territoriale : e.g. IDFrance cf. § 1.1.2) les dépenses par poste ; d'autre part le tableau $IR \times JP$, associant à chaque modalité des variables du recensement une ligne créée comme on l'a expliqué au § 1.2.3. Après juxtaposition, on a un tableau $(ID \cup IR) \times JP$ dont sont extraits les tableaux principaux des analyses effectuées.

Dans une première analyse le tableau principal, extrait de $(ID \times JP)$, comprend en lignes les 85 départements et en colonnes, les 20 postes précisés au § 1.1.1. Le premier axe issu de cette analyse est dominé par un poste d'importance mineure : Cures Thermales : cf. § 2.1.0.

Une deuxième analyse traite donc le tableau principal 85×19 , extrait de $ID \times JP$ en excluant la colonne CUTH. Les modalités du recensement fournissent un ensemble IR de lignes supplémentaires, qui corroborent l'interprétation des facteurs, donnée ci-dessous aux §§ 2.1.1 à 2.1.4.

D'après les 7 premiers facteurs issus de cette 2-ème analyse, on effectue une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) sur l'ensemble ID des départements : cette classification fait l'objet du § 2.2 : mais dès le § 2.1, on anticipe sur certains résultats de la CAH pour aider à l'interprétation des facteurs.

Enfin une troisième analyse a pris pour tableau principal IR *JP (sans CUTH) le tableau ID *JP étant en supplémentaire. Puisque les lignes principales sont des cumuls de départements (cf. § 1.2.3) on ne s'étonnera pas de reconnaître dans les résultats de cette 3-ème analyse des choses déjà vues dans ceux de la 2-ème. Mais il y a d'importantes différences : parce que le cumul a estompé ou même effacé les oppositions, les valeurs propres sont environ six fois plus faibles, et on atteint dès le 3-ème facteur un taux cumulé de 90% d'inertie. Ceci dit, nous renvoyons à la thèse pour un exposé de cette 3-ème analyse.

2.1 Analyse factorielle : En bref, chaque facteur montre un aspect des dépenses sanitaires dépendant des conditions socio-géographiques. Nous avons donc choisi d'ordonner l'exposé suivant la succession des facteurs, tout en cherchant des vues globales dans les cartes planes et la C.A.H. .

2.1.0 Cures thermales : L'axe 1 issu de la première analyse est dominé totalement par les dépenses de Cures Thermales : le poste CUTH a un très fort facteur F1 négatif, avec :

$$\text{CTR1}(CUTH) = 0,975 ; \text{COR1}(CUTH) = 0,994.$$

Quelques départements seulement sont associés à CUTH : ce sont au premier chef le Puy-de-Dôme (n° 63) :

$$\text{CTR1}(63) = 0,363 ; \text{COR1}(63) = 0,953,$$

puis par ordre d'importance décroissante : Savoie (73), Landes (40), Pyrénées-Orientales (66), Allier (03), Gers (32), Haute-Garonne (31), Vosges (88), {Htes-Alpes et A. de Hte-Provence} (04-05), et Htes-Pyrénées (65). Il est manifeste que ces départements, Puy-de-Dôme en tête, possèdent d'importantes stations thermales (ou en sont proches). Or selon les règles du régime général toute caisse (à l'exception des caisses "pivot", dont une seule, le Gers, figure ici ; cf. *infra* § 2.1.1) se charge exclusivement des prestations payées à ses ressortissants. On conclura donc que les patients favorisés par la proximité d'une station, se voient fréquemment prescrire des cures ; en sorte que bien que le montant d'une cure individuelle soit diminué des frais de déplacements, la multiplicité des cures produit un taux de dépense relativement élevé.

Ainsi qu'on l'a dit (§ 2.0), le poste CUTH a été mis dans la suite en élément supplémentaire. Le seul changement majeur observé est la disparition du 1-er facteur, tandis que les facteurs suivants subsistent décalés d'un rang (le 2-ème devenant 1-er ; le 3-ème devenant 2-ème ; etc.). Les valeurs propres elles-mêmes sont conservées : le $\lambda_2 = 0,014$ de la première analyse se retrouve comme λ_1 dans la 2-ème analyse. En revanche, l'inertie totale du nuage étant notablement diminuée par le retrait de CUTH, le taux d'inertie τ_1 de la 2-ème analyse dépasse de plus de moitié le τ_2 de la première.

Une telle stabilité des valeurs propres, mais non des taux, a souvent été remarquée dans d'autres analyses.

Première analyse				Deuxième analyse			
rang	V. propre	Taux	Cumul	rang	V. propre	Taux	Cumul
1	0,0301	45	45	1	0,0143	38	38
2	0,0141	21	66	2	0,0062	17	55
3	0,0062	9	75	3	0,0052	14	69
4	0,0052	8	83	4	0,0037	10	79
5	0,0035	5	88	5	0,0030	8	87
6	0,0029	4	92	6	0,0012	3	90
7	0,0012	2	94				

Dans la suite on se référera exclusivement à la deuxième analyse, avec son numérotage des facteurs : le facteur des Cures Thermales sera placé au rang zéro, comme le présent § 2.1.0.

2.1.1 Hospitalisation et frais de séjour : Sur le 1-er axe, se signale du côté négatif le poste Frais de SEJOUR (en Hôpital), avec une très forte contribution et une corrélation quasi parfaite.

$$CTR1(FSEJ) = 0,417 ; COR1(FSEJ) = 0,912.$$

S'y opposent (du côté F1 > 0) les postes INValidités, VISites et PHARmacie.

Quant aux départements, on a du côté F1 > 0, la Somme (n° 80) suivie du Nord (59) et du Pas-de-Calais (62).

$$\begin{aligned} CTR1(59) &= 0,342 ; COR1(59) = 0,928 \\ CTR1(62) &= 0,097 ; COR1(62) = 0,878 \\ CTR1(80) &= 0,071 ; COR1(80) = 0,728 \end{aligned}$$

Ces trois départements de la région Nord constituent également la classe 155 issue de la CAH. S'y opposent, (du côté F3 < 0), avec des CTR1 toujours inférieurs à 0,040, et des COR1 variant de 0,550 à 0,777, un ensemble de 6 départements (48, {04-05}, 01, 32, 66, 65) constituant la classe 138 de la classe CAH ; classe qui, avec la classe 144 (formée des trois départements d'Alsace-Lorraine : 68, 67, 57) compose la classe 165 de la CAH.

Nous donnerons une interprétation d'ensemble des faits : en justifiant celle-ci de proche en proche. La région Nord, très fortement sous-équipée en hôpitaux, s'oppose au poste de Frais de SEJOUR. Avec la région ouvrière du Nord, va le poste INValidité ; et aussi les postes VISites et PHARmacies dont l'importance relative s'accroît quand l'accès aux hôpitaux est limité. Tout à l'opposé, on trouve associé à FSEJOUR, les caisses-PIVOT de Mende (Lozère : 48), Gap (Alpes : 04-05), Bourg-en-Bresse (Ain : 01) et Colmar (Haut-Rhin : 68) : ces caisses remboursent les malades du ressort d'autres caisses, hospitalisés sur leur territoire, et assument ainsi d'importants Frais de SEJOUR. De plus, les départements d'Alsace-Lorraine, ayant été soumis jadis au système d'assurance allemand (créé par Bismark ; et très avantageux à l'époque), conservent encore un statut particulier impliquant un niveau très bas de prestations d'INValidité par le régime général : ce qui contribue à placer ces départements loin de INVA, donc plutôt du côté F1 < 0.

Le caractère particulier de la région Nord (qui crée l'axe 1 en ce qu'elle lui apporte des CTR1 dont la somme dépasse 0,5) ressort des variables du recensement et nous est confirmée par une étude de A. Chadeau, préfet de région (1975). Voici, en deux groupes, démographie puis médicalisation, les modalités des variables du

recensement qui se signalent du côté F1 > 0 avec un COR > 0,500.

AM13, AF13 (pourcentage élevé de garçons et de filles âgés de 0 à 14ans) ; AF23 (% élevé de filles âgées de 15 à 24. a.) ; AM31 (% faible d'h. âgés de 25 à 64 ans ; FF04 (% submaximum - il y a une modalité FF05 maxima - de Femmes au Foyer) ; NAT5 et TFG5 (taux de NATalité brut et taux de Fécondité G.al maxima) ; EVH1 (Espérance de Vie pour les Hommes minima) ; de plus les modalités AF31, et EVF1 (analogues Féminines de modalités citées pour les Hommes) ont un COR1 > 0,4.

LSP1 (densité de médecins Libéraux SPécialistes, rapportée au nombre d'h., minima) ; LNS2 (densité de méd. Lib. généralistes, moyenne) ; LPUL, LPR1 (indices Lit d'hôp./population des secteurs Publics et PRIVé, minima).

Parallèlement, on peut, d'après l'étude citée, proposer le commentaire suivant.

La famille du Nord-Pas-de-Calais présente des caractères originaux : les taux de fécondité et de natalité, en baisse depuis plusieurs années, demeurent plus élevés qu'en moyenne nationale. En raison de l'importance de la population régionale, les naissances restent nombreuses : 62.400 en 1976. La très forte population d'enfants, qui s'accorde bien avec un fort taux de natalité générale et de fécondité générale, une forte population de femmes âgées de 15 à 24 ans, et un fort taux de femmes au foyer, entraîne des dépenses en visites médicales et consécutivement en pharmacie. De plus, pour les femmes ayant un emploi, le fait qu'il y ait beaucoup d'enfants en bas âges peut entraîner l'arrêt de travail, la perte de salaire étant compensée par des revenus de remplacement ou indemnités journalières (I < 3M ou I > 3M).

Le taux élevé de mortalité périnatale dans cette région (18 décès pour 1000 naissances en France ; 23 dans le Nord) peut s'expliquer par une sous-médicalisation, marquée notamment par une faible proportion de spécialistes en périnatalité : 150 gynécologues, obstétriciens et pédiatres, ce qui représente une densité quatre fois moindre que dans la région Rhône-Alpes par exemple. Il peut aussi s'expliquer par le sous-équipement en personnel et en matériel et par la dispersion de certaines maternités (sur 82 maternités fonctionnant en 1976 dans le Nord-Pas-de-Calais, 49 ont moins de 25 lits, capacité considérée comme le minimum compatible avec un bon équipement en personnel et matériel).

En bref le Nord est caractérisé par la pratique d'une médecine ambulatoire à actes simples, tandis que la capacité hospitalière est faible ; l'équipement du Nord n'atteignant que les 2/3 environ du niveau national (4,5 lits/1000 h dans le Nord ; contre 6,5 lits en moy. nationale).

Pour conclure, nous dirons que le facteur 1 est créé avant tout par la sous-médicalisation de la région Nord (Région au sens administratif du terme : i.e. dép 62 et 59 ; auxquels on adjointra un département de Picardie : la Somme, 80) ; mais à l'extrémité négative de l'axe s'inscrivent des faits remarquables, liés en partie à des structures exceptionnelles : caisses-pivot et régime d'Alsace-Lorraine.

2.1.2 Maternité et Gériatrie : Du côté négatif de l'axe 2, trois départements se signalent par de très fortes CTR2 et COR2 :

Bouches-du-Rhône : CTR2(13) = 0,271 ; COR2(13) = 0,711 ; F2 < 0
 Alpes-Maritimes : CTR2(06) = 0,121 ; COR2(06) = 0,707 ; F2 < 0
 Var : CTR2(83) = 0,074 ; COR2(83) = 0,628 ; F2 < 0

suivent deux autres dép. qui avec de moindres CTR2 ont des COR > 0,5 : l'Hérault (34) et le Vaucluse (84). Les trois départements de la Côte d'Azur {13, 83, 06} constituent également une classe de la CAH : la 161.

A l'opposé, du côté F2 > 0, aucun dép. n'a de CTR2 dépassant 0,028, mais trois ont un COR2 > 0,5 : ce sont la Mayenne (53), l'Eure-et-Loire (28) et l'Eure(27).

Quant aux prestations, 6 postes ont des COR2 > 0,45.

Du côté négatif, on trouve quatre types d'ACTes qui caractérisent une médecine perfectionnée complétée d'interventions en cliniques privées :

ACTK(Chirurgie) : CTR2 = 0,166 ; COR2 = 0,731 ; F2 < 0 ;
 ACTZ(Radiologie) : CTR2 = 0,100 ; COR2 = 0,549 ; F2 < 0 ;
 ACTB(Biologie) : CTR2 = 0,088 ; COR2 = 0,522 ; F2 < 0 ;
 ACAM(Aux. Méd.) : CTR2 = 0,093 ; COR2 = 0,467 ; F2 < 0 ;

Du côté positif de l'axe 2, on trouve les prestations en es-
 pèce et en nature pour la MATernité :

IMAT : CTR2 = 0,184 ; COR2 = 0,641 ; F2 > 0
 PMAT : CTR2 = 0,119 ; COR2 = 0,553 ; F2 > 0

Quant aux modalités des variables du recensement placées en lignes supplémentaires (ensemble IR), 12 d'entre elles ont un COR2 > 0,47, dont 9 du côté F2 < 0. En voici la liste :

Du côté F2 < 0 : AM11 (faible taux de garçons âgés de 0 à 14 a.); FF05 (taux maximum de Femmes au Foyer) ; NAT2 (taux brut de NATalité sub-minimum - il y a 5 modalités) ; TFG1 (taux de fécondité minimum, - il y a 5 mod.) ; EVF4 et EVH4 (Espérance de Vie maxima pour les deux sexes) ; LNS3 (taux max. de médecins Libéraux Non-Spécialistes) ; NHE3 et NJG1 (maximum d'heures d'ensoleillement, minimum de jours de gelée) ce qu'on ne s'étonnera pas de trouver associé à la Côte d'Azur!

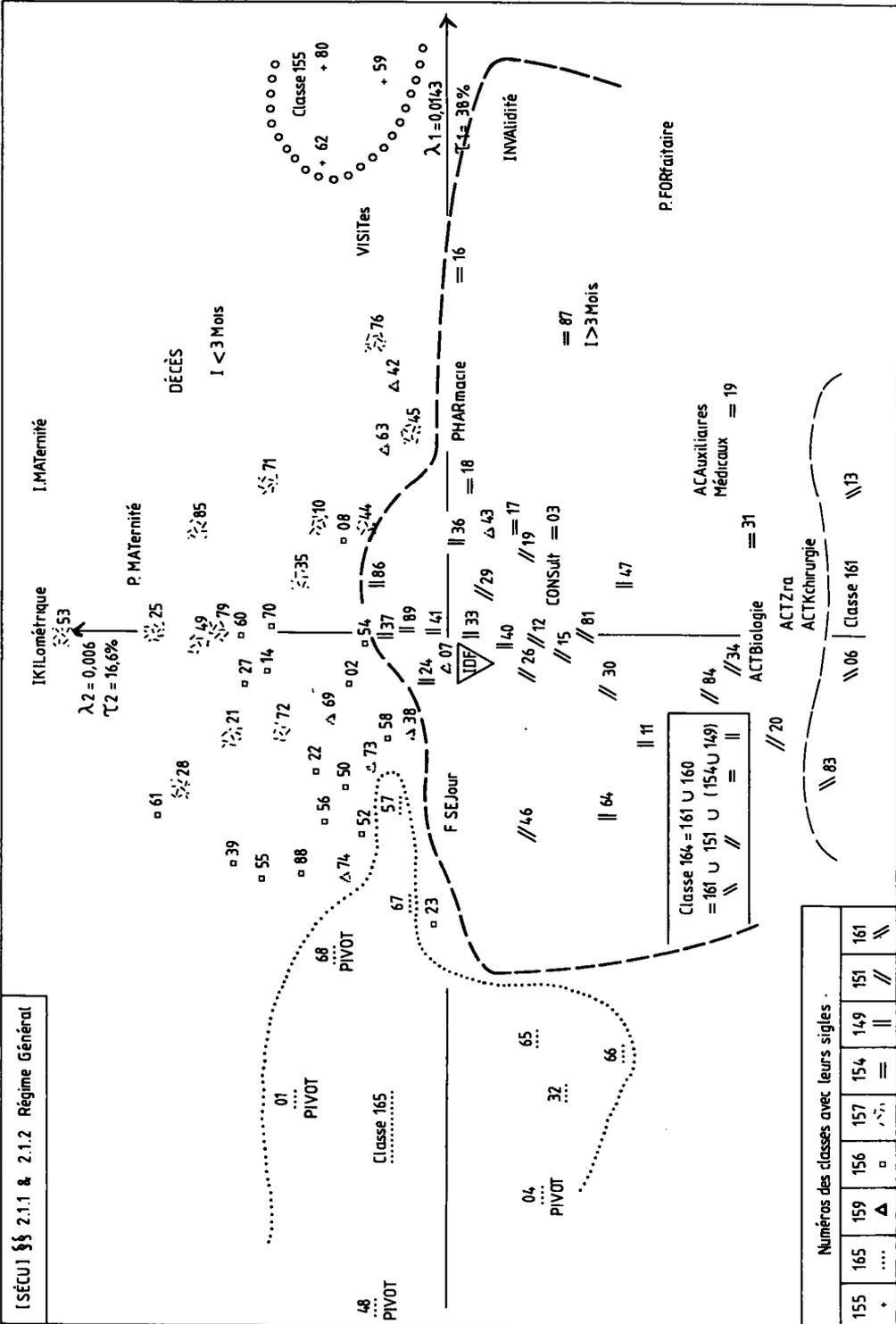
Du côté F2 > 0 on relèvera : TFG4 (Taux de Fécondité Général sub-maximum - il y a 4 mod.) ; LNS1 (taux min. de méd. Lib. Non-Spécialistes) ; LPU2 (indice moyen de lits d'hôpitaux du secteur Public).

Ainsi la lecture systématique du listage, comme l'examen du plan (1,2), permettent de développer l'interprétation que propose le titre du § 2.1.2. Du côté F2 < 0, la Côte d'Azur et quelques autres départements offrent un cadre propice à la retraite ; avec une pyramide des âges qui résulte à la fois de cet afflux de retraités et d'une faible natalité, l'exercice de la médecine étant ce qui convient à une telle clientèle où parmi les retraités beaucoup disposent de revenus supérieurs à la moyenne.

Du côté F2 > 0, on a une forte fécondité récompensée par des indemnités de MATernité dont l'importance relative est notable, face aux prestations qu'offre un équipement médical modeste.

Bien que les facteurs 1 et 2 s'interprètent bien séparément (déterminés qu'ils sont l'un par la région Nord, l'autre par la Côte d'Azur) il vaut la peine de signaler quelques variables du recensement dont les modalités sont bien représentées dans le plan (1,2) et décrivent un chapelet orienté plutôt suivant une diagonale que suivant un axe.

ISÉCU §§ 2.1.1 & 2.1.2 Régime Général



Numéros des classes avec leurs sigles .

155	165	159	156	157	154	149	151	161
+	▲	□	△	=			

2.1.3 Médecine traditionnelle : Trois postes de prestation, tous situés du côté $F3 > 0$, ont avec l'axe 3 un $COR > 0,34$:

PHARMACIE : $CTR3 = 0,254$; $COR3 = 0,412$; $F3 < 0$
 Ind. KILom. : $CTR3 = 0,086$; $COR3 = 0,341$; $F3 >> 0$
 VISITES : $CTR3 = 0,165$; $COR3 = 0,412$; $F3 > 0$

du même côté que VISITES, on trouve CONSULTATIONS ; ce qui complète l'image d'une médecine traditionnelle, exercée souvent en zone rurale comme l'atteste la valeur très élevée de $F3(IKIL) = 0,498$ plaçant IKIL nettement en dehors du cadre choisi pour le plan (1,3). Quant aux départements, six ont du côté positif un $COR3 > 0,5$. Ce sont, (rangés dans l'ordre des valeurs décroissantes de $COR3$) : la Gironde (33), la Dordogne (24), l'Yonne (89), l'Indre (36), l'Indre-et-Loire (37) et les Landes (40). Tous ces départements, situés sur la carte, du Centre au Sud-Ouest, rentrent dans la classe 149 de la CAH.

A l'opposé, du côté $F3 < 0$, une seule unité territoriale, l'Ile-de-France, se signale par un $COR3 > 0,5$, avec un $CTR3$ également très élevé, du fait de la masse prépondérante de l'IDF (plus du quart du total national des prestations du système général!) ; le Rhône (69) avec un moindre $COR3$, apporte également une $CTR3$ importante :

IDFrance : $CTR3 = 0,238$; $COR3 = 0,537$; $F3 < 0$
 Rhône (69) : $CTR3 = 0,090$; $COR3 = 0,412$; $F3 < 0$

Avec le Rhône on trouve un ensemble de départements rangés par la CAH dans une même classe (n° 159), et formant sur la carte un bloc d'un seul tenant, du cours supérieur de la Loire à la Savoie. Deux postes situés du côté $F3 < 0$, apportent à l'axe 3 des contributions moyennes :

I > 3 Mois : $CTR3 = 0,145$; $COR3 = 0,296$; $F3 < 0$;
 INVALIDITÉ : $CTR3 = 0,141$; $COR3 = 0,163$; $F3 < 0$.

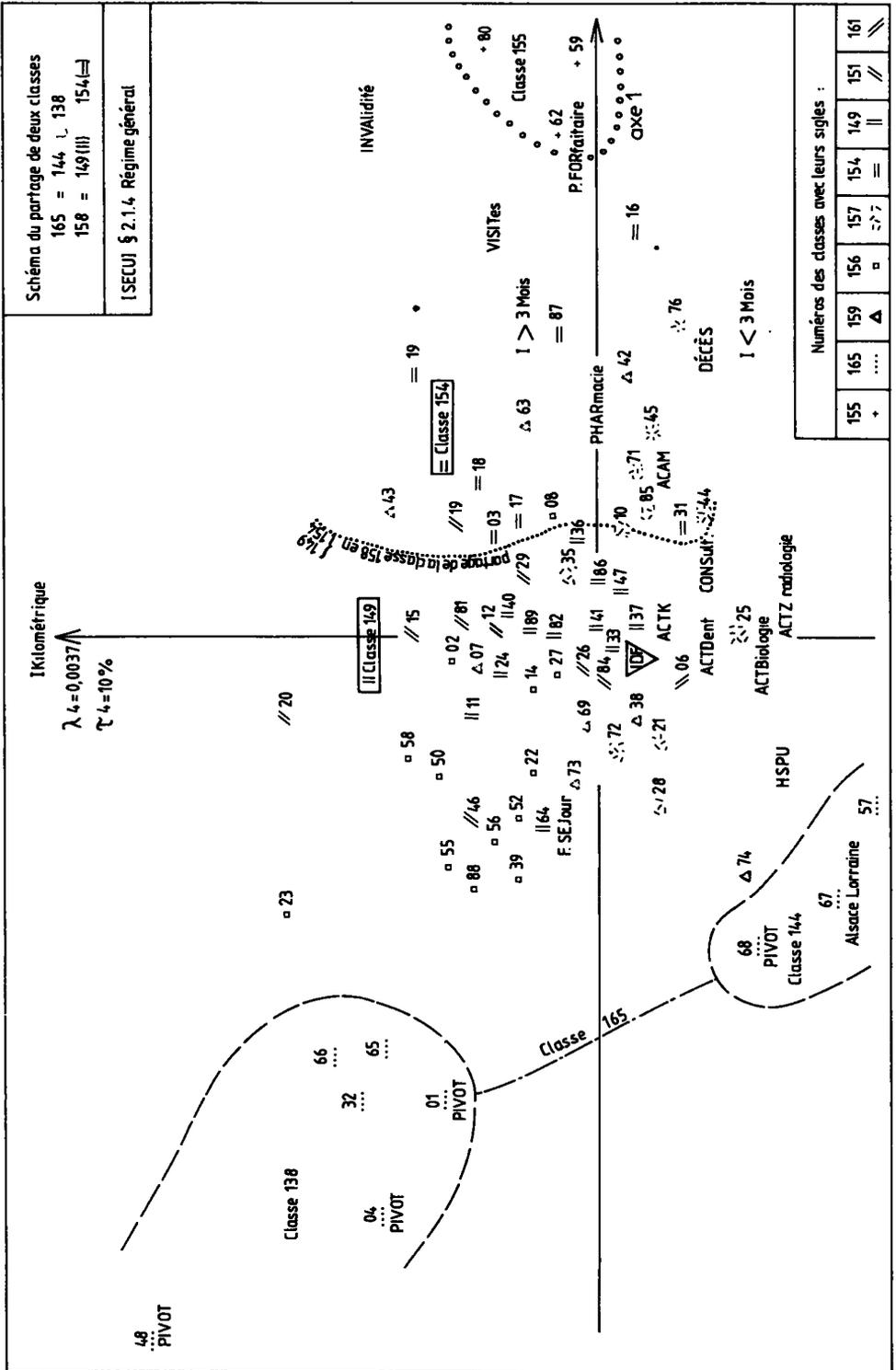
Pour éclairer par les données du recensement cette opposition entre médecine traditionnelle et Ile-de-France, nous citerons cinq variables dont les modalités sont bien représentées dans le plan (3,4) et suggèrent une ligne orientée suivant la diagonale principale.

Quatre variables ont leur maximum dans le quadrant ($F3 > 0$, $F4 > 0$) (donc en particulier sur le dernier axe $F3 > 0$) et le minimum dans le quadrant opposé ($F3 < 0$, $F4 < 0$) :

AM4, AF4 (taux d'hommes et de femmes âgés de 55 ans et plus) ;
 MOR (taux brut de Mortalité) et AGS (taux d'Agriculteurs exploitants ou Salariés).

Une variable CME (taux de cadre moyens et employés : indice par excellence d'activités tertiaires) présente l'orientation opposée ; max. dans ($F3 < 0$, $F4 < 0$) ; min. dans ($F3 > 0$, $F4 > 0$).

2.1.4 Au-delà de l'axe 3 : Sur la suite des taux d'inertie afférents aux facteurs issus de la deuxième analyse, base du présent exposé (cf. § 2.1.0. ; tableau), on trouve après $\tau_3 = 14\%$ deux taux voisins $\tau_4 = 10\%$, $\tau_5 = 8\%$; puis des valeurs beaucoup plus faibles ($\tau_6 = 3\%$ etc.).



L'axe 5 s'identifie à la variable Prestations FORfaitaires (aide sociale, lutte antituberculeuse, hygiène mentale : ces prestations non ventilables étant servies globalement) ; on a :

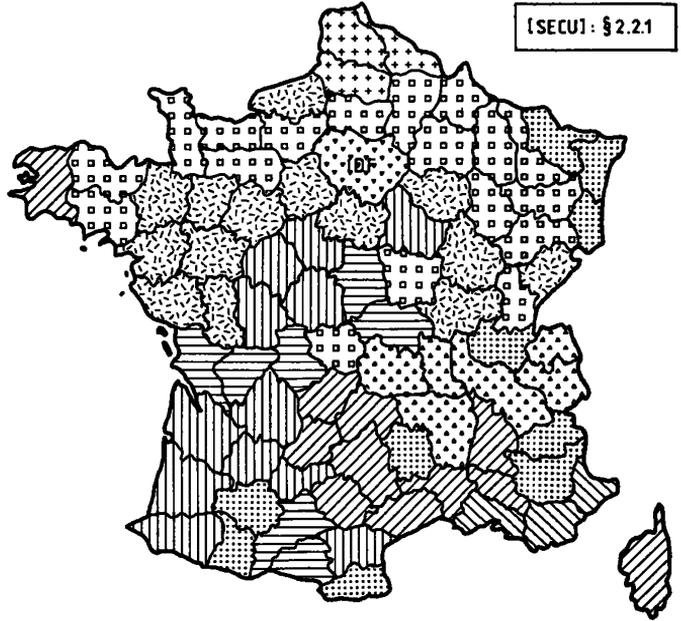
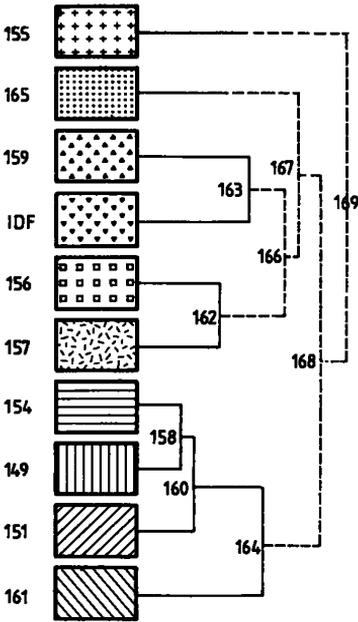
CTR5(PFOR) = 0,647 ; COR5(PFOR) = 0,725 ; F5 >> 0. L'intérêt taxinomique de cette variable vient de ce que, au sein de la classe 163, elle sépare l'Ile-de-France de la classe 159 (Rhône, etc. ; signalée sur l'axe F3 < 0). En IDF les PFOR constituent 10% des prestations ; face à une moyenne nationale de 0,8% !

L'axe 4 est d'une interprétation moins simple, mais claire. Quant aux variables du recensement d'abord, nous avons vu à propos de l'axe 3, (§ 2.1.3 *in fine*) que le quadrant (F3 > 0, F4 > 0) comprend principalement des zones rurales dépeuplées ; le quadrant opposé se signalant par une activité tertiaire. Du point de vue taxinomique, on notera que sur l'axe 5, se scinde en deux la classe 165, apparue à l'extrémité négative de l'axe 1 (cf. § 2.1.1) : avec du côté positif (138) et du côté négatif (144), l'Alsace-Lorraine. Les postes de remboursement caractéristiques sont du côté positif : INVALIDITÉ et I.KILOmétrique ; et du côté négatif ACTK (chirurgie), HSPU (honoraires du secteur ouvert au public dans les hôpitaux publics ou privés), I < 3 Mois, ACTBiologie... Mais c'est en parcourant la liste des départements dans l'ordre du facteur F4 décroissant qu'on trouve l'analogie la plus suggestive : l'extrémité F4 > 0 est occupée par des départements comportant des zones montagneuses peu accessibles : Lozère (48), Creuse (23), Corse (20), Pyrénées-Orientales (66), Gers (32), Hautes-Alpes et A. de Haute-Provence (04-05) ; Hautes-Pyrénées (65) ; Haute-Loire (43).

2.2 Classification ascendante hiérarchique : En exposant les résultats de l'analyse factorielle, on a cité plusieurs classes de la CAH ayant une interprétation géographique manifeste : c'est aussi sur la carte que nous ferons un premier parcours ordonné de la CAH (§ 2.2.1). Nous reprendrons ensuite les graphiques plans croisant deux facteurs, pour y suivre, dans la mesure du possible les limites des principales classes (§ 2.2.2). Enfin nous recourrons aux aides à l'interprétation du listage VACOR pour définir avec précision le profil des prestations afférant à chacune des classes retenues (§ 2.2.3).

2.2.1 La CAH sur la carte de France : Certains algorithmes construisent une partition unique : la CAH offre un système de classes emboîtées d'où l'on peut extraire de multiples partitions. Perplexe devant cette richesse, l'utilisateur peut se borner à choisir un niveau, et adopter la partition définie par les noeuds situés au-dessus de celui-ci. Cependant l'arborescence retenue doit présenter sous une forme compacte, tout ce qu'il y a d'interprétable dans la CAH ; et, au fond, dans le tableau des données lui-même. De ce point de vue, le choix ne peut résulter de l'application d'une formule : il vient au terme de l'examen complet des résultats. Dans le cas présent on a retenu une partition en douze classes : laquelle, sans qu'on l'ait voulu *a priori*, se trouve être définie par les 11 noeuds les plus hauts ; à ceci près que la classe 161, (Côte d'Azur = 3 départements) n'a pas été scindée en deux. Pour la cartographie toutefois on s'est borné à figurer par 10 trames différentes une partition en dix classes ; deux subdivisions n'étant pas distinguées.

Quant au choix des trames, l'usage des géographes est de prendre une intensité uniforme de gris (avec des motifs différents) à moins qu'on ne désire mettre en évidence une dimension prépondérante par la gradation du clair au sombre : ici on a choisi l'uniformité. D'autre part les similitudes entre trames doivent autant que possible correspondre aux proximités entre classes. C'est pourquoi les motifs particuliers (points, croix ou triangles) ont été attribués à des



classes relativement excentriques dont on a déjà parlé 155 et 165, (qui s'opposent aux extrémités de l'axe 1) et 163 ($F_3 < 0$). Les quatre subdivisions de la classe 164 sont toutes couvertes de hachures simples diversement orientées. Enfin pour les deux subdivisions de la classe 162, on a des représentations de ce type  et . C'est aussi d'après ces trames qu'on a choisi les sigles associés aux classes sur les graphiques de l'analyse factorielle.

Parcourons simultanément l'arbre et la carte. Au sommet, l'ensemble ID des départements (ou classe 169) se scinde en 155 et 168 : 155 l'ensemble des trois départements du Nord dont le cas est expliqué en détail au § 2.1.1. La classe 168 se scinde en 167 et 164.

Dans 167 on a 165 et 166. La classe 165, déjà vue au § 2.1.1 et qui comprend l'Alsace-Lorraine est très particulière : elle se disperse sur la France. La classe 166 est la réunion de 162 et 163.

La classe 163, déjà vue au § 2.1.3, contient outre l'IDFrance la classe 159. Celle-ci, occupe sur la carte un domaine d'un seul tenant à peu près centré sur Lyon. De plus 159 = 148 \cup 142 ; les deux moitiés étant également d'un seul tenant : 148 à l'Est et 142 à l'Ouest.

La classe 162, mis à part le département 23 isolé (la Creuse), dessine une bande centrale s'étendant du Finistère à l'Alsace-Lorraine (exclus), et entourant presque de toute part l'Ile-de-France. Les subdivisions, 156 et 157, de la classe 162 se partagent chacune en plusieurs régions : Pays de Loire dans 157, Lorraine dans 156... ; les départements de 156 comprenant toute la bordure nord de la bande occupée par 162 ; à l'exception de la Seine-Maritime (76).

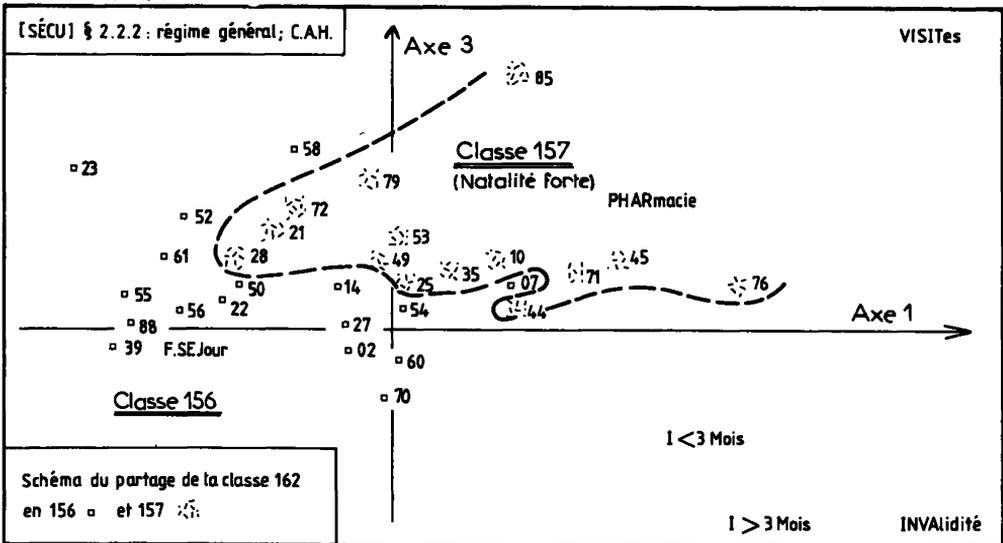
La classe 164 recouvre le Centre et le Midi, avec en plus un département isolé : le Finistère (29). On a 164 = 161 \cup 160 ; et 160 = 151 \cup 158. La classe 161 est la Côte d'Azur (des Bouches-du-Rhône à la frontière italienne). Dans 151 on a la Corse ; une aire d'un seul tenant qu'on peut appeler le grand Languedoc ; et le Finistère. Enfin 158 s'étend du Centre au Sud-Ouest ; d'un seul tenant (à ceci près que l'Yonne (89), n'a avec le Cher (18) qu'un contact ponctuel!) ; les subdivisions de 158, (154 et 149), étant imbriquées.

En somme, si l'on met à part 155 et 165, il reste deux classes 166 et 164 ; dont la première recouvre à peu près les pays de langue d'Oïl ; et la deuxième les pays de langue d'Oc (et le Finistère). Entre les deux, la limite n'est certes pas une ligne isoglosse telle qu'on la trouverait sur un atlas linguistique ; mais il est remarquable qu'en étudiant les prestations de la Sécurité Sociale, on rencontre une fois de plus une opposition Nord-Sud que les siècles perpétuent.

2.2.2 CAH et analyse factorielle : La classe 155 (Nord) sort nettement à l'extrémité positive de l'axe 1, comme on le voit sur les plans (1,2) ou (1,4). La classe 165 se voit au mieux sur le plan (1,4) ; avec ses subdivisions 138 et 144 (Alsace-Lorraine) qui s'opposent sur l'axe 4. Reste à définir et subdiviser les classes 166 et 164 (langue d'Oïl et langue d'Oc, avons-nous dit).

Sur le plan (2,3) on peut délimiter 4 zones principales, en accord avec la CAH. La classe 163 (159 et IDF) va avec le demi-axe $F_3 < 0$. La classe 162 couvre un large quadrant, à peu près centré sur l'axe 2 positif. La classe 151 s'étale de part et d'autre de l'axe 2 négatif ; les valeurs extrêmes de $F_2 < 0$ étant prises par la classe 161 (Côte d'Azur). Enfin la classe 158 se caractérise par des valeurs de F_3 nettement positives et des valeurs de F_2 , négatives ou faiblement positives. Toutefois les quatre zones se touchent en plusieurs points et parfois s'interpénètrent : on ne s'en étonnera pas si on se souvient que la CAH est édiflée non en plaçant des cloisons dans un plan ; mais par voie ascendante et en tenant compte de toutes les coordonnées à la fois.

Quant aux ultimes subdivisions que nous avons retenues on a déjà dit qu'au sein de la cl. 163, l'IDF se sépare de la cl. 159 sur l'axe 5 (facteur PFOR : cf. § 2.1.4) ; la cl. 159 se partage d'après le 1-er facteur : les quatre départements de l'Est (73, 74, 38, 69) qui forment la classe 148 ont F_1 nettement négatif ; les quatre dép. de l'Ouest (63, 42, 07, 43 = cl. 142) ont F_1 positif ou voisin de zéro (07).



Le partage de la classe 162 en 156 et 157 nous est apparu le mieux dans le plan (1,3). Enfin c'est principalement par des valeurs du 1-er facteur nettement positives qu'au sein de la classe 158, la classe 154 se distingue de la 149 (cf. plan (1,4)).

2.2.3 Lecture de l'arbre étiqueté par les postes de prestations :

Il faut d'abord noter que l'arbre est étiqueté d'après le listage VACOR, en suivant les normes précises introduites en 1984 dans les thèses de A. & L. Alawieh (cf. [BLE], [HOUILLE], [ACIER]). Les signes (+ ou -) représentent les COR : un seul + signifie $COR \geq 0,1$, avec un % supérieur à la moyenne ; +++ signifie $COR \geq 0,35$; etc. ; et une mention portée sur un noeud doit valoir pour toutes les classes de la partition retenue subordonnées à ce noeud : e.g. FSEJ⁺ > 42% sur le noeud 165, vaut pour les deux classes 138 et 144. Enfin les % donnés en marge supérieure, au-dessus de l'arbre, sont des moyennes générales (calculées sur l'ensemble ID tout entier, ou encore la cl. 169). Ceci étant rappelé, nous reprenons le parcours descendant de la CAH, déjà fait sur la carte et dans l'espace rapporté aux axes factoriels, en considérant maintenant les variables, c'est-à-dire les postes de prestations.

Au sommet se détache la classe 155 (Nord), caractérisée par de faibles Frais de SEJours en hôpitaux (FSEJ⁻⁻⁻ = 28%, à comparer avec la moy. générale de 39,6%) une médecine d'actes simples (PHAR⁺, VISIT⁺), et des compensations (I < 3Mois⁺ ; INVA⁺⁺). Le reste, c'est-à-dire la classe 168, se partage en 167 et 164.

Au sein de la classe 167, la cl. 165 se signale par des frais de séjour élevés (ou très élevés : cl. 138) ; et un taux d'INVA faible (voire quasi nul : cl. 144 : Alsace-Lorraine), avec peu d'indemnités journalières. On trouve de plus dans 167, la classe 166 partagée en 163 et 162.

Toutes les subdivisions retenues de la classe 163 ont en commun, un faible taux de Visites : VISIT⁻⁻ $\leq 1,7\%$ (la moy. étant 2,2%). Le partage de 163 en 159 et IDFrance se fait suivant la variable PFORfaitaire faible dans 159 (PFOR⁻ < 0,3%) mais exceptionnellement forte en IDF. (PFOR⁺⁺⁺ = 10% ; la moy. étant 0,7%). L'Ile-de-France se signale encore par Frais de SEJour plutôt élevés ; et comme il est naturel dans une région aussi dense, des I.KILOmétriques quasi nulles. Dans 159, région centrée sur Lyon, la classe 148 (partie EST de Lyon à la Savoie) a des FSEJ élevés et, corrélativement des achats directs en PHARMacie faibles ; la classe 142 (partie Ouest : Saint-Etienne, Clermont-Ferrand,..) avec FSEJ faible a des compensations très fortes INVA⁺, I > 3Mois⁺⁺⁺, vraisemblablement liées aux conditions du travail industriel.

La classe 162 est centrale, tant par la disposition géographique (bande Est-Ouest allant de l'Alsace à la Bretagne, en enserrant Paris) que par le profil des prestations. Quant aux deux subdivisions 156 et 157, on retiendra : dans 157 (Pays de Loire etc.) des aides à la MATernité élevées, avec des Frais de SEJour plutôt bas ; dans 156 (Normandie, Lorraine...) au contraire FSEJ⁺⁺, et corrélativement ACTK⁻, ACTZ⁻, ACAM⁻. Comme ACTK comprend à la fois les actes de chirurgie pratiqués en hôpital privé, et des actes d'examen pratiqués sur des malades ambulatoires, tandis que le poste FSEJ est plus large en hôpital public qu'en clinique privée, on peut suggérer que dans 156 le rapport du secteur hospitalier public ou privé est plus fort que dans 157 ; ce qu'on rapprochera du grand développement dans 157 d'autres institutions privées comme l'école libre, avec des normes morales liées à une forte natalité caractéristique principale de 157.

Reste la classe 164, qui géographiquement comprend le Midi, et le Finistère. La cl. 164 se scinde en 160 et 161. La classe 161 est la Côte d'Azur avec peu de dépenses de MATernité et des taux élevés d'actes divers (ACTK⁺⁺, ACTZ⁺, ACAM⁺⁺) : type de médecine qu'au § 2.1.2 on a expliqué par l'abondance de retraités relativement aisés.

En moyenne, les caractères propres de 161 sont VISiT⁺, PHAR⁺, I < 3M⁻ : ces caractères ne valent pas pour chacune des subdivisions conservées, mais on a seulement pour celles-ci des taux de VISiT et de PHAR supérieurs ou égaux à la moyenne générale ; et pour I < 3M une valeur inférieure à la moyenne mais parfois assez proche de celle-ci (I < 3M ≤ 5,8% < 6,7%).

Dans la subdivision 151 (Grand Languedoc avec Corse et Finistère), on note une aide à la maternité faible, (bien que supérieure en valeur relative au niveau très bas de 161 : fait qui résulte sans doute moins d'une différence de natalité entre 151 et 161, que de dépenses médicales relativement très élevées dans 161 - Côte d'Azur). Au sein de 151 la Corse (20) se distingue du reste par un taux d'INVA élevé (6,6%) et surtout de fortes Indemnités KILométriques (0,9% : moy. = 0,2%), ce qu'on a vu sur l'axe 4 à l'analyse factorielle (cf. § 2.1.4).

Enfin la classe 158 (géographiquement étalée du Centre au Sud-Ouest) offre le type de ce qu'au § 2.1.3 on a appelé "médecine traditionnelle" : PHAR⁺ > 17% ; VISiT⁺ > 2,8% ; avec dans la subdivision 149 VISiT⁺⁺ = 3,1%, et dans 154 un taux de dépenses en PHARMacie exceptionnellement élevé PHAR⁺⁺⁺ = 19%) donc corrélativement des Frais de SEJOUR en hôpitaux faibles (FSEJ⁻⁻ = 35%) ; ce dernier trait permettant de séparer 154 de 149, du côté positif de l'axe 1 (ainsi qu'on l'a figuré sur le plan 1,4).

2.3 Conclusion relative au régime général : Les cotisations de la Sécurité Sociale (part patronale et part salariale ensemble) constituent le principal poste de dépense des Français de revenus modestes bénéficiant du régime général : une fraction est destinée à assurer une retraite, mais les dépenses de santé proprement dites sont elles-mêmes considérables. On ne s'étonnera donc pas de trouver dans les profils de prestations des caisses départementales un reflet assez fidèle de la société française quant à sa diversité géographique. Dans l'ensemble, la netteté des zones que la CAH délimite sur la carte (cf. § 2.2.1) est cependant surprenante. La mobilité de nombreux ouvriers bénéficiaires du régime général, seul étudié ici, explique peut-être que se constituent autour des pôles industrialisés une couronne ayant un profil de prestation propre ; le cas le plus frappant étant la classe 159 centrée sur Lyon ; mais on notera aussi l'agrégation de la Somme (80) à la région Nord-Pas-de-Calais (59 et 62). La sous-médicalisation marquée de cette dernière région suggère encore des réflexions, que nous ne développerons pas, sur les inégalités considérables qui peuvent exister dans le cadre d'un système en apparence égalitaire, mais dont le pouvoir de redistribution n'est pas contrôlé avec précision.

3 Comparaisons entre les prestations de trois régimes

3.0 Choix des analyses présentées : A partir du tableau ternaire ID × R × JF (cf. § 1.3) on peut construire trois tableaux de marge binaires :

$$ID \times R \ ; \ R \times JF \ ; \ ID \times JF \ ;$$

le tableau ternaire lui-même peut être prescrit de trois façons différentes comme un tableau binaire :

$$(ID \times R) \times JF \ ; \ ID \times (R \times JF) \ ; \ (ID \times JF) \times R \ ;$$

de plus quand deux tableaux binaires ont une dimension commune l'un peut être adjoint en supplémentaire à l'analyse de l'autre : par exemple (ID × R) × JF à R × JF, ou réciproquement, tous deux ayant le

même ensemble de colonnes JF. Enfin, on peut se borner à l'étude simultanée de deux régimes sur trois, l'ensemble R étant alors réduit à deux éléments.

La plupart des analyses suggérées ci-dessus ont été faites et les résultats en sont donnés dans la thèse ; ici, on se bornera à justifier le choix des trois analyses exposées dans la suite.

Avec trois colonnes seulement, le tableau $ID \times R$ fournit deux facteurs : on a ainsi sur un plan l'ensemble ID des départements disposés relativement à l'ensemble {G,S,E} selon l'importance des prestations globales des trois régimes dans chacun d'eux. Nous publions ce plan qui montre clairement quelle est aujourd'hui la répartition géographique de l'activité agricole en France, sous ses deux formes de travail familial (Exploitants), et de travail salarié (cf. § 3.1).

Ayant trois lignes, le tableau $R \times JF$ offre lui aussi sur un plan, l'ensemble des relations entre profils des lignes et profils des colonnes ; c'est-à-dire les affinités relatives de chacun des trois régimes avec les six postes de prestations que recensent nos données. A $AR \times JF$, on a adjoint en supplémentaire le tableau $(ID \times R) \times JF$, donnant sur une ligne pour chaque caisse (e.g. 295 est la caisse des salaires agricoles du Finistère) la répartition des prestations. Le plan avec les trois ensembles JF, R et $ID \times R$ est publié ci-dessous (§ 3.2).

Chaque ligne du tableau $ID \times JF$ donne par postes les prestations servies dans chaque département sans distinction de régime. Le poids du régime général étant presque partout prédominant, le tableau $ID \times JF$, diffère assez peu du tableau $ID \times JP$ considéré au § 2 ; à ceci près que dans ce dernier la nomenclature des prestations est beaucoup plus fine. En effet, les analyses de $ID \times JF$ et $ID \times JP$ s'accordent. Nous n'en dirons rien de plus ici.

L'ensemble $ID \times R$ des caisses, décrit par le tableau $(ID \times R) \times JF$, est présenté au § 3.2 en projection sur le plan défini par les cumulés des trois régimes. Il vaut la peine d'étudier le nuage $N(ID \times R)$ dans l'espace à cinq dimensions des profils sur JF : nous ne ferons que résumer les résultats de l'analyse factorielle, mais (comme au § 2.2) présenterons en détail sur des cartes et sur un arbre étiqueté les résultats de la C.A.H. (§ 3.3).

Le tableau $ID \times (R \times JF)$ est formé de trois blocs de colonnes, chacun afférent à un régime : par exemple le bloc $\{E\} \times JF$ détaille les prestations servies au titre du régime général. Il se trouve que les différences de profils entre départements sont liées moins aux différences des profils partiels afférents à chacun des régimes, qu'aux différences des poids relatifs des régimes ; différences qui apparaissent seules dans le tableau $ID \times R$ analysé au § 3.1. C'est pourquoi l'ensemble de l'information contenue dans ce tableau ternaire de base apparaît plus clairement si l'on considère successivement les résultats des analyses des tableaux rectangulaires $ID \times R$ (§ 3.1) puis $(ID \times R) \times JF$ (§§ 3.2 & 3.3). Nous ne reviendrons donc pas dans la suite, sur l'analyse de $ID \times (R \times JF)$.

Enfin il ne semble pas que les individus-ligne du tableau $(ID \times JF) \times R$ méritent d'être considérés à part : nous ne dirons donc rien de ce tableau binaire.

AUDE

LANDES
TOR.Salaris

[SECU] § 3.1 : analyse D.R.
Départements x Régimes
TOR = Total Régime Général
TORE = - Exploitants agri.
TORS = - Salariés agricoles

↑ $\lambda_2 = 0,012$
 $T_2 = 11,2\%$

OISE

HERAULT AISNE

PYRENEES ORIENT. GIRONDE

GARD

EURELOIR CHER

SOMME RMA

CAUJADS EURE

CORSE

INDRE-et-LOIRE AUBE

LORET

CIVITOT

VIENNE

CHARENTE L et CHER

NIEVRE

HAUTE-VIENNE

YONNE

ALLIER

MAINE-et-LOIRE

CHARENTE-MAR- H^{te}MARNE

SARTHE

VAUCLUSE MEUSE

DROME

ARIEGE TARN

FRUSTERE

ILLE-et-VILAINE

SAONE-et-LOIRE

JURA

H^{te} PYR. SAOIRE

INDRE

ORNE

CHARENTE L et CHER

NIEVRE

HAUTE-VIENNE

YONNE

ALLIER

MAINE-et-LOIRE

CHARENTE-MAR- H^{te}MARNE

SARTHE

VAUCLUSE MEUSE

DROME

ARIEGE TARN

FRUSTERE

ILLE-et-VILAINE

SAONE-et-LOIRE

JURA

H^{te} PYR. SAOIRE

CANTAL

MANCHE

LOZERE

TARN-et-GARONNE

DEUX SEVRES

C^{tes} du Nord

VENDEE

MORBIHAN

ARDECHE

CORREZE

CREUSE

TORE^{exp.}

AMEYRON

agri. scols

GENS

DORDOGNE

LOT et GARONNE

TARN-et-GARONNE

DEUX SEVRES

C^{tes} du Nord

VENDEE

MORBIHAN

ARDECHE

CORREZE

LOT

H^{te} LOIRE

VAR

H^{te} GARONNE

SEINE MARIT

MOSELLE

BOUCHES du RHONE

ALPES MAR-ACORD

H^{te} et MOSELLE

RHONE

VOSES

DOUBS

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

LOIRE ATLANT.

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} PYR. SAOIRE

$\lambda_1 = 0,1$

$T_1 = 88,8\%$

TORG

BAS-RHIN

MOSELLE

BOUCHES du RHONE

ALPES MAR-ACORD

H^{te} et MOSELLE

RHONE

VOSES

DOUBS

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

LOIRE ATLANT.

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} PYR. SAOIRE

P. de CALAIS

IN RHIN

MOSELLE

BOUCHES du RHONE

ALPES MAR-ACORD

H^{te} et MOSELLE

RHONE

VOSES

DOUBS

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

LOIRE ATLANT.

LOIRE

ISERE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} B^{as} SAOIRE

H^{te} PYR. SAOIRE

3.1 Correspondance entre départements et régimes : Les poids relatifs des prestations totales afférentes à chacun des trois régimes pour l'ensemble de la France sont en millièmes :

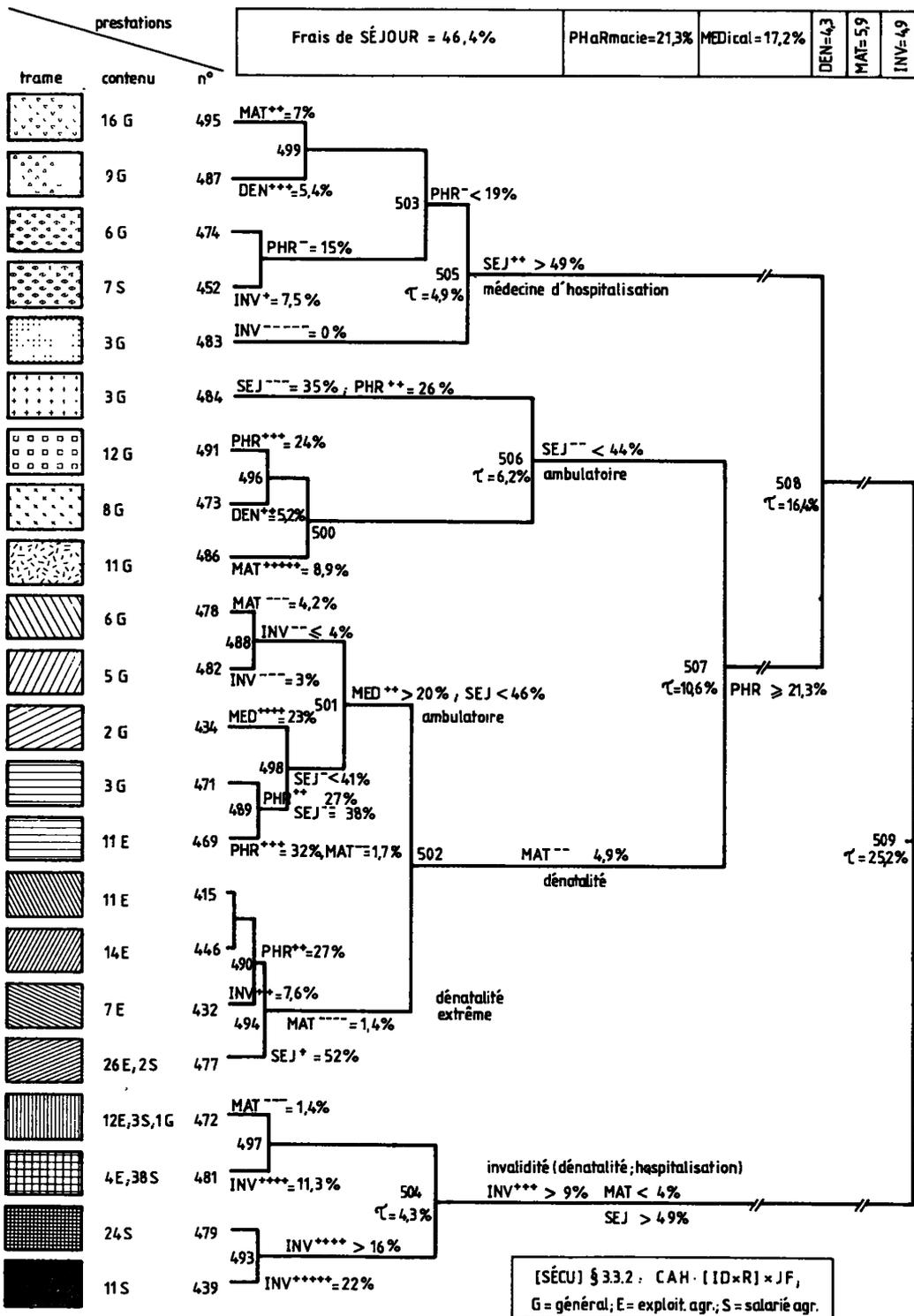
R. Général : 871 ; R. Salariés agr. : 48 ; R. Exploitants a.:81. C'est pourquoi sur l'axe 1, le point G est beaucoup plus proche de l'origine que les points S et E (régimes agricoles) auxquels il s'oppose. De même sur l'axe 2 où E s'oppose à S, ce dernier, plus léger est plus excentrique.

Quant aux départements, on ne s'étonnera pas de trouver sur le demi-axe $F_1 > 0$, associés à G, les départements où les activités tertiaires ou industrielles prédominent (I. De France ; Nord ; B. du Rhône...). De même vers E, dans le quadrant $F_1 < 0, F_2 < 0$, se développe l'ensemble des départements où prédominent les exploitations familiales de polyculture. Le plus singulier, vu le faible poids du régime de Salariés agricoles, est de considérer les départements attirés par le point S : très excentrique, on a l'Aude (département viticole du Midi) et les Landes (exploitation forestière et élevage) ; les autres départements viticoles du midi méditerranéen (Hérault, Pyrénées Orientales, Gard) ainsi que la Gironde et la Charente, sont dans le même quadrant que S ; y sont aussi les départements betteraviers ou céréaliers (Aisne, Somme, Eure-et-Loir) ; l'Oise où les emplois industriels sont nombreux, tend vers S, mais reste dans le quadrant ($F_1 > 0, F_2 > 0$). Enfin, on ne s'étonnera pas que soient les plus proches du centre de gravité, le Loiret et la Côte-d'Or ; départements où se rencontrent les activités les plus diverses.

3.2 Correspondance entre régimes et prestations : Pour avoir une vue géométrique claire des résultats des §§ 3.2 et 3.3, il faut d'abord noter que les deux tableaux $R \times JF$ et $(ID \times R) \times JF$ ont une même marge sur JF, qui est aussi celle du tableau ternaire de base $ID \times R \times JF$: cette marge est figurée au-dessus de l'arbre de la CAH du § 3.3 (SEJ = 46,4% , PHR = 21,3% etc.) . Donc les nuages $N(R)$ et $N(ID \times R)$, qu'on les considère en principal ou en supplémentaire, sont situés dans le même espace des profils sur JF, muni de la métrique du χ^2 de centre f_{JF} . Dans le présent §, le nuage $N(ID \times R)$ est projeté sur le plan du nuage $N(R)$, formé des profils globaux des trois régimes G, S, E.

Quant aux relations entre R et JF, on remarque d'abord que le régime S des salariés agricoles est nettement associé aux prestations de l'INValidité ; et que les prestations de MATernité s'opposent aux deux régimes agricoles S et E. Le partage entre médecine ambulatoire (PHRmacie et MEDecine) et hospitalisation (frais de SE-Jour) est moins net ; S est nettement associé à SEJ, mais G et E varient grandement selon les régimes ainsi qu'on le verra sur le nuage $ID \times R$, particulièrement en classification automatique. Il ne faut pas s'étonner de voir MAT opposé aux régimes agricoles, alors que les familles nombreuses sont souvent associées en France au modèle de la vie rurale traditionnelle. La moyenne d'âge de la population agricole française est aujourd'hui très élevée. De tous les Français, ceux qui ont les revenus monétaires les plus bas sont les exploitants agricoles âgés ; quant aux salariés, nombreux sont parmi eux les journaliers sans famille. Là où elles subsistent, les traditions de fécondité sont perpétuées par de jeunes ménages qui sans quitter leur terroir d'origine, ont quitté la profession d'agriculteur et relèvent donc du régime général.

Sur la carte plane, on peut, par des lignes il est vrai sinu-euses, séparer les sous-nuages de $(ID \times R)$ afférents aux trois régimes. A l'amas central du régime général, s'oppose la bande continue des agriculteurs. Entre Salariés et Exploitants agricoles, il y a un



contact intime ; entre le régime général et les deux autres, il y a un espace quasi vide. La CAH précisera cette vue globale, dont nous nous contenterons pour l'instant. (cf fig. p 422).

3.3 Correspondance entre caisses et prestations

3.3.1 L'analyse factorielle : L'axe 1 ($\lambda_1 = 0,016$; $\tau_1 = 41\%$) est déterminé par le poste INV/COR1(INV) = 0,95 ; CTR1(INV) = 0,87 . Sur l'axe 2 ($\lambda_2 = 0,012$; $\tau_2 = 32\%$), SEJ, caractéristique de la médecine hospitalière, s'oppose aux deux postes de la médecine ambulatoire PHARMACIE et MEDICINE. L'axe 3 ($\lambda_3 = 0,007$; $\tau_3 = 19\%$) est créé par le poste MAT (COR3(MAT) = 0,89 ; CTR3(MAT) = 0,88). Les deux derniers axes, ($\tau_4 = 4\%$; $\tau_5 = 3\%$) situent DEN et précisent la place de MED. Comme on peut s'en assurer d'après les coordonnées des éléments supplémentaires (G,S,E), le plan (1,3) coïncide presque avec le plan du nuage N(R) représenté au § 3.2 ; tout au plus note-t-on COR2(S) = 0,06 du côté de la médecine hospitalière. Quant à l'ensemble des caisses, l'axe 2 apporte une vue précise du partage entre médecines hospitalière et ambulatoire ; nous ne publions cependant pas de plan comportant l'axe 2, car la CAH montre également l'essentiel du détail de ce partage.

3.3.2 L'arbre de la CAH : L'arbre figuré est étiqueté avec précision quant aux variables, jusqu'au détail d'une partition en 22 classes, choisie pour l'essentiel selon l'interprétation géographique, mais qui se trouve avoir parmi ses noeuds 18 des 20 noeuds les plus hauts de la hiérarchie. La composition des classes, comme ensemble de caisses, n'est pas énumérée explicitement ; mais elle est reportée sur les cartes (cf. § 3.3.3). Le lecteur intéressé par le détails des résultats, pourra lire l'arbre et les cartes, comme nous l'avons fait au § 2.3 pour le régime général, nous nous bornerons donc ici à un commentaire général.

Au sommet de l'arbre la classe 509 (ou ensemble des caisses IDXR), se scinde en deux classes 504 et 508. La classe 504, caractérisée par des prestations d'INVALIDITÉ très élevées, de faibles frais de MATERNITÉ et une médecine plutôt hospitalière comprend les caisses du régime des salariés agricoles (à 9 exceptions près) 16 caisses du régime des exploitants (mais seulement dans les subdivisions où le taux d'INV est le moins élevé) et une seule caisse du régime général : la Corse. A l'analyse factorielle, (FACOR), la classe 504 associée à INV s'oppose sur l'axe 1 à la classe 508.

La classe 508 se scinde en 505 et 507, essentiellement dans la direction de l'axe 2, suivant l'opposition entre les deux types de médecine.

La classe 505 associée à la médecine d'hospitalisation comprend 34 caisses du régime général et 7 de salariés agricoles (celles-ci formant une subdivision où INV est élevé ; encore que moindre que dans la classe 504 déjà vue, où prédominent les salariés).

La classe 507 se partage suivant l'axe 3, d'après le niveau des prestations de MATERNITÉ. D'un côté on a la classe 506, associée à une médecine ambulatoire, avec dans la subdivision 486 un taux maximum de MAT, qui comprend 34 caisses du régime G. De l'autre, la classe 502 étiquetée "dénatalité", le taux de MAT étant dans toutes les subdivisions retenues, inférieur d'au moins 17% à la moyenne nationale.

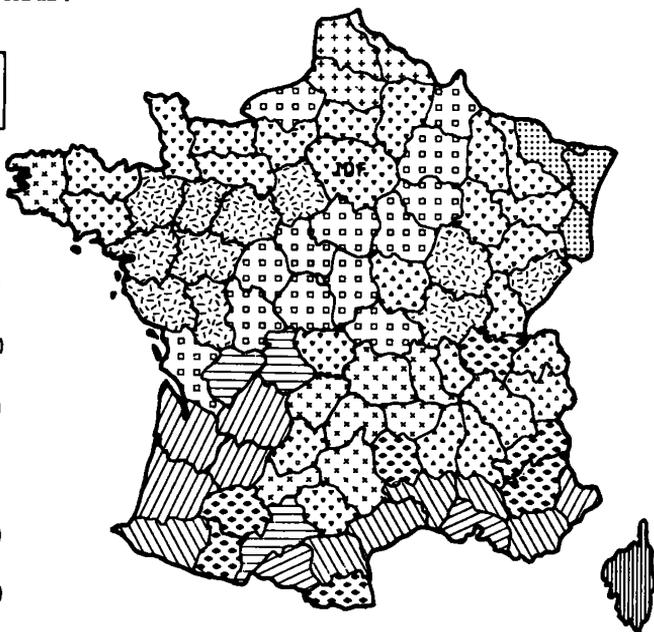
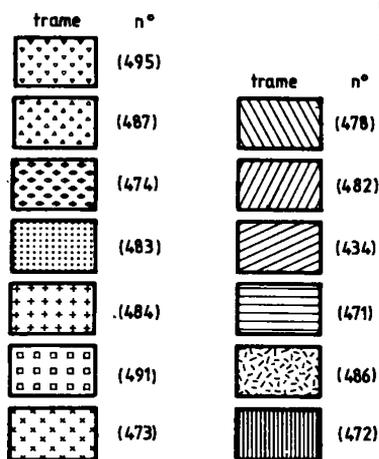
La classe 502 se subdivise en 501 et 494. Dans 501 on a 16 caisses du régime G, et 11 du régime des Exploitants agricoles :

la note générale est une médecine ambulatoire, avec SEJ faible, MED et PHR élevés. Dans 494 on a 58 caisses d'Exploitants agricoles et 2 du régime G. Le taux MAT est partout inférieur au quart de la moyenne. Bien que dans 507 dont 494 est une subdivision, le taux de PHARMACIE soit partout supérieur ou égal à la moyenne, ce qui suggère une médecine ambulatoire, il y a dans 494 une subdivision 477 où les frais de SEJOUR sont élevés ; l'agrégation de 477 au reste de la caisse 474 s'expliquant par un très faible taux de MAT.

3.3.3 Cartographie des trois régimes .

3.3.3 G : Le régime général : Compte-tenu de la partition retenue, la carte est assez proche de celle du § 2.2.1 ; les trames étant dans certains cas les mêmes. On reconnaît la région Nord-Somme, avec sa médecine nettement ambulatoire ; la prédominance des frais de SEJOUR dans quelques départements (caisses-pivots ; et Alsace-Moselle) ; les départements à fécondité maxima (sinon élevée...) principalement dans les pays de Loire ; et même des détails tels que le poids élevé des Actes D (DENTAIRE) dans certaines caisses. En revanche une nomenclature moins détaillée, notamment quant aux ACTES, ne permet pas de distinguer la Côte d'Azur.

[SÉCU] § 3.3.3 CAH : [ID×R] × JF,
RÉGIME GÉNÉRAL

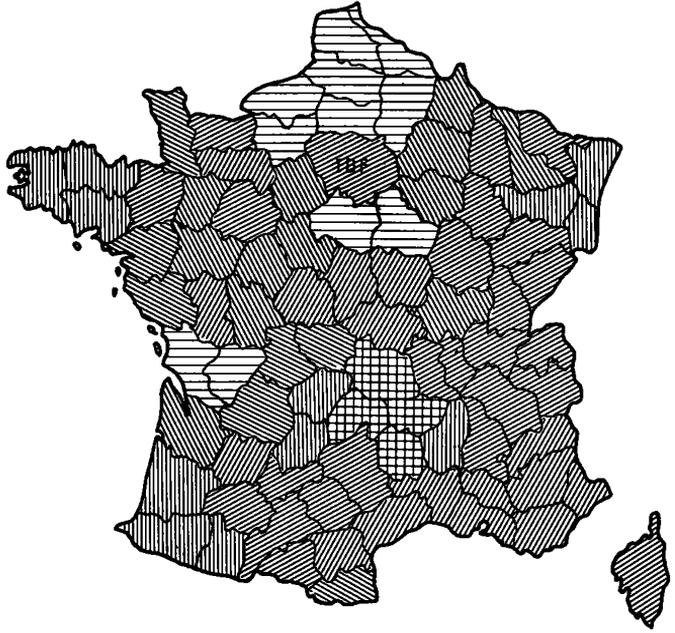


3.3.3 E : Les exploitants agricoles : Il s'agit d'un ensemble de caisses très homogène, compris presque entièrement dans la classe 494 ; (16 caisses, où les prestations d'INValidité sont très fortes, rentrent dans la classe 497). Bien que les contrastes soient très faibles, les subdivisions que nous avons retenues correspondent, dans la plupart des cas, à une ou plusieurs régions formées de départements contigus. Partout la note générale est un taux de prestations de MATernité inférieur au quart de moyenne nationale ; ce qui, répétons-le, s'explique par le très grand nombre des petits exploitants âgés.

3.3.3 S : Les salariés agricoles : La dimension dominante est le taux de prestations d'INValidité ; partout élevé, parfois très élevé (jusqu'à 22% du total) ; c'est pourquoi les trames ont été choisies du gris au noir pour marquer la progression de ce taux. Ici encore, la continuité géographique est manifeste.

[SECU] § 3.3.3 : CAH : (ID × R) × JF,
EXPLOITANTS AGRICOLES

trame	contenu	n°
	11E	(469)
	11E	(415)
	14E	(446)
	7E	(432)
	26E,2S	(477)
	12E,3S,1G	(472)
	4E,38S	(481)



3.4 Conclusion de l'étude comparative des trois régimes

Comme dans l'étude du régime général (§ 2.3), il faut d'abord souligner que les résultats s'inscrivent bien sur les cartes. Quant aux différences entre régimes, elles résultent de la pyramide des âges du monde de la terre, et des diverses conditions de vie des salariés agricoles, chez qui la part des pensions d'invalidité est d'autant plus forte, que la médecine de soins est vraisemblablement peu perfectionnée.

[SECU] § 3.3.3 : CAH : (ID × R) × JF
SALARIÉS AGRICOLES

trame	contenu	n°
	7S	(452)
	26E,2S	(477)
	12E,3S,1G	(472)
	4E,38S	(481)
	24S	(479)
	11S	(439)

