

CAHIERS DU BURO

ESTHER CLOUTIER

MARIE-FRANCE CICERI

**Traitement statistique des questionnaires Utilisation
de l'analyse factorielle des correspondances et
pratique des points supplémentaires**

*Cahiers du Bureau universitaire de recherche opérationnelle.
Série Recherche, tome 30-31 (1979), p. 5-162*

http://www.numdam.org/item?id=BURO_1979__30-31__5_0

© Institut Henri Poincaré — Institut de statistique de l'université de Paris, 1979,
tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Cahiers du Bureau universitaire de recherche opérationnelle. Série Recherche » 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/>

Dans l'article "Codage et analyse des tableaux logiques – Introduction à la pratique des variables qualitatives" paru dans les Cahiers du Bureau universitaire de recherche opérationnelle (cahier n° 27-1977) [1], se trouvent décrites les principales situations (types de tableaux et objectifs) que l'on rencontre quand on cherche à analyser des données d'enquête ; ces situations conduisent à effectuer des analyses statistiques qui dans presque tous les cas se ramènent à des analyses factorielles des correspondances particulières.

L'objectif est ici non pas de proposer des méthodologies nouvelles mais d'indiquer comment on peut, en s'appuyant sur les façons de faire décrites dans le cahier 27, organiser une chaîne de traitements statistiques cohérente et efficace. Les techniques seront rappelées brièvement, mais autant leurs descriptions étaient faites de façon théorique dans le cahier n° 27, autant elles le seront, ici, de façon concrète.

On indiquera comment à des questions précises posées à propos du phénomène étudié, on fait correspondre une liste de "réponses techniques" conduisant à effectuer des analyses factorielles des correspondances sur des tableaux de données particuliers du type de ceux qui étaient considérés dans l'article cité ; dans certains cas on sera même conduit à analyser des tableaux d'un type différent, toujours à l'aide de l'analyse factorielle des correspondances.

Beaucoup découvriront ici, car les données s'y prêtent bien, la puissance que fournit au niveau de l'interprétation des axes et des plans principaux la pratique des points supplémentaires ; compte tenu des autres avantages de cette pratique, qui revient en quelque sorte à faire de la régression graphique, on mesurera les progrès accomplis au niveau de la manipulation des données à l'aide de l'analyse factorielle depuis les débuts de l'école psychométrique américaine (Spearman, Thurstone, Harman, etc.), où les interprétations se faisaient uniquement au vu des corrélations entre les variables considérées dans l'analyse et les variables factorielles.

Si nous avons pu développer à partir de nos données de telles considérations méthodologiques et découvrir beaucoup en ce qui concerne l'efficacité des analyses factorielles, c'est grâce au soin qui a été apporté et aux principes qui ont été appliqués au niveau de la construction du questionnaire : l'élaboration du questionnaire s'est faite sans jamais perdre de vue les traitements qui devaient être réalisés compte tenu des hypothèses qui étaient faites sur le phénomène étudié. Il a fallu plus d'un an pour aboutir au questionnaire définitif.

De nombreux documents concernant en particulier le nucléaire ont été consultés (article de presse, documents techniques, livres, ...). C'est après de multiples réunions où il s'agissait de faire preuve de créativité et d'esprit critique que l'on a abouti à une liste de 56 thèmes (première partie du questionnaire), de 7 items ayant trait à l'image de marque (deuxième partie du questionnaire) et de 24 arguments favorables ou défavorables au nucléaire (troisième partie du questionnaire).

Dans le premier chapitre de la première partie, on trouvera décrites les hypothèses à la base de l'étude réalisée et les principales caractéristiques de l'enquête (échantillonnage, questionnaire, etc.).

Dans le second chapitre de la première partie, une séquence de traitements est proposée. On profite des différentes situations d'analyse rencontrées pour faire quelques développements théoriques concernant principalement les pratiques de l'analyse factorielle des correspondances sur des tableaux autres que des tableaux de contingence.

Enfin dans le troisième chapitre de la première partie, on trouvera commentées toutes les analyses effectuées sur les données recueillies, l'accent étant mis surtout sur le premier volet (thèmes) et le troisième volet (arguments) du questionnaire.

Les documents statistiques ont été réunis dans la deuxième partie de ce cahier ; l'ensemble de ces documents précis et variés constitue un dossier très complet d'exemples illustrant la pratique de l'analyse factorielle des correspondances.

Dans les annexes on trouvera :

- le libellé du questionnaire : annexe 1 ;
- la nomenclature des catégories socio-professionnelles ; les idées à la base de cette nomenclature sont décrites : annexe 2 ;
- la nomenclature des journaux et des magazines : annexe 3.

PARTIE I

- I. – Les idées à la base de l'enquête; le questionnaire.
- II. – L'analyse des questionnaires à l'aide de l'analyse factorielle des correspondances.
- III. – Chaîne de traitements et résultats de l'enquête sur l'opinion publique.

I – LES IDEES A LA BASE DE L'ENQUETE, LE QUESTIONNAIRE

1 – LES IDEES A LA BASE DE L'ENQUETE

Les responsables du développement de la production d'énergie nucléaire font souvent l'hypothèse que le manque d'information explique la position négative des individus vis-à-vis du nucléaire. Ces responsables ne retiennent de l'objet nucléaire que son sens premier ; ils décrivent la technologie nucléaire en techniciens, se référant principalement aux caractéristiques physiques, aux dimensions économiques ou écologiques, aux implications possibles sur la santé, etc.

Considérant que la prise de position de l'individu résulte d'une balance entre le pour et le contre, faisant intervenir les dimensions précédentes, ils trouvent logique d'effectuer des campagnes d'explication ou d'information où, remettant à leur juste place les arguments négatifs, on apaisera les craintes et où on sensibilisera la population aux avantages. De telles campagnes ont été organisées, en y mettant les moyens, en Suède [2] et en Allemagne Fédérale [3] ; les résultats obtenus sont pour l'instant décevants ; c'est dans ces deux pays que la contestation en Europe a remporté les plus grands succès.

Les décideurs et les responsables de l'information ne sont pas les seuls à raisonner ainsi : le modèle de Fishbein [4] utilisé par H. Otway [5, 6] à l'Agence internationale pour l'énergie atomique de Vienne qui repose sur le schéma *croyance* → *attitude* → *intention* → *comportement* fait appel à des hypothèses analogues : toute personne se forge un certain nombre d'idées, de convictions (croyances), consistant à associer à un objet, avec une intensité plus ou moins grande, différents attributs ; l'attitude découle des attributs et de leur intensité. Même si le concept de "croyance" permet d'introduire des éléments très divers, qui peuvent avoir des relations peu évidentes avec l'objet analysé, il y a là affirmation que c'est le résultat d'une balance *avantages/inconvénients* qui conduit à la prise de position.

Le problème posé par l'acceptation ou la non acceptation de l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire, nous apparaît beaucoup plus complexe : le nu-

cléaire qui est à la fois un objet technique et un choix pouvant influencer le devenir socio-culturel, devient un “thème d’expression” pour les individus et les groupes sociaux.

1.1 – Le thème nucléaire en tant que moyen d’expression

Combien sont ceux qui savent véritablement ce qu’est une centrale nucléaire ? Combien sont ceux qui ont une expérience concrète de l’objet “centrale nucléaire” ?

Très peu de gens en fait ; le nucléaire est en effet un objet fort différent d’une table, d’une automobile ou même d’une centrale thermique classique qui peut être beaucoup plus facilement imaginée.

Mal connues, les centrales nucléaires sont un sujet d’actualité ; les événements concernant le nucléaire font la une des journaux, les scientifiques et les hommes politiques font des déclarations et participent à des débats télévisés, etc. La quantité de messages émis ne peut être expliquée uniquement par l’enjeu ; elle l’est aussi par la nature très particulière de ce thème qui évoque à la fois mystère et catastrophe.

Ce thème construit autour d’un objet difficile à connaître est de plus un thème de conflit ; on assiste à des déclarations fracassantes, à des débats contradictoires, à des manifestations, etc.

En résumé :

- *il est difficile d’avoir une connaissance réelle de l’objet nucléaire ; l’objet nucléaire n’est pas familier ;*
- *le thème nucléaire est un thème d’actualité ;*
- *le thème nucléaire est un thème de conflit.*

Ce sont ces deux dernières caractéristiques qui font que le thème nucléaire est un thème d’investissement psychique, un thème d’expression : l’opinion par rapport au nucléaire ne résulte pas d’un bilan réfléchi entre le pour et le contre ; l’argumentation développée ne précède pas la prise de position, la justifiant *a posteriori* elle la rend raisonnable. Donner sa position revient à affirmer son statut, à préciser où on se situe dans l’espace social.

Pour comprendre alors les prises de position il est nécessaire d’analyser les associations qui sont faites, et pour cela d’analyser les messages qui circulent ou qui ont circulé à propos du nucléaire.

1.2 – L'objet nucléaire et son monde

La lecture des messages concernant les centrales nucléaires n'est pas immédiate ; il faut mettre en évidence les signifiés secondaires, il faut déchiffrer les "mythes" [7, 8]. Cette lecture, grossièrement, fait intervenir trois registres :

- le *technique* qui donne son apparence raisonnable au message ;
- le *mélodramatique* où l'on joue sur le passé de l'objet nucléaire, souvent sensationnel, cherchant à provoquer l'émotion ou l'angoisse, à attirer l'attention, ... ;
- l'*idéologique* qui, bien que caché au deuxième ou troisième plan, donne tout son sens au message.

C'est le dernier registre qui crée les associations, les signifiés secondaires ; c'est lui qui fait que "centrale nucléaire" devient le symbole de "pouvoir", d'"état centralisateur", de "progrès", de "science", de "patrie", d'"injustice", etc.

Compte tenu de la superposition des registres, il est difficile de décrypter les messages. De plus, expliquer la positions prises à partir des associations constatées dans les messages paraît impossible, car on ne sait pas comment s'effectue le tri au niveau de l'individu ; quels sont les messages qui lui parviennent ? Que retient-il de ces messages ?

Ne pouvant faire l'analyse à partir des mythes, c'est au niveau des prises de position elles-mêmes, considérées comme aboutissement d'un processus complexe, que l'on cherche à mieux comprendre l'objet, son contexte et le discours de l'individu qui prend position.

Il est cependant impossible de saisir la perception individuelle et les mécanismes d'investissement par le seul comportement par rapport au nucléaire ; on tentera donc de le caractériser par la conjonction des prises de positions par rapport à tout un ensemble de thèmes d'expression dont le nucléaire fera partie (ce sont les 56 thèmes de la première partie du questionnaire).

2 – LE QUESTIONNAIRE

Compte tenu des hypothèses et des remarques faites auparavant, des difficultés que l'on a à saisir l'avis de l'individu, du thème particulier que l'on aborde – le nucléaire – et enfin d'EDF qui est l'un des organismes émettant des messages

à propos du nucléaire, un questionnaire a été construit qui, outre le signalétique, comporte trois volets. (Le questionnaire est décrit en annexe 1).

2.1 – Le premier volet : les thèmes généraux

Le premier volet concerne 56 grands thèmes de l'actualité, dont le thème nucléaire, à propos desquels il y a conflit dans l'opinion à l'heure actuelle. La question est construite autour d'un seul signifiant important, par exemple le signifiant "centrales nucléaires", "Larzac", "patrie", etc.

La question posée conduit l'individu à effectuer des associations qui sont fonction des messages reçus ; la réponse doit être immédiate.

2.2 – Le deuxième volet : l'image de marque

Le deuxième volet concerne l'image de marque des trois grands services publics que sont l'EDF, la SNCF et les PTT. L'opinion est saisie à travers une série de sept propositions (21 questions).

2.3 – Le troisième volet : les arguments

Dans le troisième volet apparaissent différents arguments populaires (24) qui peuvent être donnés en faveur ou contre le programme nucléaire. Les réponses à cette partie du questionnaire permettront d'une part de mieux cerner l'intensité des prises de positions et d'autre part de hiérarchiser l'argumentation développée à propos du nucléaire. On a équilibré le pour et le contre en construisant douze propositions favorables au nucléaire (arguments favorables) et douze propositions défavorables au nucléaire (arguments défavorables).

2.4 – Le signalétique

Les rubriques suivantes définissent le signalétique : le logement, l'étendue de l'agglomération, la région, le sexe, l'âge, la taille du foyer, le nombre d'enfants, les professions de l'interviewé et du conjoint, les habitudes de lecture (journaux, magazines), les habitudes d'écoute (radio, télévision), le revenu, le niveau d'étude, la tendance politique, l'appartenance à un syndicat ou à une association sportive.

On trouvera décrites en annexes 2 et 3 les nomenclatures utilisées pour les professions, les journaux et les magazines.

3 – L'ENQUETE

Le questionnaire qui vient d'être présenté a servi à effectuer une enquête d'opinion ; elle a eu lieu aux mois de février et mars 1977. On a interviewé un ensemble de 1350 individus pris au hasard dans la population adulte (plus de 18 ans) française, en observant certains quotas ; cet ensemble se répartit en six sous-échantillons :

- un échantillon de 1000 individus "représentatifs" de la population française (quotas par âge, sexe, région et profession) ;
- un échantillon de 100 individus "représentatifs" de la population habitant la région de Chinon où une centrale nucléaire est en fonctionnement ;
- un échantillon de 100 individus "représentatifs" de la population habitant la région de Nogent où la construction d'une centrale nucléaire est en projet ;
- trois échantillons de 50 individus, chacun pris dans une région et un groupe particulier (ouvriers de la région parisienne, enseignants de Toulouse, commerçants de Lyon).

Après chaque affirmation on demandait à l'interviewé de répondre selon une échelle de 5 modalités :

1. Pas du tout d'accord ;
2. Plutôt pas d'accord ;
3. Peut-être d'accord (qui peut être considéré comme équivalent à "indifférent") ;
4. Plutôt d'accord ;
5. Tout à fait d'accord.

Si l'interviewé refusait de répondre, on utilisait la modalité 6. Pour les arguments, on a ajouté une modalité 7 correspondant à "ne comprend pas la question".

Remarque : Dans ce travail on étudiera en détail la population des 1000 individus représentatifs de la population française et principalement les rubriques "Thèmes" et "Arguments".

II – L'ANALYSE DES QUESTIONNAIRES A L'AIDE DE L'ANALYSE FACTORIELLE DES CORRESPONDANCES

Le questionnaire dont il s'agit ici comprend deux grandes parties :

- le signalétique où apparaissent des renseignements très divers tels que le sexe, la région, la tendance politique, la profession, etc. ;
- le questionnaire proprement dit où on s'est efforcé d'être le plus homogène possible. Ici toutes les questions sont à six modalités et éventuellement à sept modalités.

Pour prendre contact avec les données, dans un premier temps on donne les fréquences de réponse question par question, on dresse des histogrammes, etc. Cette première partie fondamentale de l'analyse n'est pas développée ici, la consultation des tableaux et des histogrammes donnés au chapitre III permet de se faire une idée des documents que l'on peut être amené à examiner ensuite.

On sent le besoin immédiat devant la profusion des descriptions parcelaires fournies par l'analyse question par question d'une vision globale de l'ensemble des résultats. Cette vision globale peut être fournie par l'analyse factorielle des correspondances.

C'est entre ces deux extrêmes que s'organisera, ici, la chaîne des traitements statistiques : des questions de plus en plus précises seront formulées à partir de l'analyse globale et des descriptions unidimensionnelles, à ces questions on fera correspondre des "réponses techniques" qui seront caractérisées, en général, par l'utilisation de l'analyse factorielle des correspondances sur des tableaux de données particuliers ; nous utiliserons parfois une technique de classification automatique pour regrouper en classes homogènes nos observations. Les questions posées feront en général intervenir à la fois le questionnaire proprement dit et le signalétique.

Dans ce chapitre on s'efforcera de décrire à la fois les situations particulières (elles correspondent aux questions posées) où l'analyse factorielle des correspondances se révèle tout à fait appropriée, et les problèmes que pose l'application de l'analyse factorielle des correspondances sur certains tableaux ; on proposera une chaîne de traitements que l'on pourra considérer comme caractéristique pour l'analyse de questionnaires tels que le nôtre.

On insistera ici sur l'importance qui doit être accordée à la pratique des points supplémentaires ; cette pratique permet non seulement d'apporter des éléments essentiels pour interpréter les axes et les plans principaux, mais aussi de juger à moindre frais de l'influence sur les réponses de facteurs comme l'âge, le sexe, la tendance politique, la profession, etc. (régression graphique).

1 – RAPPEL BREF DE L'ANALYSE FACTORIELLE DES CORRESPONDANCES ET NOTATIONS

Nous allons, avant d'entrer dans le détail des analyses effectuées, faire quelques rappels sur l'analyse factorielle des correspondances. Les rappels sont destinés principalement à introduire les notations qui sont en gros celles utilisées dans [I].

1.1 – Notations

Le tableau des données K a p lignes et q colonnes et a pour terme général k_{ij} , $i \in I = \{1, \dots, p\}$ et $j \in J = \{1, \dots, q\}$.

Les marges du tableau sont notées :

$$k_{i.} = \sum_{j=1}^q k_{ij}, \quad k_{.j} = \sum_{i=1}^p k_{ij}$$

et $k = \sum_{i,j} k_{ij}$ est l'effectif total du tableau.

Nous notons les fréquences relatives comme suit :

$$p_{ij} = \frac{k_{ij}}{k}, \quad p_{i.} = \sum_{j=1}^q p_{ij} \quad \text{et} \quad p_{.j} = \sum_{i=1}^p p_{ij}.$$

La $i^{\text{ième}}$ loi conditionnelle, associée à la $i^{\text{ième}}$ ligne, a pour $j^{\text{ième}}$ coordonnée dans \mathbf{R}^q :

$$\frac{k_{ij}}{k_{i.}} = \frac{p_{ij}}{p_{i.}} \quad \text{pour } j \in J;$$

de même, la $j^{\text{ième}}$ loi conditionnelle, associée à la $j^{\text{ième}}$ colonne, a pour $i^{\text{ième}}$ coordonnée dans \mathbf{R}^p :

$$\frac{k_{ij}}{k_{.j}} = \frac{p_{ij}}{p_{.j}} \quad \text{pour } i \in I.$$

La distance du chi-deux est choisie pour mesurer les proximités entre lois conditionnelles, cette distance obéit au principe d'équivalence distributionnelle. Elle est définie comme suit :

– dans \mathbf{R}^p :

$$d^2(i, i') = \sum_{j=1}^q \frac{1}{p_{.j}} \left(\frac{p_{ij}}{p_i} - \frac{p_{i'j}}{p_{i'}} \right)^2,$$

– dans \mathbf{R}^q :

$$d^2(j, j') = \sum_{i=1}^p \frac{1}{p_i} \left(\frac{p_{ij}}{p_{.j}} - \frac{p_{ij'}}{p_{.j'}} \right)^2.$$

L'analyse factorielle des correspondances consiste alors à décrire dans l'espace \mathbf{R}^q (il est équivalent de raisonner dans \mathbf{R}^p), muni de la distance du chi-deux de centre "la loi des $p_{.j}$ ", le nuage des p lois conditionnelles, défini par les $\frac{p_{ij}}{p_i}$ (loi "sachant i "), ces lois étant munies des masses p_i ; cette description passe par la recherche des axes et facteurs principaux du nuage.

1.2 – Facteurs principaux

Les facteurs principaux \underline{b} du nuage des lois $\frac{p_{ij}}{p_i}$ sont vecteurs propres du tableau $B_2 B_1$ obtenu en multipliant les deux matrices B_1 et B_2 dont les lignes sont respectivement les lois "sachant i " et les lois "sachant j "; on définit de même les facteurs principaux \underline{a} associés au nuage des lois "sachant j " comme vecteurs propres du tableau $B_1 B_2$.

$$B_1 B_2 \underline{a} = \lambda \underline{a}$$

$$B_2 B_1 \underline{b} = \lambda \underline{b}.$$

(On a évité d'indexer les valeurs propres et les facteurs.)

Ces deux systèmes de facteurs sont liés par les "formules de transition" :

$$\underline{a} = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} B_1 \underline{b} \iff a^i = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sum_{j=1}^q \frac{p_{ij}}{p_i} b^j; \quad i = 1, \dots, p.$$

$$\underline{b} = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} B_2 \underline{a} \iff b^j = \frac{1}{\sqrt{\lambda}} \sum_{i=1}^p \frac{p_{ij}}{p_{.j}} a^i; \quad i = 1, \dots, q.$$

Les coordonnées des lois conditionnelles sur les axes principaux (composantes principales) sont données :

- pour les lois "sachant i ", par les formules :

$$\underline{d} = \sqrt{\lambda} \underline{a} = B_1 \underline{b};$$

- pour les lois “sachant j ”, par les formules :

$$\underline{c} = \sqrt{\lambda} \underline{b} = B_2 \underline{a}.$$

Les “composantes principales” dans l’analyse des lois “sachant i ” ne sont donc autres, à $\sqrt{\lambda}$ près, que les facteurs principaux dans l’analyse des lois “sachant j ”.

1.3 – Formule de reconstitution des données

On peut retrouver les fréquences p_{ij} à l’aide de la formule de reconstitution :

$$p_{ij} = p_i \cdot p_j \left(1 + \sum_{\alpha} \sqrt{\lambda_{\alpha}} a_{\alpha}^i b_{\alpha}^j \right),$$

où a_{α}^i et b_{α}^j désignent respectivement les $i^{\text{ième}}$ et $j^{\text{ième}}$ coordonnées des facteurs \underline{a}_{α} et \underline{b}_{α} , λ_{α} désigne la valeur propre associée au $\alpha^{\text{ième}}$ facteur principal.

1.4 – Points supplémentaires

a) Dans l’espace \mathbf{R}^p

Si k_{ij+} est la $i^{\text{ième}}$ coordonnée de la colonne supplémentaire j^+ , le profil associé a pour coordonnée :

$$\frac{k_{ij+}}{k_{.j+}}, \text{ avec } k_{.j+} = \sum_{i=1}^p k_{ij+}.$$

La coordonnée sur le $\alpha^{\text{ième}}$ axe principal de la loi conditionnelle supplémentaire est alors donnée par :

$$b_{\alpha}^{j+} = \sum_{i=1}^p \frac{k_{ij+}}{k_{.j+}} a_{\alpha}^i.$$

b) Dans l’espace \mathbf{R}^q

Une ligne supplémentaire i^+ a pour coordonnée sur le $\alpha^{\text{ième}}$ axe principal :

$$a_{\alpha}^{i+} = \sum_{j=1}^q \frac{k_{i+j}}{k_{i+}} b_{\alpha}^j.$$

2 – ANALYSE GLOBALE

Rappelons que les questions du questionnaire sont à 6 ou 7 modalités de réponse. Les cinq premières correspondent aux modalités :

Pas du tout d'accord	codé 1
Pas tellement d'accord	codé 2
Peut-être d'accord	codé 3
Bien d'accord	codé 4
Entièrement d'accord	codé 5

La sixième concerne :

le refus de répondre	codé 6
----------------------	--------

La septième (éventuelle) :

le pas compris	codé 7.
----------------	---------

La modalité 7 n'a été utilisée que pour la partie "Arguments" du questionnaire.

Pour faire l'analyse globale on peut travailler soit sur le "tableau disjonctif complet" (cf. 2.1), qui comprend ici 1000 lignes et 442 colonnes, soit sur le "tableau des notes dédoublées" (cf. 2.2).

L'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet" conduit au niveau de chaque facteur à coder les différentes modalités de chaque variable qualitative ; l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de notes dédoublées" conduit au niveau de chaque facteur à un seul codage par variable qualitative. Aussi est-il logique de s'interroger à propos de ces deux types de codage ; ceci sera fait au paragraphe 2.3.

2.1 – Analyse sur le "tableau disjonctif complet"

Le "tableau disjonctif complet" est obtenu en empilant les indicatrices (variables logiques) associées aux différentes modalités des r questions. Toutes les modalités jouent des rôles similaires, aucune hypothèse *a priori* n'étant faite sur leur ordre.

Dans [1] on trouve pourquoi il est justifié d'effectuer des analyses factorielles des correspondances sur "tableau disjonctif complet" ; cette pratique de l'analyse factorielle des correspondances revient à effectuer une analyse canonique généralisée (analyse des correspondances généralisées).

	I_1	I_2	
k individus	0		
	0		
	0		
	⋮		
	1		
	⋮		
	0		
	1		
	1000	0	

$I_j =$ l'ensemble des modalités de la question j .

Les “tableaux disjonctifs complets” ont le défaut d’être grands : une variante consiste à effectuer l’analyse factorielle des correspondances sur le “tableau de Burt” [1] [9] [11]; nous dirons un mot sur cette variante au paragraphe 2.1.2. Une autre variante consiste à effectuer une analyse factorielle des correspondances sur le tableau des distances appropriées (cf. 2.1.1). Pour ces deux variantes on est conduit à s’interroger non seulement sur les valeurs et vecteurs propres mais surtout sur la façon de procéder pour faire intervenir des points supplémentaires.

Les données manquantes, c’est-à-dire les questionnaires incomplets, n’offrent guère de difficulté quand on opère sur “tableau disjonctif complet”; c’est là un avantage indiscutable de cette pratique; il suffira de créer une modalité “donnée manquante” pour chaque question où au moins un individu n’aura pas répondu et d’introduire celle-ci en point supplémentaire.

On trouvera au chapitre 3 (paragraphe 4) les résultats obtenus à l’aide de l’analyse factorielle des correspondances sur “tableau disjonctif complet” en utilisant une variante consistant à travailler sur le “tableau de Burt”.

2.1.1 – Une remarque sur l’analyse factorielle des correspondances généralisées (analyse factorielle de correspondances sur “tableau disjonctif complet”) : utilisation de l’analyse factorielle des proximités.

Quelles sont les distances utilisées entre les modalités dans l’analyse factorielle des correspondances sur “tableau disjonctif complet” ?

En considérant le “tableau disjonctif complet” comme un tableau de contingence et en utilisant la distance du chi-deux appropriée on trouve pour distance entre modalités :

$$\left[\begin{array}{l} d^2(i, i') = \frac{1}{p_i} + \frac{1}{p_{i'}} = d_{ii'}^2; (i, i') \in I \times I \\ d^2(j, j') = \frac{1}{p_j} + \frac{1}{p_{j'}} = d_{jj'}^2; (j, j') \in J \times J \\ d^2(i, j) = \frac{1}{p_i} + \frac{1}{p_j} - 2 \frac{p_{ij}}{p_i p_j} = d_{ij}^2; (i, j) \in I \times J. \end{array} \right. \quad (1)$$

Analysier l'ensemble $I \cup J$ muni des masses $\frac{p_i}{2}$ et $\frac{p_j}{2}$ et des distances d_{ij}^2 précédentes à l'aide de l'analyse factorielle revient donc (on obtient les mêmes vecteurs propres) [1] à effectuer l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau disjonctif complet". Ce résultat se généralise immédiatement.

On voit donc que l'on peut éviter d'introduire le "tableau disjonctif complet" en machine, la seule connaissance des distances entre modalités permettant d'effectuer l'analyse factorielle des correspondances. Cette procédure est à rapprocher de celle qui consiste à faire l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de Burt" considéré comme un tableau de contingence (cf. 2.1.2).

Si on veut utiliser cette procédure il reste à indiquer comment on peut calculer les coordonnées des points supplémentaires qui pourront être soit des modalités très peu prises de variables considérées, soit les modalités de nouvelles variables dont on ne voudrait pas qu'elles interviennent de manière active.

Pour cela interprétons les formules (1) sous l'angle des distances entre parties : Cailliez [11] a introduit la distance suivante entre parties d'un ensemble fini K dont les éléments sont affectés de poids :

$$A \in P(K), B \in P(K)$$

$$\delta^2(A, B) = \frac{P(A \Delta B)}{P(A)P(B)},$$

où :

- $A \Delta B$ désigne la différence symétrique entre les parties A et B ,
- $P(A)$ désigne le poids de la partie A :

$$P(A) = \sum_{\ell \in A} p_\ell, \quad p_\ell \text{ poids de l'élément } \ell.$$

Cette distance a été appelée "distance du chi-deux entre parties".

Cette distance permet donc de retrouver les distances entre modalités que l'on utilise quand on fait l'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet".

La procédure pour calculer les coordonnées de modalités supplémentaires résulte des remarques précédentes : à toute nouvelle modalité on associe le sous-ensemble des individus qui la partagent ; il suffit ensuite d'ajouter au tableau des distances une ligne de poids nul correspondant à cette modalité, les distances, coordonnées de cette ligne, n'étant autres que les distances, au sens précédent, entre la modalité et les modalités associées aux différents caractères qualitatifs retenus comme "actifs".

Rappelons la procédure utilisée pour placer les points supplémentaires dans une analyse factorielle sur un tableau de distances [10].

Voici la formule permettant de trouver les coordonnées des points i et j sur le système des axes principaux (composantes principales) :

$$W D_p \underline{c} = \lambda \underline{c}$$

où :

- W est à $\left(-\frac{1}{2}\right)$ près la matrice des carrés des distances entre modalités "doublement centrée" [1] [11],
- D_p est la matrice diagonale des poids associée à l'ensemble de toutes les modalités.

Supposons que $(p+q)+m$ points (cas de deux variables) soient considérés, les m derniers étant des points supplémentaires de masse nulle.

La composante principale $\begin{bmatrix} \underline{c} \\ \underline{s} \end{bmatrix} \in \mathbf{R}^{(p+q)+m}$ associée aux $(p+q)+m$ points est alors donnée par :

$$\begin{bmatrix} W & W_{12} \\ W_{21} & W_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D_p & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \underline{c} \\ \underline{s} \end{bmatrix} = \lambda \begin{bmatrix} \underline{c} \\ \underline{s} \end{bmatrix} .$$

Si λ est non nul, on trouve alors

$$\underline{s} = \frac{1}{2} W_{21} D_p \underline{c} .$$

Le vecteur \underline{s} est le vecteur dont les éléments sont les coordonnées des m "points supplémentaires" par rapport à l'axe principal considéré ; l'analyse étant faite sur les $p+q$ premiers points, donc à partir de $W D_p$, il suffit de construire la matrice W_{21} pour déterminer \underline{s} .

Pour placer un individu en point supplémentaire il suffit d'appliquer les facteurs trouvés sur le profil de cet individu qui est sa ligne dans le "tableau disjonctif complet" divisée par le nombre de variables qualitatives.

2.1.2 – A propos de l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de Burt"

Comment procède-t-on pour introduire un individu ou une variable supplémentaire quand on a effectué une analyse factorielle sur le "tableau de Burt" ?

Sur les graphiques obtenus par l'analyse factorielle sur le "tableau de Burt" apparaissent les points correspondant aux modalités des variables considérées. Pour placer les individus sur ces graphiques il suffit d'appliquer les facteurs trouvés sur le profil de l'individu correspondant (i.e. : sa ligne dans le "tableau disjonctif complet" divisée par r si r est le nombre de variables qualitatives), graphiquement il est au barycentre des modalités qu'il a choisi ; il est donc facile de faire figurer sur ces graphiques les individus ayant permis de construire le "tableau de Burt" et des individus supplémentaires.

Pour introduire en point supplémentaire une modalité d'une quelconque autre variable la procédure est aussi simple. Il suffit de calculer les coordonnées des individus qui ont pris cette modalité et de faire la moyenne sur ces valeurs. Ainsi il sera facile de reporter sur les graphiques les classes d'âge, le sexe, etc. Ceci est équivalent à appliquer les facteurs trouvés dans l'analyse du "tableau de Burt" au profil de la modalité, profil obtenu par croisement de la modalité avec les modalités des variables actives.

2.2 – Analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de notes dédoublées" [15]

Rappelons qu'il y avait dans notre enquête six modalités pour chacune des questions relatives aux thèmes d'expression : les cinq premières étaient ordonnées du désaccord total à l'accord total, la troisième modalité traduisant l'indifférence et la sixième exprimait le refus de répondre.

Dans l'esprit du questionnaire, les cinq premières modalités formaient une échelle à échelons équiséparés ; aussi personne ne sera choqué si l'on code de 1 à 5 ces modalités. Mais on s'interrogera sur deux points :

- Les individus ont-ils effectivement respecté l'intention des concepteurs ? Certains groupes d'individus sont-ils particulièrement attirés par certaines modalités ? Ce point sera abordé au paragraphe 4 de ce chapitre.

- Les modalités de réponse sont-elles perçues de la même façon au niveau des différentes questions ? On s'en rendra compte en consultant l'analyse du "tableau disjonctif complet" où apparaissent pour chaque question ses diverses modalités de réponse. Si la perception se révèle différente selon les questions, le codage unique 1, 2, 3, 4, 5, qui a valeur de note, aura évidemment une influence quand on l'utilisera pour calculer des corrélations entre questions, pour l'analyse du tableau des notes, que le tableau ait été dédoublé ou non.

Le choix plus "grinçant" de coder aussi 3 la modalité 6 résulte d'un premier constat "graphique" et de quelques arguments favorables :

- Dans l'analyse du "tableau disjonctif complet" nous avons constaté que si le fait de choisir la modalité 6 était caractéristique d'une attitude particulière (celle qui consiste de façon générale à se dérober), cette attitude se rapprochait néanmoins de celle qui consiste à ne prendre en général ni une position favorable ni une position défavorable (position modérée) ;
- De plus les très faibles effectifs de cette modalité nous ont poussé à imposer à l'attitude de fuite de coïncider avec l'attitude d'indifférence.

Chaque codage étant considéré comme une note comprise entre 1 et 5, on dispose d'un tableau "individus \times questions" de dimension 1000×56 alors que le "tableau disjonctif complet" était six fois plus grand. La note du $i^{\text{ème}}$ individu pour la $j^{\text{ème}}$ question est :

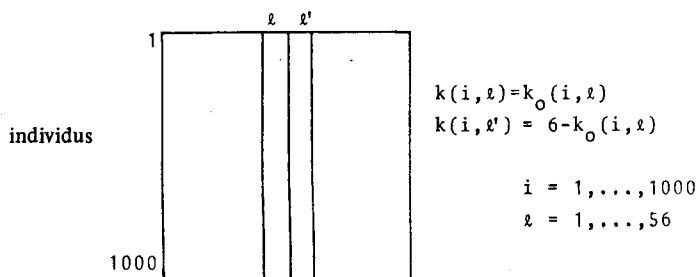
$$k_0(i, j) \quad \begin{array}{l} i = 1, \dots, n \\ j = 1, \dots, p \end{array} \quad \text{avec} \quad \begin{array}{l} n = 1000 \\ p = 56 \end{array}$$

Les hypothèses faites se révélant payantes sur le plan de la réduction au niveau des coûts, il est raisonnable de pécher sur le plan de la rigueur et de tenir compte des réalités financières et des moyens informatiques dont on dispose en analysant dans un premier temps un tel tableau.

On pourrait penser à l'analyse en composantes principales sur variables réduites pour effectuer cette analyse ; de telles analyses ont été réalisées sur les données relatives aux trois grandes parties du questionnaire. On a cependant préféré utiliser ici encore l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de notes dédoublées" obtenu en associant, pour chaque question, à la note initiale le codage inverse soit "6 - note initiale" ; les marges associées aux individus sont alors toutes identiques. Une telle analyse a été effectuée sur la première partie du questionnaire (cf. 3.3), l'analyse globale du "tableau disjonctif complet" ayant montré que l'on avait intérêt à analyser séparément

les trois parties du questionnaire. En toute rigueur, compte tenu des coûts, l'analyse globale sur "tableau de notes dédoublées" aurait dû précéder l'analyse globale du "tableau disjonctif complet".

Le tableau après dédoublement est ainsi défini :



Cette pratique qui se révèle bonne sur les tableaux de notes, peut être justifiée à l'aide de deux arguments.

- 1) L'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de notes dédoublées" est équivalente à une analyse en composantes principales effectuée sur un tableau déduit des notes (non dédoublées) [15] par une transformation consistant à effectuer des homothéties différentes sur chacune des questions, ayant muni l'espace des individus de la métrique identité usuelle. Au niveau des plans factoriels pour chaque question apparaîtront deux points : le premier caractérise la réponse à la question et le second la réponse à la question qui serait formulée de manière opposée, d'où ce qui est classiquement appelé effet de levier ; en effet, ces deux points sont reliés par la relation suivante, et ce sur chaque axe factoriel : $p_l b_\alpha^l + p_{l'} b_\alpha^{l'} = 0$ pour le $\alpha^{\text{ième}}$ axe factoriel, où p_l et $p_{l'}$ sont les poids associés aux colonnes l et l' .
- 2) On dispose rarement dans les centres de calcul de programmes d'analyse en composantes principales généraux (possibilité d'introduire des poids et de choisir la métrique) aussi riches au niveau des sorties (tableaux et graphiques) que ceux mis au point pour effectuer des analyses factorielles des correspondances ; plutôt que de disperser ses efforts sur de nombreux programmes différents permettant de traiter au moindre coût en temps calcul les différents problèmes, on a intérêt dans un premier temps à se limiter à une seule technique pour améliorer au maximum la présentation des résultats fournis par un seul programme.

En ce qui concerne les points supplémentaires, il n'y a pas ici de problème, on suit la démarche générale exposée à la section 1.3 ; aussi bien des individus que des caractères supplémentaires peuvent être placés sur les graphiques.

Remarque. – Pour faire figurer en points supplémentaires une modalité particulière d'une variable qualitative (sexe, âge, etc.) il suffira de rajouter cette modalité en variable supplémentaire, sous forme disjonctive complète (en réalité il faut diviser les "uns" par l'effectif de la classe correspondant à cette modalité).

2.3 – A propos du codage optimal

Effectuer une analyse factorielle des correspondances sur le "tableau disjonctif complet" revient à rechercher les codages successifs des modalités des variables qualitatives considérées, optimisant un certain critère. Pour obtenir ce critère utilisons la remarque suivante [1] : extraire les vecteurs propres de $\sum_{j=1}^r A_j$ (les A_j désignent comme en 2.1 les projecteurs associés aux sous-espaces W_j engendrés par les indicatrices des r variables qualitatives) revient à rechercher simultanément dans les sous-espaces W_j les vecteurs $\underline{\xi}^j$ rendant maximum la D_p -norme de $\sum_{j=1}^r \underline{\xi}^j$ sous la contrainte de normalisation : $\sum_{j=1}^r \|\underline{\xi}^j\|_{D_k}^2 = 1$.

Quand on travaille sur "tableau disjonctif complet", la distance en moyenne quadratique D_k est la matrice $1/k I_k$; cette métrique introduit sur le vectoriel où les facteurs sont représentés comme des points, vectoriel dual de l'espace des mesures, la métrique représentée par une matrice qui n'est autre que le "tableau de Burt" V [1][11] :

$$V = \begin{bmatrix} D_{p_{I_1}} & & & P_{I_1 I_r} \\ & \ddots & & \\ & & \ddots & \\ P'_{I_q I_1} & & & D_{p_{I_r}} \end{bmatrix}$$

où $P_{I_1 I_r}$ est le tableau de fréquences associé aux deux variables qualitatives dont les ensembles de modalités sont respectivement I_1 et I_r .

$$\text{Si on note } \underline{a} = \begin{bmatrix} a_1 \\ \vdots \\ a_r \end{bmatrix}$$

le premier facteur fourni par l'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet", $\underline{a}_1, \dots, \underline{a}_r$, ne sont autres que les vecteurs codages, correspondant à ce premier facteur, associés aux ensembles de modalités des différents caractères qualitatifs.

Si on raisonne par dualité, faire l'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet" revient alors à rechercher le codage "global" \underline{a} dont la D_k -norme est maximale sous la contrainte de normalisation :

$$\sum_{j=1}^r \|\underline{a}_j\|_{D_{P_j}}^2 = 1.$$

Nous voyons donc que l'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet" revient bien à la recherche de codages globaux successifs optimaux.

Certains auteurs ont proposé d'autres critères permettant d'obtenir des codages globaux optimaux successifs [12] ; les solutions sont fournies par itération.

Ces auteurs se sont donnés la possibilité de respecter l'ordre associé éventuellement aux modalités ; mais, si on peut tenir compte de contraintes d'ordre au niveau du premier facteur en imposant aux codages (coordonnées du facteur) un certain ordre, on ne sait que faire au niveau des facteurs suivants qui doivent respecter la contrainte d'orthogonalité.

Certains auteurs [13] ont procédé autrement ; ils ont recherché quel serait le codage qui fournirait la part d'inertie expliquée maximum lorsqu'une analyse en composantes principales est effectuée sur le tableau obtenu après l'opération de codage. Pour ce faire ils se sont réduits au premier, aux deux premiers, ou aux trois premiers facteurs. Si on obtient le premier codage de l'analyse factorielle des correspondances du "tableau disjonctif complet" quand on optimise la part d'inertie expliquée par le premier axe, il n'en est plus de même quand on cherche à optimiser les parts d'inertie expliquées par le premier plan ou le système des trois premiers axes. La solution s'obtient ici encore par itération.

3. CLASSIFICATION DES HISTOGRAMMES

L'histogramme construit pour une question et associé à un groupe (catégorie sociale, classe d'âge, sexe, habitude de lecture, etc.) ou à la population totale, caractérise, pour le thème considéré, la réponse globale du groupe ou de la population.

On peut constater qu'à propos de certains thèmes il y a consensus, que pour d'autres il y a indifférence, que pour d'autres encore il y a conflit. La mise en évidence de la situation dans laquelle on se trouve à propos d'un thème particulier, relativement à la situation dans laquelle on se trouve pour les autres thèmes, est intéressante dans la mesure où elle permet de mieux comprendre la question posée et de mettre en évidence des différences entre groupes particuliers, différences qui peuvent être riches de sens. Il faut donc classer ces histogrammes et ce classement sera d'autant plus juste qu'il tiendra compte des positions relatives des formes (histogrammes) les unes par rapport aux autres.

Ce bon classement des histogrammes peut être obtenu grâce à l'analyse factorielle des correspondances effectuée sur le tableau des "histogrammes empilés"; ce tableau est obtenu en empilant les fréquences des réponses associées aux différentes modalités des différentes questions.

Une telle analyse a été effectuée sur les histogrammes des réponses à la première partie du questionnaire (thèmes généraux) correspondant à l'échantillon des mille (échantillon représentatif de la population française) (cf. au chapitre 3, section 3); le tableau qui a été considéré comprenait 5 colonnes (les modalités 3 et 6 ont été regroupées) et 56 lignes correspondant aux histogrammes de la population; de plus, en points supplémentaires, apparaissent les 5×56 lignes correspondant aux histogrammes des cinq échantillons particuliers considérés.

	1	2	3	4	5
Q_1					
Q_i			n_{ij}		
Q_{56}					

n_{ij} = nombre de fois que la modalité j a été choisie pour la question i .

On remarquera que les profils associés aux lignes, qui ont tous même poids, caractérisent bien des distributions de probabilité (celles que l'on veut comparer) et que les modalités (profil colonne) ont des poids qui tiennent compte de leur attractivité. On remarquera de plus que les points supplémentaires ne posent pas de problème.

4 – A PROPOS DE L'UTILISATION DES MODALITES

Des deux analyses précédemment faites, l'analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet" conduit à l'obtention d'une suite de codages optimaux (cf. 2.3) et celle sur "tableau de notes dédoublées" pré-suppose un codage *a priori*.

Dans l'analyse sur "tableau disjonctif complet", on n'exploite pas le fait que les modalités ont été voulues ordonnées par celui qui a conçu l'enquête ; on perd donc de l'information si effectivement les individus ont ressenti ces modalités comme ordonnées, et cela de la même façon.

Dans l'analyse sur le "tableau de notes dédoublées", on impose un codage ordonné à paliers égaux (notes). On peut en procédant ainsi, soit introduire un biais, soit beaucoup plus probablement, en mettant mieux en évidence certains faits, en cacher d'autres qui ont leur importance.

Le questionnaire proprement dit, si on n'en étudie qu'une partie (par exemple la première partie : "les thèmes"), est très homogène : toutes les questions jouent *a priori* des rôles équivalents ; elles sont toutes posées de façon similaire sous la forme d'une affirmation ; les modalités de réponse imposées sont partout identiques.

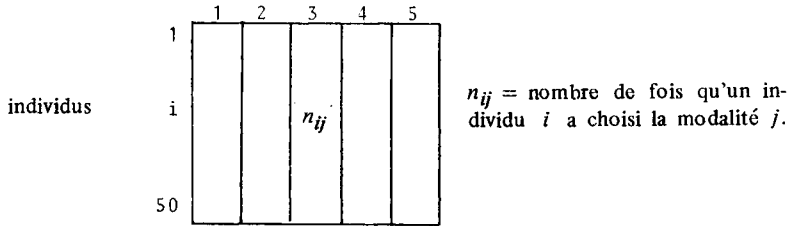
La situation est donc idéale, elle permet de s'interroger (cf. 2.2) sur la façon d'utiliser les modalités pour les individus, ou plutôt pour les groupes d'individus, indépendamment des questions.

Pour juger la façon dont on utilise les modalités possibles de réponse, on pense immédiatement à la stratégie suivante :

- 1) Considérer le tableau obtenu en conservant uniquement comme information relative à l'individu le nombre de fois où il a utilisé chacune des modalités de réponse ;
- 2) Analyser ce tableau à l'aide de l'analyse factorielle des correspondances.

Le tableau obtenu pour les thèmes comprend, si on s'intéresse à l'échantillon des professeurs, des commerçants ou des ouvriers, cinq colonnes correspondant aux cinq modalités ordonnées (la modalité 6, trop peu utilisée, ayant été regroupée avec la modalité 3), et 50 lignes correspondant aux individus.

L'analyse factorielle des correspondances sur ce tableau permet de comparer simultanément les probabilités d'utiliser les différentes modalités associées aux individus, et les profils associés aux scores obtenus par les différentes modalités auprès des individus.



Cette procédure nous paraît intuitivement très raisonnable, malgré les hypothèses sous-jacentes qui sont faites ; ces hypothèses ne sont pas inhérentes à la stratégie mais dépendent ici uniquement de l'optique dans laquelle on se place, c'est-à-dire de l'utilisation que l'on fera des résultats.

Comme il s'agit en effet d'interpréter les tableaux et les graphiques fournis par l'analyse factorielle des correspondances pour en tirer des conclusions au niveau de la façon d'utiliser les modalités, implicitement, on fait les hypothèses suivantes :

- Au-delà des questions il y a une façon propre à l'individu d'utiliser les modalités de réponse, c'est-à-dire une façon propre à l'individu de formuler un avis compte tenu des contraintes de langage imposées ;
- En cumulant les questions, on élimine le facteur "question" pour ne faire apparaître que le facteur "mode de formulation de l'avis" et cela quels que soient les individus.

Le deuxième point est particulièrement intéressant à creuser ; nous nous trouvons ici dans une situation analogue à celle rencontrée quand on fait de l'analyse de la variance (sur un plan d'expérience) : en analyse de la variance les facteurs dont on ne tient pas compte dans l'analyse sont éliminés grâce à une procédure de tirage au hasard ("randomisation") ; ici, pour éliminer le facteur question on procède non pas par tirage au hasard mais par cumul. On exploite le fait que la diversité des questions (diversité des thèmes abordés, des formulations, etc.) donne l'occasion aux individus d'exprimer dans des conditions analogues des avis différents ou de même nature : si l'individu utilise fréquemment les 1 et 5 cela veut dire qu'il exprime son avis avec force, s'il utilise les 2 et 4 c'est qu'il est modéré, s'il utilise les 3 c'est qu'il hésite à prendre position ou qu'il s'y refuse ou qu'il est extrêmement pondéré... et tout ça en gros quelle que soit la question posée. Nous voyons donc que la deuxième hypothèse suppose une grande diversité des situations dans lesquelles on met l'individu quand on lui pose les 56 questions : si nous posions toujours la même question

et que seule la formulation changeait un petit peu d'un item à l'autre, nous n'obtiendrions par le cumul que confirmation d'un seul avis ; ici nous prétendons cerner, au-delà de l'avis, l'expression même de cet avis du fait de la diversité des situations proposées.

Nous n'avons pas formulé de façon mathématique les conditions qui devraient être vérifiées au niveau des questions pour garantir que l'on s'affranchit de leur influence quand on procède à leur cumul.

Pour traiter ce point il semble qu'il faille se situer dans l'univers de toutes les questions possibles, les questions retenues étant alors considérées comme résultant d'un échantillonnage dans cet univers. On fait alors jouer des rôles symétriques aux questions et aux individus (cf. 4.2).

Comme dans les analyses précédemment rencontrées, la procédure des points supplémentaires se révèle intéressante sur ce type de tableau ; elle permet d'aborder l'étude de la question suivante : y a-t-il des différences au niveau des modes d'expression (et non pas des avis) entre certains groupes considérés (classe sociale, classe d'âge, sexe, etc.) ?

Pour répondre en partie à cette question, au chapitre 3, on considérera le tableau "cumul" correspondant aux professeurs, les commerçants et les ouvriers étant placés en points supplémentaires (cf. chapitre 3, section 3.3).

On a illustré là encore comment, en considérant un tableau de données particulier, il était possible de faire apparaître au niveau des premiers facteurs une certaine catégorie de faits, suggérés soit directement par les graphiques obtenus par les analyses précédentes, soit indirectement (c'est le cas général) par le biais des questions qu'il faut se poser quand on procède à de telles analyses dans une optique particulière : l'interprétation dans telle direction (optique) ne peut être affirmée que si tel fait ne se produit pas ou que telle hypothèse est vérifiée.

5. ANALYSE DE LA LIAISON AVEC UN THEME PARTICULIER : ANALYSE FACTORIELLE DES CORRESPONDANCES SUR "TABLEAUX DE CONTINGENCE EMPILES"

Parmi les cinquante-six thèmes, un thème nous a intéressé particulièrement, c'était le thème "centrales nucléaires" représenté par l'affirmation "il faut continuer à construire des centrales nucléaires" ; compte tenu que le premier objectif de l'enquête est de comprendre pourquoi les gens prennent po-

sition pour ou contre le nucléaire et que cette compréhension passe, selon notre théorie, par l'étude de la liaison entre ce thème et les autres thèmes d'actualité, il semble logique d'effectuer une analyse permettant de décrire finement cette liaison.

Dans ce but, nous avons dans un premier temps calculer d'une part les chi-deux sur les cinquante-cinq tableaux de contingence que l'on peut construire en croisant le thème "nucléaire" avec les autres thèmes, et d'autre part les coefficients de corrélation linéaire obtenus en ayant codé 1, 2, 3, 4, 5 les modalités de réponse (cf. chapitre 3, section 3.4).

Nombreux sont les chi-deux significatifs ; le coefficient de corrélation semble parfois contredire le chi-deux. La significativité de la liaison par le chi-deux peut être due à la constance des indécis : il suffit en effet que ceux qui répondent "indifférent" le fassent de façon assez systématique pour qu'une liaison significative apparaisse avec le chi-deux. Aussi avons-nous intérêt, pour mieux les interpréter, à explorer de plus près les liaisons entre le thème "centrales nucléaires" et les autres thèmes. Pour ce faire, nous analyserons par l'analyse factorielle des correspondances le tableau obtenu en empilant les cinquante-cinq tableaux de contingence croisant le thème "centrales nucléaires" avec les autres thèmes.

	1	2	3	4	5
autres thèmes					
Q_i			n_{ij}		

n_{ij} = nombre de fois que la modalité i d'une question Q a été prise en même temps que la modalité j de la question sur le "nucléaire".

Cette procédure semble raisonnable puisqu'elle conduit à comparer les lois conditionnelles associées aux modalités de réponse des 55 thèmes autres que le "nucléaire", définies sur l'ensemble des modalités du thème "nucléaire".

Rappelons que faire l'analyse factorielle des correspondances sur le tableau obtenu en empilant les tableaux de contingence [1], revient à diagonaliser, si A_i est le projecteur associé aux sous-espaces engendrés par les indicatrices des modalités du $i^{\text{ème}}$ thème (0 indexant le thème "nucléaire"), $\left(\sum_{i \neq 0} A_i\right) \circ A_0$ ou $A_0 \circ \left(\sum_{i \neq 0} A_i\right)$.

Les procédures consistant à effectuer l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de Burt" ou l'analyse factorielle des correspondances sur les "tableaux de contingence empilés" sont des cas particuliers d'une procédure plus générale, ayant pour objectif la description de la liaison entre deux ensembles de caractères qualitatifs, que l'on peut considérer comme parente à l'analyse canonique [1].

Si deux ensembles de caractères qualitatifs sont considérés (ensembles respectifs de projecteurs A_i et B_j), la procédure consistant à diagonaliser le produit de composition $(\sum A_i) \circ (\sum B_j)$ conduit à effectuer l'analyse factorielle des correspondances du tableau obtenu en accolant et en empilant tous les tableaux de contingence croisant les caractères du premier ensemble avec les caractères du second.

	A_1	A_j	A_p
B_1			
B_i			
B_n			

- Si les deux ensembles de caractères sont identiques, c'est-à-dire si les B_j ne sont autres que les A_i , on reconnaît la procédure consistant à effectuer l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de Burt".
- Si le deuxième ensemble ne comprend qu'un caractère, on reconnaît la procédure consistant à effectuer l'analyse factorielle des correspondances sur "tableaux de contingence empilés".

L'analyse factorielle des correspondances sur les "tableaux de contingence empilés" peut être considérée comme un compromis entre toutes les analyses factorielles des correspondances qui auraient pu être effectuées sur les différents tableaux de contingence : cette procédure qui s'est révélée efficace est extrêmement économique.

Remarquons que l'on respecte les marges de tous les tableaux de contingence (aussi bien les marges en lignes que les marges en colonnes) quand on empile ces tableaux de contingence.

En ce qui concerne les points supplémentaires, la méthode utilisée est celle décrite de façon générale au début de ce chapitre (cf. 1.3).

III – CHAÎNE DE TRAITEMENTS ET RESULTATS DE L'ENQUETE SUR L'OPINION PUBLIQUE

Les analyses qui ont été faites suivant la chaîne de traitement décrite au chapitre précédent vont être commentées dans cet ordre ; les commentaires tiennent compte des hypothèses développées au premier chapitre.

Deux grands types d'analyses ont été effectués :

- *des analyses unidimensionnelles*

On présentera les histogrammes qui représentent les réponses des différents groupes sociaux considérés ; ces histogrammes permettent de dire si on s'intéresse aux thèmes abordés ou non. Certains tests statistiques ont été effectués pour juger de la similitude des réponses des différents groupes sociaux.

- *des analyses multidimensionnelles*

On a effectué principalement des analyses factorielles des correspondances. Cependant des classifications hiérarchiques et des analyses en composantes principales ont aussi été réalisées ; les graphiques obtenus ne sont pas fournis ici.

Les autres graphiques et les tableaux obtenus sont présentés dans la deuxième partie de ce cahier. La planche faisant l'objet du commentaire apparaît en référence en caractère gras.

1 – LES HISTOGRAMMES ET LA LIAISON AVEC CERTAINES VARIABLES DU SIGNALÉTIQUE

1.1 – Les histogrammes

Nous avons tracé les histogrammes des thèmes et des arguments. Ces histogrammes nous donnent un état de l'opinion au moment où a été faite l'enquête ; ils nous permettent de voir s'il y a conflit, consensus ou indifférence (l'analyse factorielle des correspondances effectuée sur les histogrammes des thèmes est commentée à la section 2.2 de ce chapitre). La similitude des réponses des différents groupes sociaux considérés a été jugée à l'aide d'un test du chi-deux.

Nous présentons les 80 histogrammes associés aux thèmes et aux arguments pour chacune des six enquêtes (il y a 4 arguments de plus pour les riverains de Chinon et de Nogent). (cf. **partie II**, pp. 59-67).

Chaque histogramme a cinq classes, correspondant de la gauche vers la droite aux modalités : “Pas du tout d'accord” (codé 1), “Pas tellement d'accord” (codé 2), “Peut-être d'accord” qui équivaut à “Indifférent” (codé 3), “D'accord” (codé 4) et “Tout à fait d'accord” (codé 5). Pour les thèmes, la modalité 6 “Refus de répondre” à été confondue avec la modalité 3. Nous avons fait de même pour les modalités 6 et 7 (“Pas compris”) des arguments.

Sous ces histogrammes nous avons indiqué les différences significatives (seuil = 1 %) et très significatives (seuil = 1 ‰) au sens du chi-deux, apparaissant entre les distributions dans les sous-populations d'une part et la distribution dans la population des 1000 d'autre part. Ces différences sont indiquées par un astérisque “*” ou deux “**” suivant le cas.

Ces histogrammes constituent à eux seuls des documents extrêmement riches qui peuvent intéresser aussi bien des sociologues que des géographes, des hommes politiques que des journalistes, etc. Ces histogrammes provoquent chez chacun de nombreuses associations, sont évocateurs de nombreuses références. Les décrire sans se placer dans une optique particulière a l'inconvénient de les faire apparaître comme un peu austères au lecteur. On trouvera dans [14] des commentaires détaillés sur ces histogrammes.

1.2 – Liaison avec certaines variables du signalétique

Nous avons étudié les liaisons entre les thèmes, ou les arguments et certaines variables du signalétique à l'aide d'un test d'indépendance (chi-deux) ; on trouvera ces analyses dans [14] ; nombreux sont les thèmes qui sont liés à l'âge, au sexe, à la profession et à la tendance politique.

L'analyse de la liaison entre le thème “nucléaire” et les autres thèmes a montré de même qu'il y avait cohérence entre la prise de position sur ce thème et la prise de position sur bien d'autres thèmes.

2 – ANALYSE GLOBALE

Il nous a semblé raisonnable dans un premier temps d'analyser tout le questionnaire c'est-à-dire les 87 questions (56 thèmes, 7 questions relatives à l'image de marque et 24 arguments).

Une analyse factorielle des correspondances sur "tableau disjonctif complet" a donc été effectuée sur le tableau 1000 (individus) \times 442 (colonnes correspondant aux modalités des différentes questions).

	I_1	I_r	points supplémentaires	
1	10000	01000	1	0
1000			0	0
			:	1
			1	1
			0	0

Nous n'avons considéré que cinq modalités pour les thèmes (modalités 3 et 6 confondues) et les arguments (modalités 3, 6 et 7 confondues), et nous avons gardé six modalités pour les questions relatives à l'image de marque. Nous avons fait figurer en points supplémentaires la profession, le sexe, l'âge, les journaux, les hebdomadaires, la télévision, la radio, les syndicats, le revenu, la région, le diplôme et la tendance politique.

2.1 – Plan 1-2

Le plan principal contribue à 6,3 % (4 % + 2,3 %) de l'inertie totale, ce qui n'est pas ridicule lorsqu'on travaille sur un "tableau disjonctif complet". (cf. partie II p. 69).

Le premier axe traduit "l'engagement" : de la gauche vers la droite on trouve successivement, en général, les modalités 3 (indifférent), puis les modalités 2 et 4 (pas d'accord et d'accord) et enfin les modalités 1 et 5 (pas du tout d'accord et tout à fait d'accord).

Ce sont les arguments qui contribuent en premier à déterminer cet axe. Mais parmi ces arguments ce sont les arguments favorables qui jouent un rôle déterminant (arguments favorables 1, 4, 8, 9, 11, 12, 14 et 18 ; arguments défavorables 2 et 16). Quelques thèmes ont aussi leur importance, on peut remarquer que ce sont ceux qui sont apparus précédemment comme liés à l'argumentation ; on retrouve, par exemple :

- les centrales nucléaires (T4),
- la force de frappe (T12),
- la patrie (T31),
- la censure (T49),
- les syndicats de soldats (T36).

Pratiquement les mêmes arguments et les mêmes thèmes interviennent au niveau du deuxième axe qui sépare les favorables des défavorables au nucléaire : on trouve du haut vers le bas les modalités :

- “tout à fait d’accord” des arguments favorables,
- “pas du tout d’accord” des arguments défavorables,
- “tout à fait d’accord” des arguments défavorables,
- “pas du tout d’accord” des arguments favorables.

Remarquons que les questions qui ont ici la plus forte contribution à l’inertie sont dans l’ordre les douze arguments favorables ; les arguments défavorables n’interviennent qu’après. Viennent encore ensuite les thèmes liés à l’argumentation, en premier :

- les centrales nucléaires (T4) ;

puis :

- la force de frappe (T12),
- la patrie (T31),
- les syndicats de soldats (T36),
- la croissance économique (T42),
- la réduction des dépenses militaires (T44),
- les nationalisations (T47).

Aucune des questions relatives à l’image de marque n’apporte de contribution importante à l’inertie dans ce plan.

Les neuf graphiques “points supplémentaires” permettent d’explorer les différences entre groupes sociaux et apportent un éclairage nouveau au niveau de l’interprétation des axes : on peut juger ainsi, de façon globale, dans quelle mesure certains facteurs sont déterminants quant aux prises de positions. (cf. **partie II pp. 70-78**).

On retrouve ainsi que globalement les hommes sont moins indécis que les femmes.

On s’engage plus qu’ailleurs dans les régions de Paris et de la Méditerranée ; c’est à l’Ouest qu’on est le plus indifférent ou le plus modéré.

Plus on est diplômé et jeune, plus on participe à l’actualité et plus on s’engage et cela contre le nucléaire (T4) et la force de frappe (T12) donc aussi contre les arguments favorables ; on est alors aussi plus pour la réduction des dépenses militaires (T44) ou pour le Larzac (T8), plus contre la peine de mort (T15), etc.

Les idées des syndiqués CFDT et CGT s’opposent nettement (opposition le long de l’axe 2) à celles des syndiqués FO, CGC et des syndicats agricoles qui sont plus conservateurs : ces derniers sont plus pour le nucléaire (T4), la force de frappe (T12), la patrie (T31), la censure (T49), les arguments favorables,

etc. On ne tiendra pas compte de la position du point FEN, un seul individu ayant dit appartenir à ce syndicat.

On consultera avec intérêt le graphique décrivant la position des points supplémentaires correspondant à la "variable" tendance politique. On s'engage beaucoup plus (axe 1) quand on se situe à l'extrême gauche et dans une moindre mesure à gauche ou à l'extrême droite que lorsqu'on se situe à droite ou au centre. Quand on se déclare indifférent aux tendances politiques on ne s'engage en général sur rien. On retrouve le long du deuxième axe, ordonnées comme on les attendait, les tendances politiques : en haut l'extrême droite, puis en descendant vers le bas la droite et le centre très proches, puis au centre de gravité les indifférents et les "sans réponses", puis plus vers le bas, la gauche, et enfin très en bas, l'extrême gauche. L'écart entre l'extrême gauche et la gauche est comparable à l'écart entre la gauche et la droite ; l'écart entre l'extrême droite et la droite paraît réduit. Si on met l'accent sur les prises de position politique on peut donc caractériser le deuxième axe comme un axe de prise de position politique.

La disposition des quinze catégories socio-professionnelles (voir annexe 2) dans le plan principal suggère de nombreuses remarques : les agriculteurs, les femmes d'ouvriers et d'employés, les "autres inactifs", le personnel de service et les retraités, qui s'engagent modérément, s'opposent aux enseignants et étudiants, aux contremaîtres et ouvriers qualifiés, aux professions libérales et patrons qui prennent des positions tranchées (axe 1). Mais tandis que les enseignants et étudiants, les contremaîtres et les ouvriers qualifiés sont tout à fait contre l'argumentation favorable et prennent des positions opposées à la médecine (T5), aux convenances (T51), à la patrie (T31), etc., les patrons et les professions libérales partagent des idées tout à fait différentes sur ces sujets (axe 2).

Plus les revenus sont faibles moins on a tendance à prendre une position nette (axe 1), mais plus le revenu est élevé plus on semble conservateur (axe 2).

Les journaux se séparent nettement en deux blocs : le Figaro, l'Aurore, le Parisien Libéré, la Voix du Nord s'opposent le long du deuxième axe au Monde, à l'Humanité et au Provençal (la rubrique Provençal comprend Libération). Les lecteurs de la Nouvelle République du Centre Ouest semblent les plus indifférents (axe 1).

En ce qui concerne les hebdomadaires on remarquera que le Nouvel Observateur, le Canard Enchaîné (cette rubrique comprend Charlie Hebdo) et Politique Hebdo (la rubrique comprend l'Humanité Dimanche et la Vie Ouvrière) se retrouvent ensemble très isolés des autres hebdomadaires : ce sont les lecteurs de ces magazines qui à la fois s'engagent le plus (axe 1) et se situent le plus à gauche (axe 2). Les lecteurs de la presse agricole apparaissent comme moins engagés (axe 1).

En ce qui concerne la radio et la télévision on remarque uniquement les positions particulières de “aucune télévision” et “autres radios” (la rubrique “autres radios” correspond à France Culture et France Musique) qui sont caractéristiques d’un engagement à gauche (axe 1 et 2).

2.2 Plan 3-4

Le plan 3-4 contribue à 3,2 % de l’inertie totale (1,8 % + 1,4 %), ce qui n’est pas négligeable compte tenu de la dimension du tableau analysé. (cf. partie II p. 79).

Le troisième axe oppose en général les modalités 3 (indifférent) aux modalités 2 et 4 (engagement modéré).

Compte tenu de ce qui avait été constaté pour les deux premiers axes on retrouve donc les modalités regroupées en trois paquets :

- le paquet des modalités 3,
- le paquet des modalités 2 et 4,
- le paquet des modalités 1 et 5.

Ceci s’explique par le fait que, indépendamment des thèmes ou des arguments abordés, les individus ont tendance à utiliser certaines modalités de préférence à d’autres. Nous analyserons plus finement ce phénomène en l’accentuant, par élimination de l’effet question, au paragraphe 3.3.

Les questions contribuant fortement au troisième axe sont en premier lieu les thèmes concernant :

- le progrès technique (T28),
- les pays pétroliers (T32),
- le progrès scientifique (T35) ;

puis viennent encore cinq des arguments favorables (1, 6, 11, 12 et 14) et deux des arguments défavorables (2 et 3).

Le quatrième axe, en tout premier lieu, oppose les modalités “tout à fait d’accord” aux modalités “pas du tout d’accord” des arguments défavorables. On ne sera pas étonné de voir s’affirmer le long de cet axe les positions relatives aux thèmes d’inquiétude et d’angoisse qui peuvent être aussi considérés comme des thèmes à sensation. Quand on s’inquiète des inconvénients du nucléaire, c’est-à-dire quand on choisit les modalités “tout à fait d’accord” des arguments défavorables, on juge préoccupants :

- la pollution (T27),
- le tabac (T29),

- l'épuisement des ressources (T48).
- le chômage (T52),
- l'insécurité (T54),
- la pornographie (T22).

Si il y a ou non "investissement psychique" au niveau de la prise de position (premier axe), puis affirmation globale de son "statut social" (deuxième axe), on peut donc considérer qu'au delà de ces deux premiers "grands axes" on explore véritablement, échappant aux passions et aux factions, les manières profondes de voir et peut-être de sentir les choses.

La disposition des points supplémentaires sur les graphiques va non seulement nous permettre d'explorer les facteurs pouvant expliquer les prises de position (sexe, âge, etc.) mais aussi d'affiner l'interprétation des axes précédents. (cf. partie II pp. 80-88).

Les femmes et les gens ayant de faibles revenus sont en général plus indifférents, relativement aux thèmes, sauf à ceux concernant le progrès technique, la science, la croissance économique... (axe 3) ; de même, et les gens mariés ici les rejoignent, ils sont plus sensibles aux arguments défavorables et aux thèmes à sensation (axe 4).

C'est à Paris et dans le Bassin parisien, régions qui ont été le plus façonnées par le progrès technique, que l'on remet le plus en cause les bienfaits de la science et du progrès technique (axe 3). C'est dans le Nord que l'on s'inquiète le plus, en particulier à propos des inconvénients du nucléaire (axe 4).

Les jeunes et les diplômés semblent moins anxieux vis-à-vis de l'avenir que les personnes âgées et les non diplômés (axe 4).

Alors que globalement les prises de positions de la CGC et des jeunes ou des syndiqués CGT sont très différentes (les points supplémentaires correspondants étaient bien différenciés dans le plan principal) on retrouve ici, relativement aux thèmes à sensation (donc aussi aux arguments défavorables), que le comportement des syndiqués à la CGC est comparable à celui des jeunes et s'oppose à celui des syndiqués FO et CGT.

Les positions de l'extrême droite et de l'extrême gauche le long du quatrième axe sont surprenantes ; alors que l'on prend des positions de plus en plus critiques à propos du nucléaire quand on passe de l'extrême droite à l'extrême gauche, on trouve ici que ce sont "relativement" les gens de l'extrême droite qui seraient les plus critiques au niveau des arguments défavorables : l'extrême droite, compte tenu d'une prise de position favorable en ce qui concerne le principe même des centrales nucléaires (les arguments favorables qui font appel à l'indépendance nationale, à la crise de l'énergie, à l'emploi, ..., sont bien vus), est très critique vis-à-vis de l'action gouvernementale et en particulier

de la façon de conduire le programme nucléaire ; c'est donc sur les arguments défavorables que s'exprime l'insatisfaction des membres de l'extrême droite.

En ce qui concerne les catégories socio-professionnelles, on retrouve en gros la hiérarchie sociale le long du quatrième axe : les agriculteurs, les ouvriers spécialisés, les contremaîtres et ouvriers qualifiés, dans une moindre mesure les employés, ont des positions beaucoup plus sévères en ce qui concerne les arguments défavorables et s'inquiètent plus, au niveau des thèmes à sensation, que les étudiants et enseignants et que les professions libérales et cadres supérieurs.

Le Monde, journal "d'information", s'oppose aux journaux à sensation que sont *la Voix du Nord* et *le Parisien Libéré* le long du quatrième axe ; le même clivage se retrouve à la fois pour les magazines – la presse du cœur et *Ici Paris* s'opposant, toujours le long du quatrième axe, à *Que Choisir*, au *Point*, au *Nouvel Observateur* et à *Politique Hebdo* – et pour les radios, les radios périphériques, qui rejoignent les journaux à sensation, s'opposant à France Musique et France Culture (autres radios). Les différentes chaînes de télévision sont équivalentes, seul le fait de ne pas regarder la télévision est significatif d'un comportement particulier (position très modérée vis-à-vis des thèmes à sensation).

Si l'analyse factorielle des correspondances réalisée sur l'ensemble des données suggère de nombreuses remarques, elle ne permet pas malgré tout, compte tenu des dimensions variées analysées, de répondre de façon précise à certaines questions qui étaient à l'origine même de l'enquête.

Aussi, fort de ce premier aperçu général et des idées qui en résultent, des analyses partielles ont été effectuées.

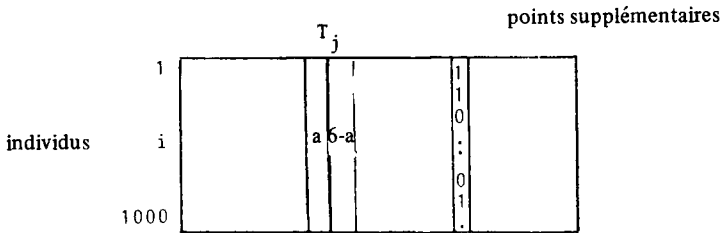
3 – ANALYSES DES THEMES

La première partie du questionnaire : "les thèmes", qui pour nous forme déjà un tout, nous intéressait particulièrement.

Aux nombreuses questions que nous nous posions à ce propos vont correspondre une série d'analyses sur des tableaux particuliers : en tout premier lieu une analyse "globale" de cette partie du questionnaire (section 3.1) ; ensuite une analyse sur les histogrammes (section 3.2) ; puis une analyse sur le tableau obtenu en cumulant les notes au niveau de chacune des questions (section 3.3) ; puis une analyse fine de la liaison avec le thème "centrales nucléaires" (section 3.4). On trouvera dans [14] une typologie des thèmes effectuée pour chacune des catégories socio-professionnelles à l'aide d'une classification automatique.

3.1 – Analyse globale

Pour décrire globalement les thèmes on a effectué ici une analyse factorielle des correspondances sur “tableau de notes dédoublées”. Le tableau comportait 1000 lignes (individus) et 112 colonnes correspondant aux 56 thèmes dédoublés. On a fait apparaître les variables du signalétique, sous forme disjonctive complète, en “caractères” supplémentaires (cf. chapitre 2, section 2.2).



Nous n’avons gardé que cinq modalités pour les thèmes (les modalités 3 et 6 ont été regroupées) ; ainsi à chaque thème on a pu faire correspondre deux colonnes : apparaît dans la première la note a choisie par l’individu, dans la deuxième la note (6- a).

Nous avons placé en “caractères” supplémentaires la profession, la région, le sexe, l’état civil, l’âge, les habitudes de lecture et d’écoute, le revenu, le diplôme, la tendance politique et l’allégeance syndicale.

3.1.1 Plan 1-2

Le plan principal explique 16 % de l’inertie totale (10 % + 6 %). (cf. partie II, p. 90).

Le premier axe met en évidence tous les thèmes de libération ou de lutte contre les contraintes. On respecte d’autant plus les normes et les valeurs établies que l’on se situe à gauche sur cet axe ; on les remet en cause à droite.

Le long du deuxième axe, on retrouve à la fois les thèmes d’inquiétude comme le chômage (T52), la sécurité (T54), l’épuisement des ressources (T48), et des thèmes entrant dans le débat politique traditionnel comme l’efficacité du gouvernement (T50) et les nationalisations (T47).

On retrouve aussi notre thème n° 4 bâti autour des “centrales nucléaires”.

En examinant les graphiques des “points supplémentaires”, on pourra déterminer quels sont les facteurs qui interviennent dans la prise de position. (cf. partie II, p. 91-99).

Les hommes semblent plus enclins à une remise en cause des valeurs établies que les femmes. Il en est de même des célibataires par rapport aux gens mariés.

Paris (à droite sur le graphique) est vraiment particulière par rapport aux autres régions françaises. On semble beaucoup plus progressiste à Paris qu'ailleurs.

Plus on vieillit plus on se dirige vers la gauche du graphique, donc plus on respecte les valeurs et les normes.

Plus on est diplômé plus on semble libéral mais surtout moins on s'intéresse aux thèmes à sensation tournant autour de l'épuisement des ressources (T48), l'insécurité (T54), etc.

Les idées des syndiqués de la CGT et de la CFDT s'opposent nettement à celles des syndiqués agricoles et de la CGC.

L'extrême gauche et la gauche sont à droite sur le graphique, ceux qui ne veulent pas répondre, le centre, la droite et l'extrême droite sont à gauche. On remarquera que le débat entre la gauche et la droite ne semble pas être le même qu'entre l'extrême gauche et l'extrême droite. En examinant le plan principal on se rend compte que les thèmes qui préoccupent la gauche et l'extrême gauche sont différents (et respectivement pour la droite et l'extrême droite) : le débat entre la gauche et la droite concerne les thèmes technico-politiques, le débat entre l'extrême gauche et l'extrême droite concerne principalement les normes et les dogmes (par exemple la peine de mort (T15), la censure (T49), etc.).

La disposition sur le plan principal des quinze catégories socio-professionnelles, telles qu'elles sont définies en annexe 2, amène plusieurs remarques.

On note d'abord qu'elles sont plus nombreuses sur la partie gauche du graphique alors qu'elles se répartissent à peu près également entre la partie supérieure et la partie inférieure. Parmi les catégories situées à droite, celle intitulée "enseignants et étudiants" se détache nettement de l'ensemble, exprimant par là une prise de position à gauche beaucoup plus affirmée que ne l'est aucune des prises de position à droite. En effet, on constate que cette catégorie socio-professionnelle est liée à la position politique "extrême gauche" ce qui, vis-à-vis des thèmes, ne signifie pas seulement une remise en cause de l'ordre politique mais aussi et surtout une remise en cause des valeurs morales ; quoique de façon beaucoup plus modérée, cette sympathie pour une morale plus libérale touche aussi les cadres moyens et techniciens, et de façon encore moins perceptible les femmes de patrons et de cadres.

S'opposant aux enseignants et étudiants, on trouve parmi les catégories socio-professionnelles les plus conservatrices : les retraités, l'armée et la police ainsi que les femmes au foyer de milieu modeste (femmes d'ouvriers et de manœuvres, femmes d'artisans et d'employés). Une autre tendance se dessine

avec comme pôles extrêmes les patrons d'entreprise et de commerce d'une part, les contremaîtres et ouvriers qualifiés d'autre part, catégories qui se sentent davantage concernées par les problèmes politiques et économiques sur lesquels traditionnellement elles ont des avis opposés. Les agriculteurs, à gauche, et les employés, à droite, s'opposent aussi, mais moins nettement, sur les thèmes politiques, car il y a une interférence plus grande des dogmes éthico-culturels. On remarque à ce propos que les professions libérales et cadres supérieurs sont à la limite de deux tendances : politiquement conservateurs, ils sont attirés vers la droite du graphique par une tradition morale plus libérale.

La disposition des catégories socio-professionnelles le long du deuxième axe est à rapprocher de celle des niveaux d'étude et des classes de revenu. En effet, les catégories socio-professionnelles paraissent s'ordonner des plus riches et des plus éduquées, avec les professions libérales et cadres supérieurs, vers les plus démunies d'argent et de diplômes avec les inactifs et les femmes d'ouvriers. On pourrait caractériser cette tendance par la plus ou moins grande autonomie que confère aux individus d'une même catégorie socio-professionnelle, leur position sociale renforcée par le revenu et l'éducation. Ainsi par exemple, dans la partie inférieure du graphique, les professions libérales et cadres supérieurs ont en effet un revenu, une éducation et une profession qui concourent à leur donner un degré supérieur d'autonomie et de contrôle. Les enseignants et étudiants, les techniciens et cadres moyens, en partie parce qu'ils sont salariés ou dépendants de leurs parents pour les étudiants, en partie parce qu'ils occupent des positions intermédiaires de commande, ont une autonomie relativement moins grande. De même les patrons d'entreprise et de commerce (dont la majorité sont des patrons de petits commerces) et les agriculteurs s'ils sont assez autonomes dans leur vie professionnelle sont par ailleurs soumis dans leur vie sociale à davantage de contraintes liées à leur faible revenu et à leur faible niveau d'éducation. Les employés, les membres de la police et de l'armée (dont la grande majorité occupe des postes subalternes) et l'ensemble des ouvriers ont très peu, ou pas du tout, le contrôle de leur vie professionnelle et ont socialement une très petite latitude d'action du fait de petits revenus et d'une éducation restreinte. Enfin, parmi ceux qui n'ont pas une vie professionnelle active (retraités, femmes au foyer, "autres inactifs"), ce sont les "autres inactifs" (essentiellement des handicapés physiques, pensionnés) qui occupent la position la plus extrême car ils n'ont pas même, entièrement, le contrôle de leur corps. On remarque que les femmes de patrons et cadres sont plus autonomes (avec un revenu et une éducation plus élevés) que les femmes d'ouvriers ou d'employés ; mais comme ces dernières, elles sont relativement beaucoup moins autonomes que les individus (hommes ou femmes) qui ont une profession.

La position apparemment aberrante de la catégorie socio-professionnelle "personnel de service" (en bas sur le graphique) peut s'expliquer par le fait que cette catégorie socio-professionnelle comprend, outre quelques femmes de ménage, un nombre important de chauffeurs de taxi et d'aides sociaux dont la profession permet une certaine indépendance, surtout si on la compare à un travail de bureau ou d'usine. Ces hypothèses sur la hiérarchie des catégories socio-professionnelles vis-à-vis du deuxième axe se trouvent confirmées par les thèmes qui définissent cet axe. Il apparaît normal que ce soit les individus des catégories socio-professionnelles qui exercent le moins de contrôle sur leur vie sociale et professionnelle qui manifestent le plus de pessimisme ou d'inquiétude vis-à-vis des thèmes comme le progrès, le chômage, les ressources terrestres, la pollution, la sécurité, etc.

On remarque que les salaires se hiérarchisent parfaitement bien sur le deuxième axe. Plus le salaire est faible plus on semble inquiet ou pessimiste.

Le choix des quotidiens, s'il n'y a pas monopole (ce qui est le cas dans certaines villes), ou du magazine, est un choix culturel (on trouvera la nomenclature utilisée pour les quotidiens et les magazines en annexe 3), aussi le fait de lire tel journal ou tel magazine est-il révélateur de l'idéologie. L'Aurore et le Figaro d'un côté, le Provençal (la rubrique le Provençal comprend le journal Libération) et l'Humanité d'autre part s'opposent dans une dialectique droite/gauche ; l'opposition entre le Parisien Libéré, la Voix du Nord, Sud-Ouest et France Soir d'une part et le Monde d'autre part, traduit avant tout deux conceptions opposées au niveau de la presse, celle de la presse à sensation aux titres racleurs et aux articles sans consistance et celle de la presse d'information où le journaliste, s'il ne dit pas le vrai (il n'y a pas à ce niveau de vérité), fait néanmoins effort pour argumenter, préciser ses idées, créer.

Cette opposition entre les deux styles de presse, qui se confirme au niveau des magazines (Ici Paris et presse du cœur opposés le long d'un même axe à Que Choisir), vient éclairer sous un nouveau jour la perception sociale moyenne des thèmes présentés précédemment : ce sont les lecteurs de la presse à sensation qui se soucient en premier de l'insécurité (T54), du tabac comme fléau (T29), de l'épuisement des ressources (T48), du cocorico sportif (T9) et de la censure (T49) ; ce sont encore eux qui les premiers respectent les convenances (T51), luttent contre la pornographie (T22) et veulent infliger de lourdes amendes aux prostituées (T46). Les thèmes qui viennent d'être cités peuvent être considérés comme des thèmes spectacles ; ce sont parfois ces thèmes qui caractérisent la droite dépolitisée.

Les chaînes de radio à messages publicitaires s'opposent aux radios d'Etat et particulièrement aux "Autres radios" (France-Culture, France-Musique).

3.1.2 – Plan 3-4

Le plan 3-4 explique 9 % de l'inertie totale (5 % + 4 %). (cf. **partie II, p. 100**).

Le long du troisième axe interviennent les thèmes concernant la justice (T10), l'impôt sécheresse (T13), la peine de mort (T15), l'énergie solaire (T17), les travailleurs immigrés (T19), l'aide aux pays sous-développés (T26), la jeunesse (T33) et la natalité (T34).

Peut-on parler ici d'un axe "solidarité" ou d'un axe "humanitaire" ?

Le long du quatrième axe on trouve : en haut, les thèmes concernant la famille (T37), le petit commerce (T53), l'OPEP (T32), la pollution (T27), la défense du consommateur (T40), le chômage (T52) ; en bas, les thèmes concernant le mariage (T41), les industries (T14), le mieux manger (T56), l'impôt sécheresse (T13), le travail (T38), la prostitution (T46).

Est-il intéressant d'interpréter, c'est-à-dire de donner un sens, à ce quatrième axe ? Les éléments dont on dispose pour en affirmer le sens sont-ils suffisants ? En tenant compte des points supplémentaires (on consultera [14]) on est conduit à parler ici d'un axe "choix de société" où l'on remet en cause certaines valeurs établies (remise en cause modérée).

3.1.3 – Analyse en composantes principales

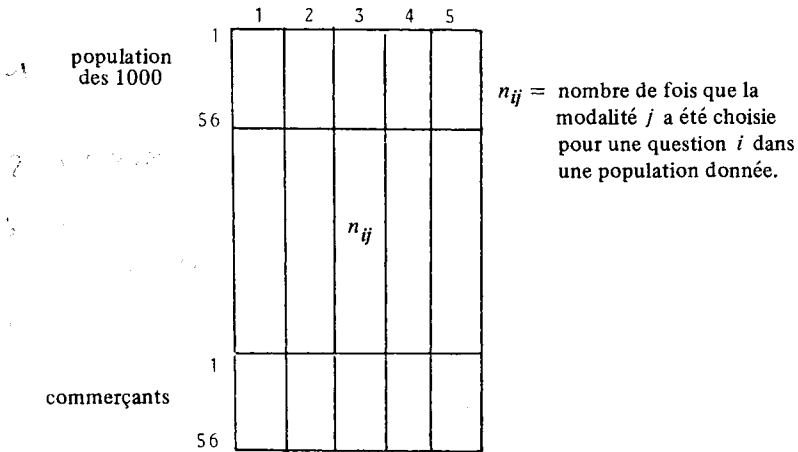
Le tableau 1000 individus x 56 thèmes contenant les codes 1, 2, 3, 4 ou 5 de réponse, considérés comme des notes, a aussi été analysé à l'aide de l'analyse en composantes principales sur variables normées (on a diagonalisé la matrice de corrélation). Chaque thème est ainsi repéré par ses coordonnées par rapport aux composantes principales, qui ne sont autres que les coefficients de corrélation linéaire.

On fournit uniquement ici le cercle de corrélation correspondant aux deux premières composantes principales (cf. **partie II p. 102**) et trois graphiques décrivant, sur le premier plan principal, la disposition des points supplémentaires correspondant aux tendances politiques, aux journaux et aux magazines. (cf. **partie II, pp. 103-105**). Ces points supplémentaires, que l'on obtient en appliquant les facteurs sur les centres de gravité correspondant aux classes d'individus considérées, sont aussi précieux pour interpréter les axes en analyse en composantes principales qu'ils le sont en analyse factorielle des correspondances.

A l'aide de ces graphiques on pourra constater la grande ressemblance entre les résultats obtenus par l'analyse factorielle des correspondances sur le "tableau de notes dédoublées" et l'analyse en composantes principales. Les autres graphiques obtenus pourront être consultés dans [14] et [15].

3.2 – Analyse factorielle des correspondances sur les histogrammes (cf. chap. 2, section 3)

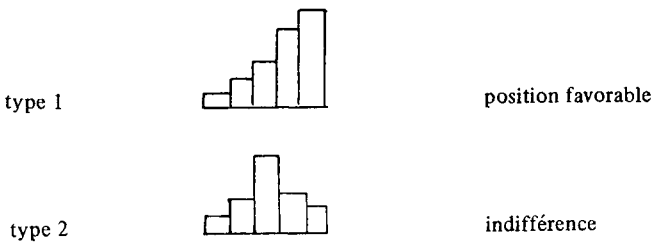
Désirant comparer les histogrammes associés aux thèmes, on a considéré le tableau 336×5 où les histogrammes associés aux six échantillons se retrouvent "empilés".

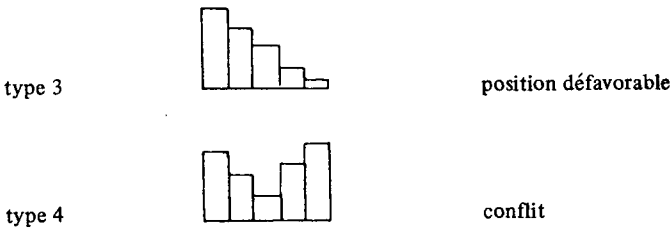


Une analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur les 56 histogrammes associés à la population des 1000, les histogrammes des thèmes pour les cinq autres sous-populations (Nogent, Chinon, ouvriers de la région parisienne, enseignants toulousains et commerçants lyonnais) ont été placés en points supplémentaires.

Le but de cette analyse était non seulement de classer les histogrammes en différents types, mais aussi de déterminer les thèmes pour lesquels des différences d'opinion apparaissent entre les différentes populations.

Quatre types d'histogrammes sont rencontrés :





Ces quatre types se retrouvent aux quatre extrémités des deux axes dans le premier plan principal succinctement décrit dans la planche de la partie II p. 107.

3.3 – Utilisation des modalités par les individus (cf. chapitre 2, section 4)

Les différents individus et les différents groupes sociaux utilisent-ils de façon différente les modalités de réponse aux thèmes ?

Pour répondre à cette question nous avons considéré le tableau 150 (individus) x 5 (modalités) suivant obtenu par cumul :

	1	2	3	4	5
enseignants	1				
50					
ouvriers	1		n_{ij}		
50					
commerçants	1				
50					

n_{ij} = nombre de fois que l'individu i a choisi la modalité j dans sa réponse aux 56 thèmes.

Les 150 individus correspondent aux trois populations suivantes : enseignants toulousains, ouvriers de la région parisienne et commerçants lyonnais.

Une analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur les enseignants – les ouvriers et les commerçants étant placés en points supplémentaires –.

Le premier plan principal contribue à 80 % de l'inertie totale (56 % + 24 %). (cf. partie II, p. 109).

L'interprétation du premier plan est évidente. On retrouve aux trois sommets d'un triangle la modalité 3, le couple des modalités (1, 5) et le couple des modalités (2, 4) ; ce plan traduit l'intensité de l'engagement au niveau des réponses.

En ce qui concerne les individus, on remarque que :

- les enseignants se situent plutôt vers la gauche du plan, près des modalités 1 et 5 ;
- les ouvriers se situent plutôt à gauche et au centre, vers les modalités 1, 5, 2 et 4 ;
- beaucoup de commerçants se situent vers la modalité 3 et vers les modalités 2 et 4.

3.4 – Analyse de la liaison avec le thème nucléaire (cf. chapitre 2, section 5)

Le thème “centrales nucléaires” (T4) nous intéresse particulièrement, aussi avons-nous cherché à exprimer sa liaison avec les 55 autres thèmes. Celle-ci a été mesurée de trois façons :

- par le coefficient de corrélation linéaire, les codes étant assimilés à des notes ;
- par le “chi-deux d'indépendance” calculé sur les tables de contingence 5 x 5 obtenues en croisant les thèmes avec le thème “centrales nucléaires” ;
- cette liaison a de plus été décrite à l'aide d'une analyse factorielle des correspondances réalisée sur le tableau obtenu en empilant ces tableaux de contingence.

3.4.1 – Coefficient de corrélation et chi-deux

Les valeurs prises par le coefficient de corrélation et le chi-deux sont présentées sous forme d'un tableau ; les liaisons significatives sont soulignées. (cf. partie II, pp. 111-112).

Le thème “centrales nucléaires” est lié significativement à trente-cinq des cinquante-cinq thèmes ; les corrélations très fortes particulièrement nettes avec “la force de frappe” (T12, corrélation positive : +) et “la réduction des dépenses militaires” (T44, corrélation négative : -) permettent de douter de la distinction entre atome civil et atome militaire.

Les thèmes qui apparaissent ensuite sont dans l'ordre : le Concorde (T21 : +), l'énergie solaire (T15 : +), le Larzac (T8 : -), la publicité (T2 : +), les nationalisations (T47 : -), les syndicats de soldats (T36 : -), la croissance économique (T42 : +), mai 68 (T18 : -).

3.4.2 – Analyse factorielle des correspondances

Une analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur le tableau 255×5 qui correspond aux 55 tableaux de contingence (5×5) empilés :

		thème "nucléaires"				
		1	2	3	4	5
autres thèmes	T_1					
	T_i			n_{ij}		
	T_{55}					

Dans chacune des cases de ce tableau apparaît le nombre de fois, n_{ij} , où la modalité i d'un thème donné a été choisie en même temps que la modalité j du thème "centrales nucléaires".

Dans les plans principaux vont apparaître les cinq modalités associées au thème "centrales nucléaires" ainsi que les cinq modalités associées à tous les autres thèmes. On pourra juger à l'œil de l'intensité et de la nature de la liaison en comparant les dispositions dans les plans principaux des modalités du thème considéré et du thème nucléaire.

Dans les graphiques qui seront présentés, le thème "centrales nucléaires" apparaît avec les codes CNU1, CNU2, CNU3, CNU4 et CNU5, les modalités des autres thèmes, pour faciliter la lecture des graphiques, apparaissent reliées par des lignes brisées.

Le plan principal contribue à 81 % de l'inertie totale (49 % + 32 %).

En ce qui concerne le thème "centrales nucléaires", le premier axe traduit l'engagement, à droite, avec les modalités 1, 5, 2 et 4 et le non engagement, à gauche, avec la modalité 3. Pour les autres thèmes, on constate que la répartition des modalités est parallèle (dans le même sens ou dans le sens opposé) à la répartition des modalités du thème relatif aux centrales quand le chi-deux et le coefficient de corrélation sont forts. (cf. **partie II, pp. 113-114**).

Le deuxième axe, sur lequel les modalités s'ordonnent parfaitement de la modalité 1, en bas, vers la modalité 5, en haut, traduit la nature de l'engagement. Les modalités des thèmes liés nettement au thème "centrales nucléaires" (chi-deux et coefficient de corrélation forts), comme "force de frappe" (T12), "Concorde" (T21), etc., s'ordonnent pareillement.

L'intérêt de regarder finement ces liaisons apparaît de façon nette quand on s'intéresse, par exemple, aux deux thèmes "les pays pétroliers deviennent beaucoup trop puissants" (T32) et "il y a trop de travailleurs immigrés" (T19) ; ces thèmes sont liés significativement au sens du chi-deux au thème des centrales alors que les coefficients de corrélation, avec ce même thème, sont très faibles. L'interprétation est évidente sur le graphique : la liaison constatée est due uniquement à la modalité "indifférent" (code 3) : quand on n'a pas d'opinion sur le nucléaire on n'a pas, en général, d'opinion sur les thèmes 32 et 19.

Cette analyse nous a permis de préciser dans le détail, au delà des chi-deux, la nature de la liaison entre le thème "centrales nucléaires" et les autres thèmes.

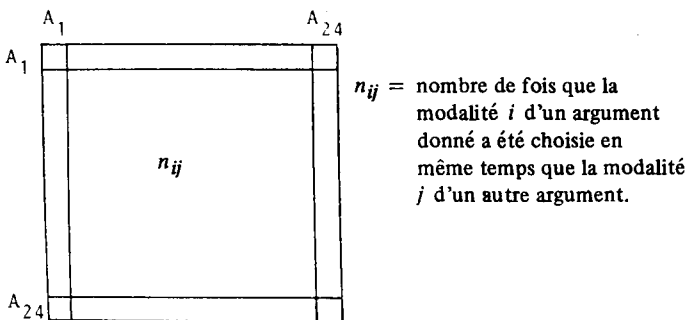
4 – ANALYSE DES ARGUMENTS

Nous ne développons pas ici l'analyse de la partie "image de marque". Nous avons procédé à plusieurs analyses concernant les "arguments" : en premier lieu une analyse globale (section 4.1), puis une analyse fine de la liaison avec la prise de position vis-à-vis des centrales (thème 4) (section 4.2).

4.1 – Analyse globale

4.1.1 – Analyse globale avec les sept modalités de réponse (cf. chapitre 2, section 2.1.2)

Une première analyse factorielle des correspondances a été effectuée sur le "tableau de Burt" issu du croisement des 24 arguments, les sept modalités de réponse étant conservées.



(24 x 7) x (24 x 7)

1.5

Cette analyse nous a permis de constater l'importance des phénomènes du non-engagement (modalités 3, 6 et 7) : choisir ces modalités "est caractéristique" de l'individu. De plus il est apparu que ces modalités jouaient toutes des rôles particuliers (séparation nette sur les plans principaux des modalités 3, 6 et 7). Du fait de la faiblesse des effectifs associés à la modalité 6 (refus de répondre), nous avons, malgré ces différences constatées, regroupé les modalités 3 et 6 et refait la même analyse. (cf. partie II, pp. 116-117).

4.1.2 – Analyse globale avec six modalités de réponse (cf. chapitre 2, section 2)

Une analyse factorielle des correspondances a été effectuée ici sur le "tableau disjonctif complet" comportant 1000 lignes (individus) et 6 x 24 colonnes ; les facteurs sexe, âge, profession, diplôme, revenu, syndicat, journaux, hebdomadaires et tendance politique ont été placés en colonnes supplémentaires.

	A ₁		A ₂₄	points supplémentaires			
1	1000		1	0			
individus						0	
						0	
						1	
						⋮	
						1	
						1	
						0	
1000							

4.1.2.1 – Plan 1-2

Le plan principal contribue à 11 % de l'inertie totale (6 % + 5 %). (cf. partie II, p. 118).

Au delà de la nature des arguments, il y a opposition entre la modalité 7 "pas compris", à gauche, et les modalités 1 "pas du tout d'accord" et 5 "tout à fait d'accord". Dans le centre on retrouve les modalités 2 "pas d'accord", 3 "indifférent" et 4 "d'accord".

Le deuxième axe traduit l'engagement : on retrouve une opposition entre les modalités extrêmes (1 et 5) et les autres modalités (2, 3 et 4).

Passons en revue les graphiques des "points supplémentaires". On retrouve les femmes ainsi que les plus de 50 ans vers les modalités 3 et 7 (indifférence, désintérêt, ...), les hommes et les 25-49 ans, quelle que soit leur position, se retrouvent vers les modalités 2 et 4 ou 1 et 5 (engagement). Les 18-24 ans semblent assez modérés dans leurs opinions. (cf. partie II, pp. 119-124).

La CGT et la CFDT, où l'on paraît critiquer de façon différente le programme nucléaire, s'opposent à FO et à la CGC qui ont des positions modérées. Plus on a un diplôme élevé et un salaire élevé, plus on est critique vis-à-vis du programme nucléaire.

Nous savions que la prise de position par rapport au nucléaire était liée à la tendance politique ; ce fait se confirme ici. On retrouve le centre et la droite près des modalités modérées 2, 3 et 4, la gauche, l'extrême droite et l'extrême gauche près des modalités d'engagement ferme que sont 1 et 5. Enfin, quand on ne précise pas sa tendance on se retrouve plutôt vers la modalité 7 (pas compris) (! !).

Sur le graphique des catégories socio-professionnelles, on remarque une nette opposition sur le premier axe entre les étudiants, les enseignants, les professions libérales et les cadres supérieurs, les patrons et les contremaîtres d'une part et le personnel de service, les agriculteurs, les femmes d'ouvriers et les femmes d'employés, les retraités et les autres inactifs d'autre part. Le premier groupe s'affirme, que ce soit pour ou contre les arguments favorables ou défavorables, dans l'autre groupe on reste plutôt indifférent ou "interdit" (modalités 3 et 7). Les "autres inactifs" se confondent avec la modalité "pas compris". On remarque aussi (deuxième axe) que les femmes de cadres, l'armée et la police ont tendance à prendre des positions plus modérées (modalités 2, 3 ou 4) tandis que les employés, les patrons et les professions libérales s'engagent plus radicalement (modalités 1 ou 5).

Pour les journaux, on notera sur le deuxième axe les positions extrêmes occupées d'une part par le Provençal (cette rubrique comprend Libération), l'Humanité, l'Aurore, le Monde et d'autre part la Nouvelle République du Centre Ouest, France Soir et le Dauphiné Libéré ; tandis que les lecteurs du premier groupe sont critiques vis-à-vis de l'argumentation, les lecteurs du second groupe n'affirment pas leur position ou le font de façon modérée. Il faut aussi noter la position particulière du journal "Sud Ouest" : une forte proportion de lecteurs de ce journal (toujours plus de un tiers) a déclaré ne pas comprendre les arguments proposés (est-ce dû à l'enquêtrice ?).

Pour les hebdomadaires, on retrouve le même phénomène : ici le premier groupe comprend le Canard Enchaîné, le Nouvel Observateur, Politique Hebdo et la presse sportive (!), dans le deuxième groupe on trouve le Point, l'Express et Elle. Ce sont les lecteurs de la Vie Catholique et de la presse agricole qui s'engagent le moins.

Si nous détaillons les plans 1-3 et 4-5, c'est que dans ces plans apparaissent de la façon la plus claire les différences au niveau de l'argumentation entre ceux qui sont favorables aux centrales et ceux qui ne le sont pas.

4.1.2.2 – Plan 1-3

Ce plan contribue à 10 % de l'inertie totale (6 % + 4 %). (cf. **partie II**, p. 125).

Le long du troisième axe, les modalités 5 (tout à fait d'accord) des arguments favorables s'opposent aux modalités 1 (pas du tout d'accord) de ces mêmes arguments.

Si on regarde de plus près le long de cet axe, les modalités s'ordonnent ainsi, du haut vers le bas :

- “tout à fait d'accord” avec les arguments favorables ;
- “pas du tout d'accord” avec les arguments défavorables ;
- “d'accord” avec les arguments favorables ;
- “pas d'accord” avec les arguments défavorables ;
- “d'accord” avec les arguments défavorables ;
- “pas d'accord” avec les arguments favorables ;
- “tout à fait d'accord” avec les arguments défavorables ;
- “pas du tout d'accord” avec les arguments favorables.

La différence entre les partisans et les opposants au nucléaire s'exprime donc avant tout au niveau des arguments favorables.

Les graphiques des “points supplémentaires” confirment ce point et permettent de plus bien des remarques. (cf. **partie II**, pp. 126-131).

Ainsi on retrouve que les hommes, les gens âgés ou aisés, les syndiqués CGC et FO, ceux qui se situent à l'extrême droite, les professions libérales et cadres supérieurs, les lecteurs du Figaro, etc. sont plus sensibles aux arguments favorables ; à l'opposé, les jeunes ou les moins aisés, les syndiqués CFDT, ceux qui se situent à l'extrême gauche, les enseignants et étudiants, les lecteurs du Provençal (cette rubrique comprend Libération), du Canard Enchaîné, de Politique Hebdo et du Nouvel Observateur, etc. nient les arguments favorables. On remarquera que le facteur diplôme n'a aucune influence à ce niveau.

Mais ces cartes que l'on obtient en faisant intervenir les variables du signalétique en points supplémentaires sont beaucoup plus riches que ne l'indiquent les remarques trop brèves que nous venons de faire. On dispose là de raccourcis décrivant avec précision les positions relatives des différents groupes d'individus que l'on peut considérer et qui peuvent être utilisés comme points de départ à d'autres études ; si on s'interroge, par exemple, sur l'impact des messages diffusés par les médias sur les positions ou sur l'argumentation à propos des centrales nucléaires, il semble efficace de traiter le problème en se posant une question du type : quels sont les messages diffusés qui peuvent expliquer (im-

fact du message) que les lecteurs de tel ou tel journal soient situés ainsi sur les plans principaux ? Alors que le choix du journal caractérise la position de l'individu sur les tout premiers axes principaux, l'influence du journal sur la prise de position et sur l'argumentation n'apparaîtra ici qu'au delà du deuxième, du troisième ou du quatrième axe principal.

4.1.2.3 Plan 4-5

Ce plan contribue à 5,6 % de l'inertie totale (2,9 % + 2,7 %). (cf. **partie II**, p. 132).

Sur le quatrième axe on retrouve une opposition entre la modalité 3 "indifférent" et les modalités 2 "pas d'accord" et 4 "d'accord". Parmi les arguments qui contribuent à l'inertie de cet axe on retrouve sept arguments défavorables (3, 5, 7, 16, 20, 21, 23) et trois arguments favorables (14, 19 et 22).

Mais dans ce plan 4-5 c'est surtout le cinquième axe qui nous semble important. Le long de cet axe s'affirme l'opposition entre les modalités 1 et 5 des arguments défavorables, mais les modalités 1 des arguments favorables viennent rejoindre les modalités 1 des arguments défavorables et les modalités 5 des arguments favorables viennent rejoindre les modalités 5 des arguments défavorables.

Ce sont encore les graphiques des points supplémentaires qui permettent de jeter un peu de lumière sur ces axes (cf. **partie II**, pp. 133-138) :

- l'axe 4 semble apparaître, ainsi que l'axe 1, comme un axe d'engagement mais ici se sont les modalités 2 et 4 qui s'opposent à la modalité 3. Cette interprétation semble bonne car le long du quatrième axe on retrouve bien des oppositions hommes-femmes, jeunes-vieux, diplômés-sans diplômés, etc.
- le long du cinquième axe la CFDT, l'extrême gauche, les lecteurs de la Nouvelle République du Centre Ouest et de Politique Hebdo que l'on trouve du côté du rejet des arguments défavorables s'opposent à la CGT, l'extrême droite et les lecteurs de la Voix du Nord. Cette disposition des groupes qui semble à première vue en contradiction avec ce que l'on ressent est en réalité tout à fait logique : relativement à leurs positions sur les arguments favorables, positions qui sont le reflet de la position par rapport aux centrales nucléaires, ce sont les membres de la CFDT, l'extrême gauche, etc. qui sont le plus modéré dans leur critique du nucléaire au niveau des arguments défavorables. Il faut se souvenir, quand on interprète un plan principal, qu'au delà du premier plan les cartes obtenues décrivent des situations "conditionnellement à".

4.1.3 – Analyse en composantes principales

A titre de comparaison, nous avons joint à cette analyse factorielle des correspondances le plan principal obtenu dans une analyse en composantes principales sur le tableau 1000 (individus) \times 24 (arguments) ; les arguments étaient codés de 1 à 5 (les modalités 3,6 et 7 ont été regroupées). Ce plan principal représente 35 % de l'inertie totale (22 % + 13 %). (cf. partie II, p. 140).

On remarque que les arguments favorables sont bien séparés des arguments défavorables, la corrélation des deux ensembles d'arguments apparaissant orthogonaux sur le graphique. L'axe horizontal n'est autre que l'axe de prise de position par rapport au nucléaire : plus on est contre, plus on rejette l'argumentation favorable, et à un niveau moindre, plus on soutient l'argumentation défavorable.

On retrouve ici de façon nette que les rôles joués par les arguments favorables et défavorables sont différents ; la position en deux groupes séparés confirme nos hypothèses : c'est avant tout la prise de position vis-à-vis du nucléaire qui explique l'argumentation développée ; l'argumentation ne précède pas mais suit la prise de position.

On pourra aussi consulter certains graphiques des points supplémentaires qui permettent de mieux interpréter le plan principal. (cf. partie II, pp. 141-143).

4.2 – Liaison entre la position par rapport aux centrales et l'argumentation (cf. chapitre 2, section 5)

Pour analyser finement la liaison entre position et argumentation vis-à-vis du nucléaire une analyse factorielle des correspondances a été réalisée sur le tableau obtenu en empilant les différents tableaux de contingence résultant du croisement du thème des centrales (5 modalités) avec les différents arguments (6 modalités).

	1	2	3	4	5
A ₁					
			n_{ij}		
A ₂₄					

n_{ij} = nombre de fois que la modalité i d'un argument a été choisie en même temps que la modalité j thème "centrales nucléaires".

Dans le graphique qui est présenté, le thème “centrales nucléaires” apparaît avec les codes CNU1, CNU2, CNU3, CNU4 et CNU5.

Le plan principal contribue à 88 % de l'inertie totale (58 % + 30 %). (cf. partie II, p. 145).

Le long du premier axe les cinq modalités du thème “centrales nucléaires” et les six modalités concernant les arguments se rangent dans l'ordre attendu. On passe de l'accord complet au total désaccord en balayant cet axe de la gauche vers la droite ; au niveau des arguments, ce sont les modalités 1 et 5 des arguments favorables qui s'opposent le plus nettement le long de cet axe, ce qui confirme le résultat obtenu par l'analyse factorielle des correspondances précédente.

Le deuxième axe oppose les modalités 7 et 3 (pas compris et indifférent) aux autres modalités ; c'est l'axe d'engagement.

CONCLUSION

Voici, en guise de conclusion, les points essentiels qui méritent d'être soulignés.

a) Sur le plan des méthodes statistiques

Redisons à quel point la technique utilisée ici —l'analyse factorielle des correspondances— se révèle efficace lorsqu'on travaille sur un questionnaire bien construit et homogène. Tous les graphiques qui ont été fournis dans ce cahier peuvent être considérés comme des documents précis et d'une extrême richesse.

Signalons en particulier :

- la puissance des analyses factorielles sur “tableau disjonctif complet” : la première analyse effectuée (analyse globale) nous a permis d'organiser toute la chaîne de traitements ;
- l'intérêt qu'il y a d'explorer les résultats au-delà des deux premiers axes principaux (ici on pouvait se le permettre vu la taille de l'échantillon et la qualité des données) : l'interprétation de ces axes est amplement facilitée par la pratique des points supplémentaires.

b) Sur le plan des faits mis en évidence dans les analyses

Le nucléaire est un élément à la fois social, culturel, technique et économique ; aussi est-il avant tout un "thème d'expression" et ne peut-on analyser les prises de position sur ce thème qu'en analysant dans leur ensemble les perceptions.

Ces perceptions varient au sein du corps social : des facteurs comme la profession, l'âge, le sexe, les habitudes de lecture et d'écoute, l'habitat jouent des rôles essentiels.

La perception des arguments énoncés est très variée. Il y a un consensus au niveau des arguments que nous supposons "objectivement" défavorables au nucléaire et un désaccord au niveau des arguments favorables. C'est la question soulevée par les avantages qui alimente surtout la controverse, mais l'argumentation *n'explique pas* la prise de position qui est avant tout le reflet de l'idéologie ; justification *a posteriori*, elle doit être considérée avant tout comme une concession aux discours admis.

PARTIE II

Tableaux et graphiques

1 – Histogrammes

partie I : III.1.1.

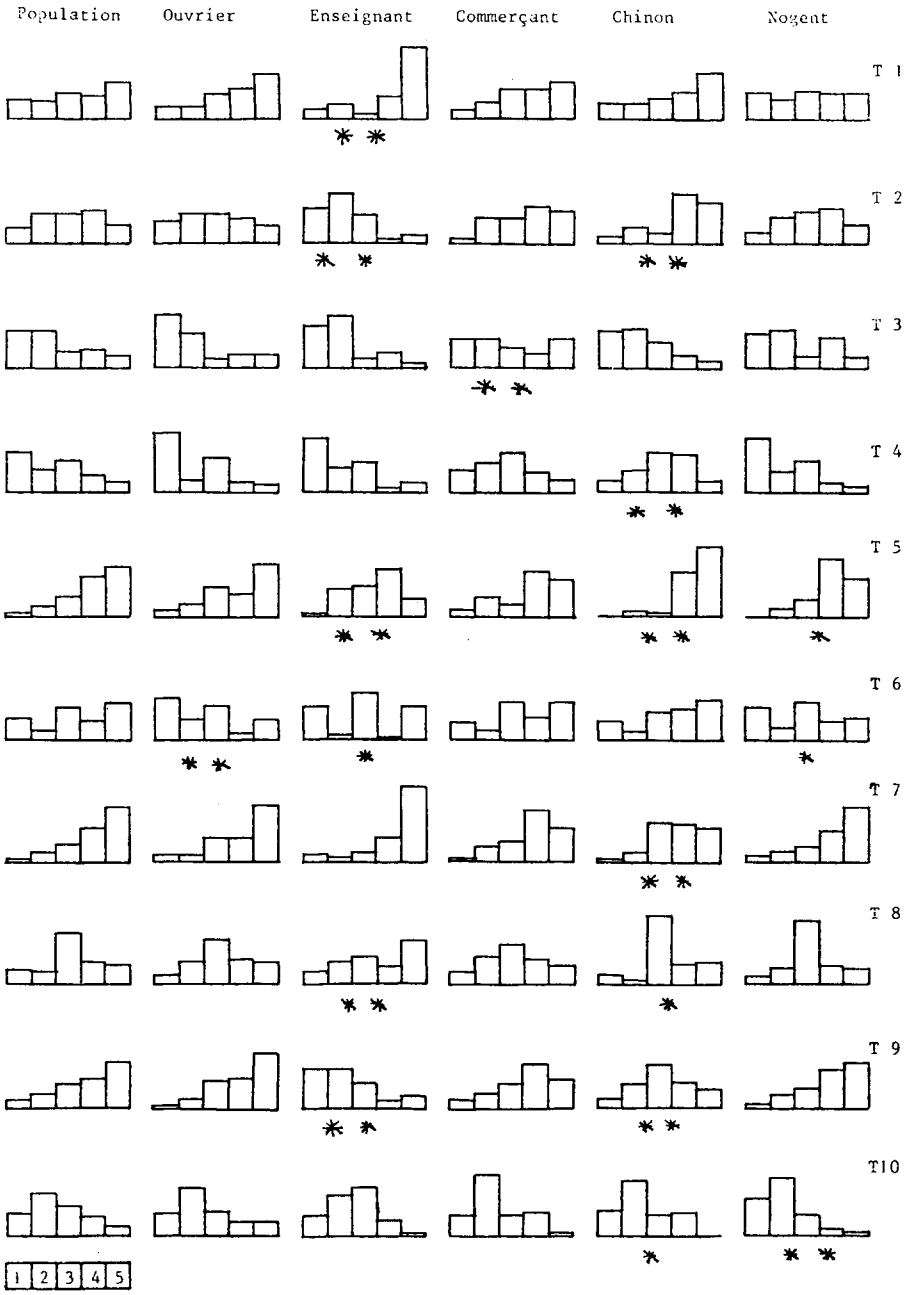
Les différences significatives au sens du chi-deux entre la population des 1000 (distribution théorique) et les autres échantillons sont indiquées :

- * = seuil 1 %
- ** = seuil 1 ‰

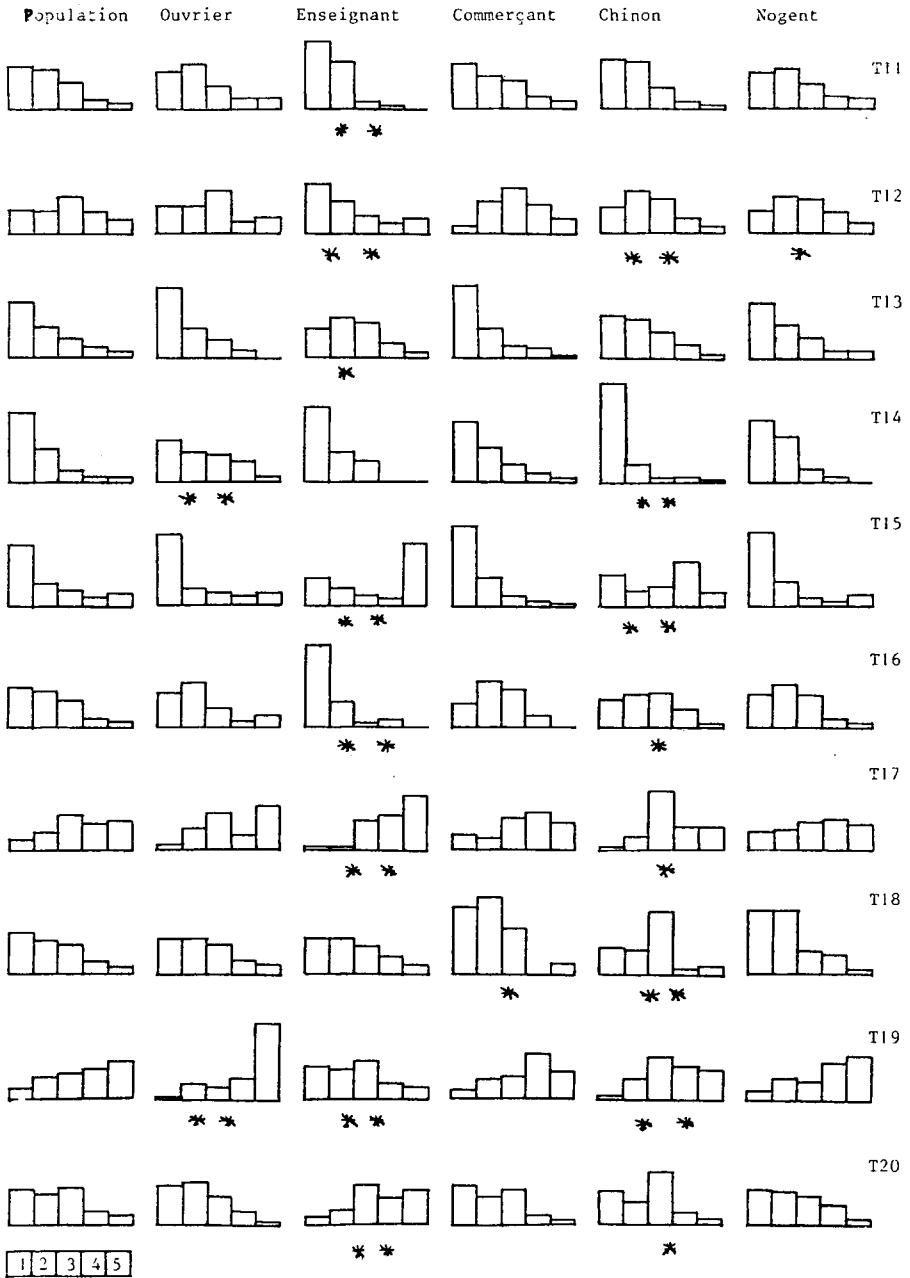
Les modalités 6 et 7 ont été regroupées avec la modalité 3.

(thèmes : pp. 59-64
arguments : pp. 65-67)

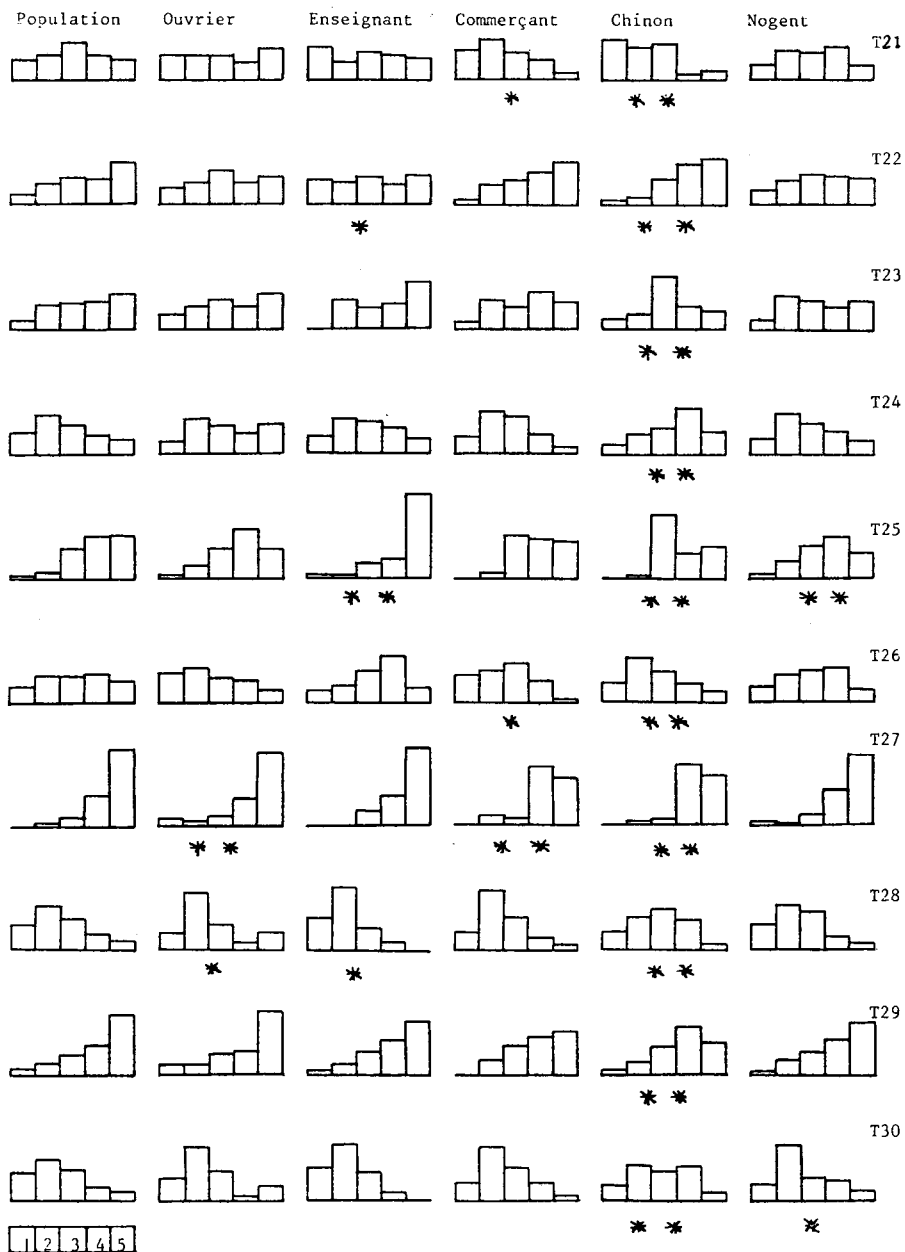
THEMES



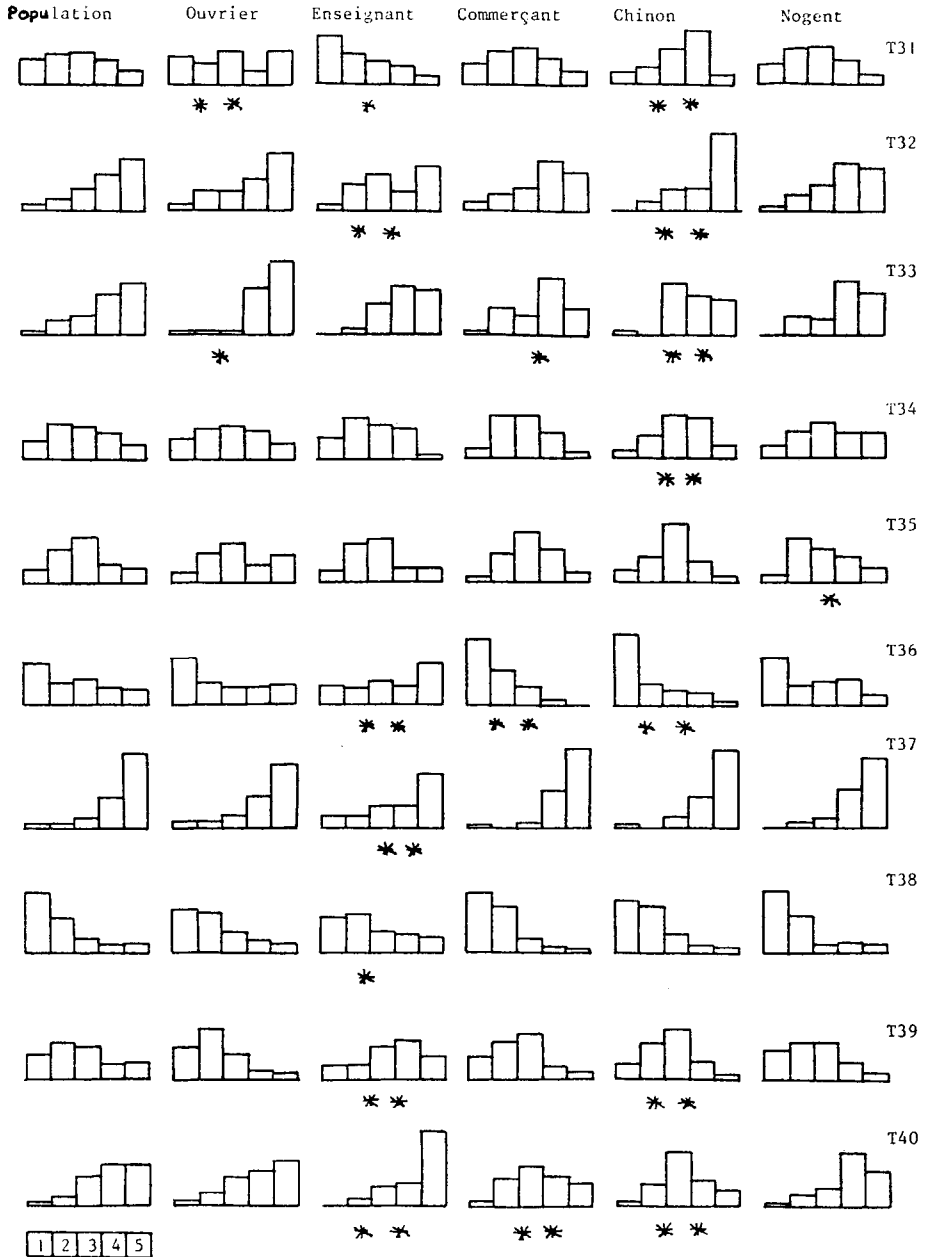
THEMES



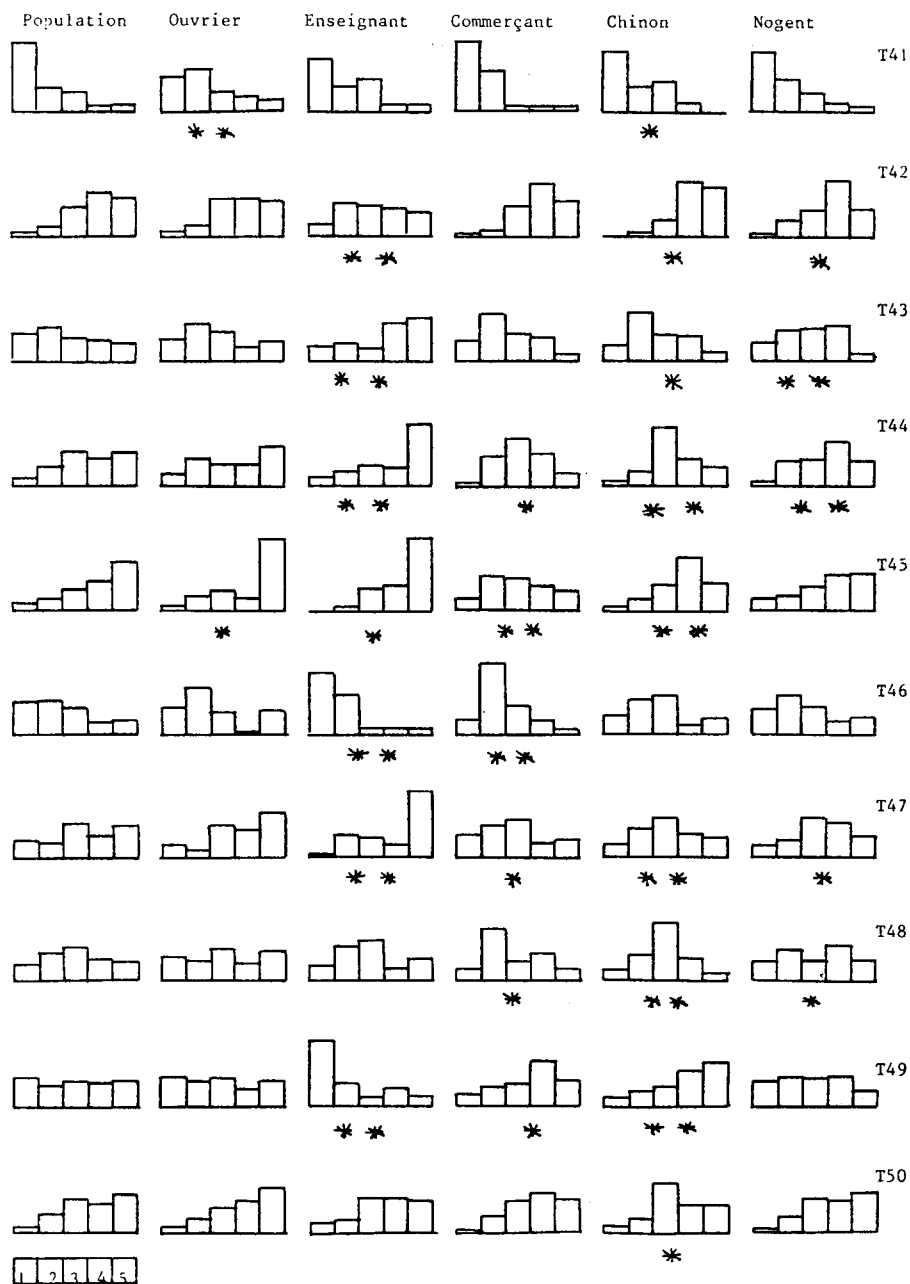
THEMES



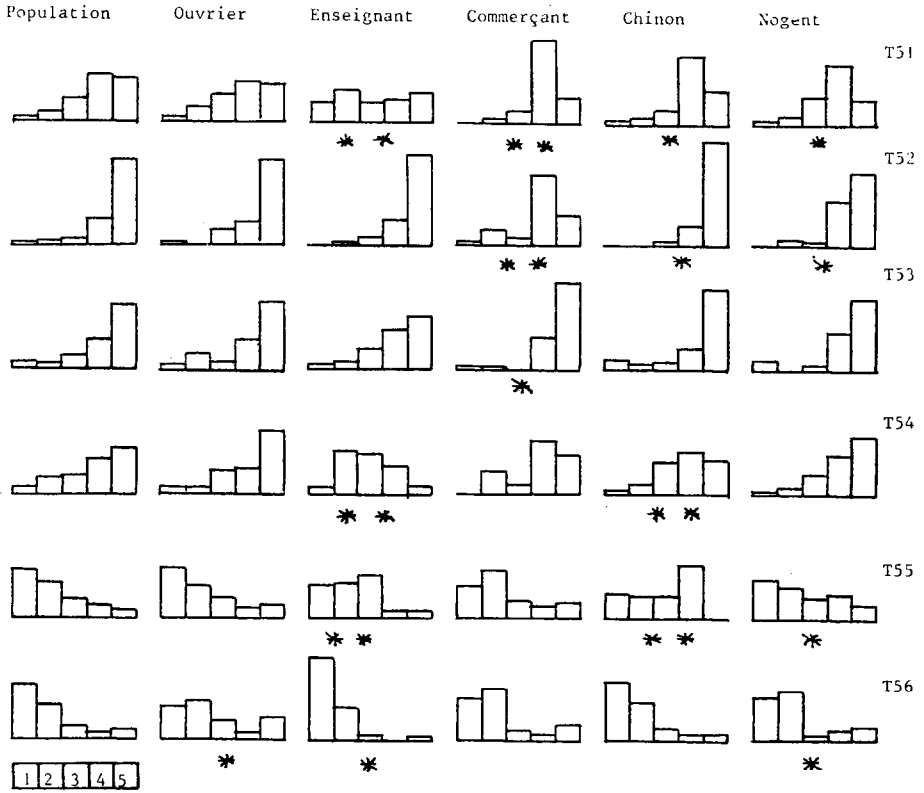
THEMES



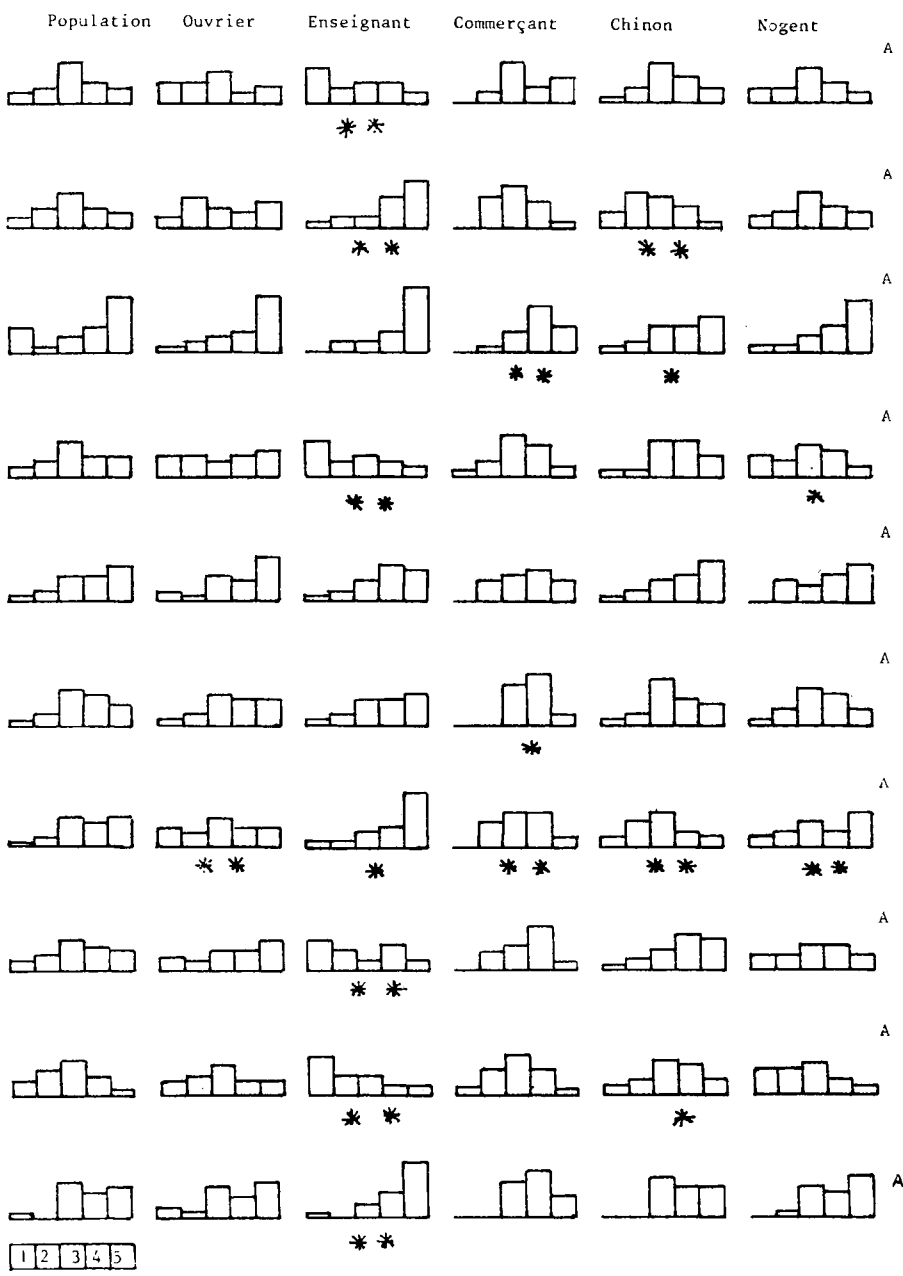
THEMES



THEMES

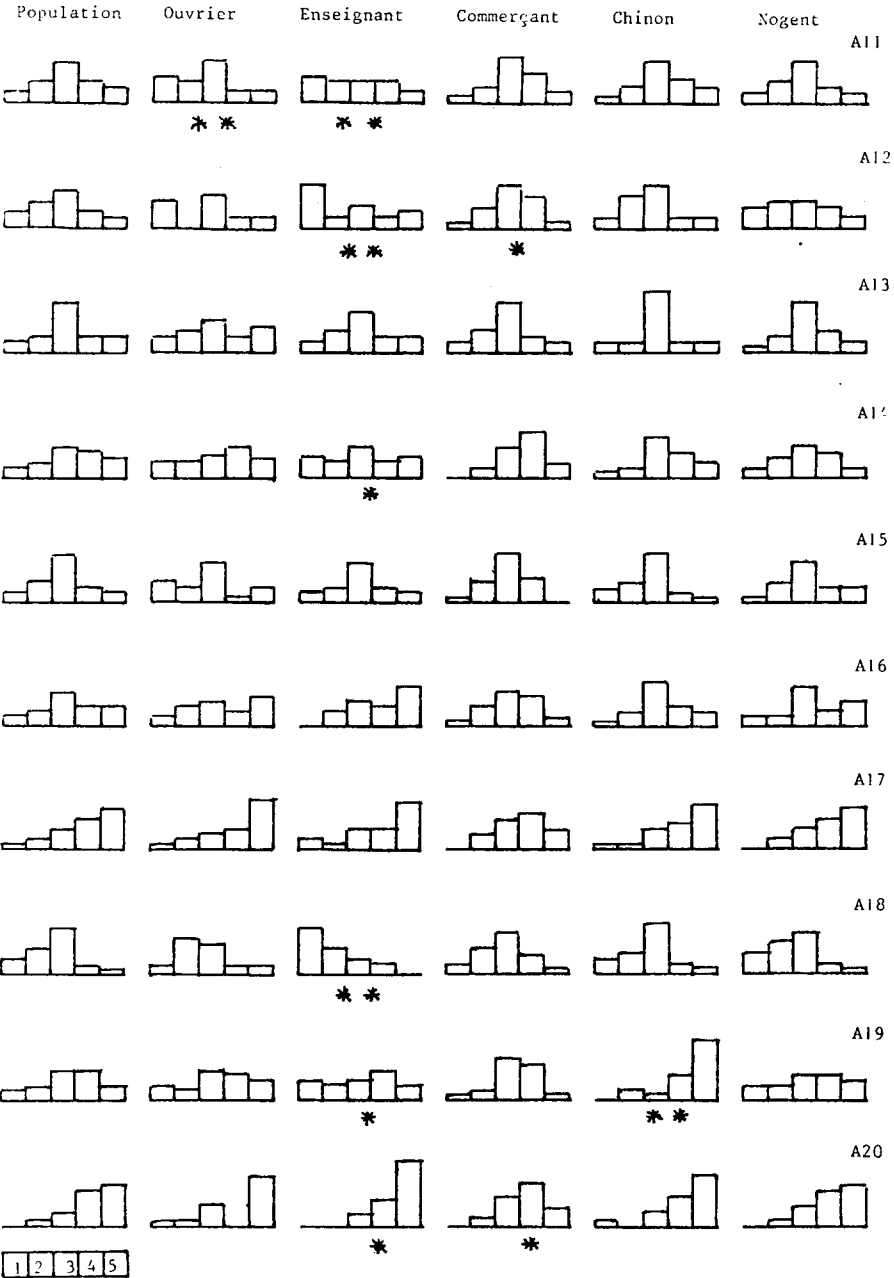


ARGUMENTS

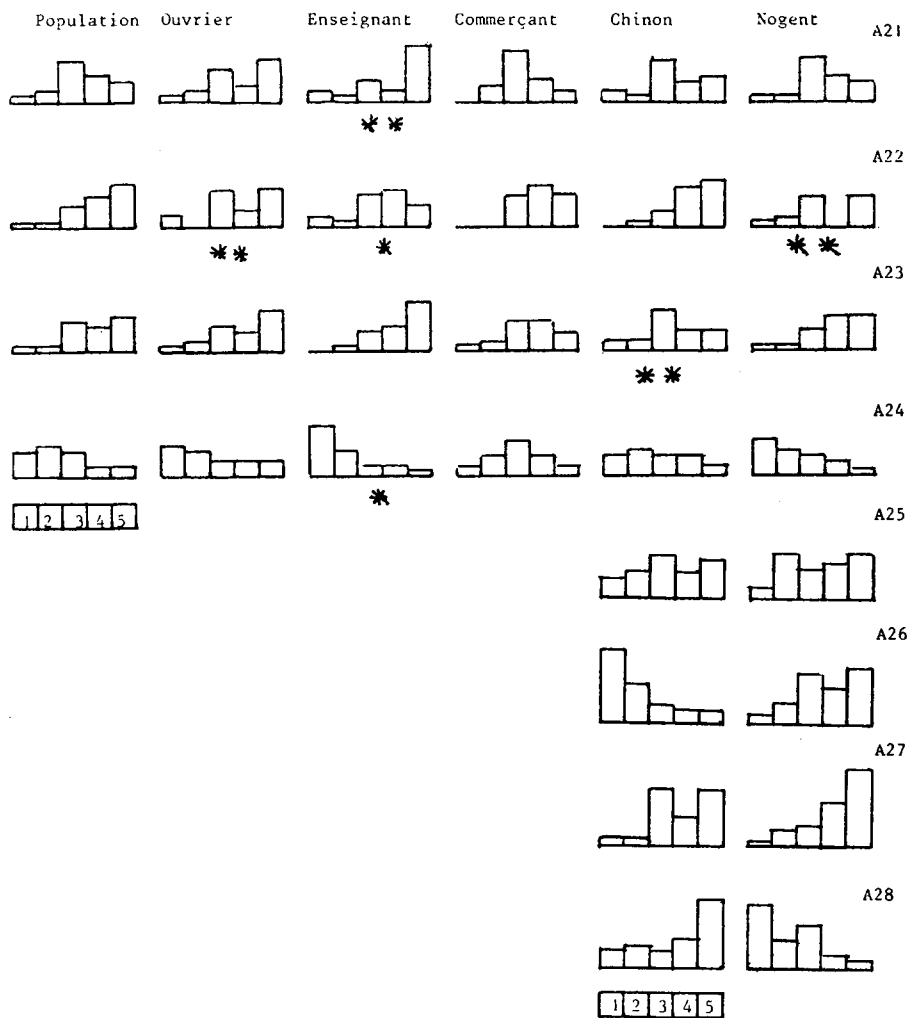


1 2 3 4 5

ARGUMENTS



ARGUMENTS



2 – Description globale

partie I : III.2

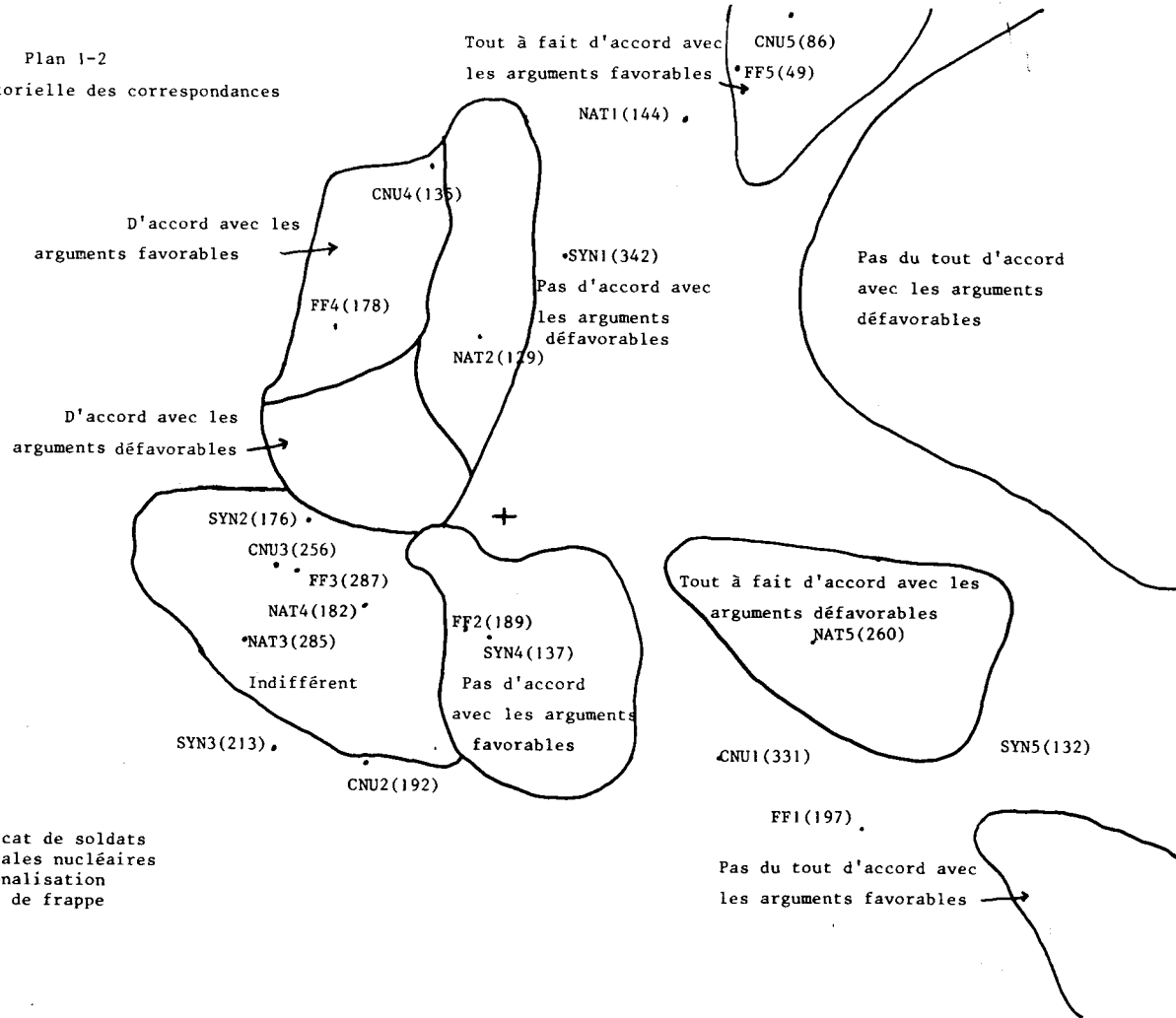
Analyse factorielle des correspondances sur le tableau disjonctif complet associé à la population des 1 000 :

- 56 x 5 indicatrices pour les thèmes (modalités 3 et 6 confondues)
- 7 x 6 indicatrices pour l'image de marque (les questions concernant EDF sont les seules qui ont été conservées)
- 24 x 5 indicatrices pour les arguments (modalités 3, 6 et 7 confondues).

Le tableau analysé est donc un tableau 1 000 individus x 442 variables disjonctives.

(plan 1.2 : pp. 69-78
plan 3.4 : pp. 79-88).

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances



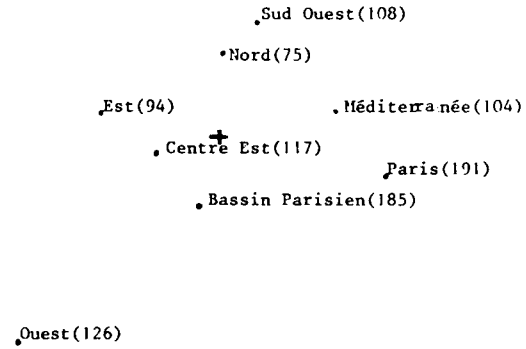
SYN:syndicat de soldats
CNU:centrales nucléaires
NAT:nationalisation
FF :force de frappe

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

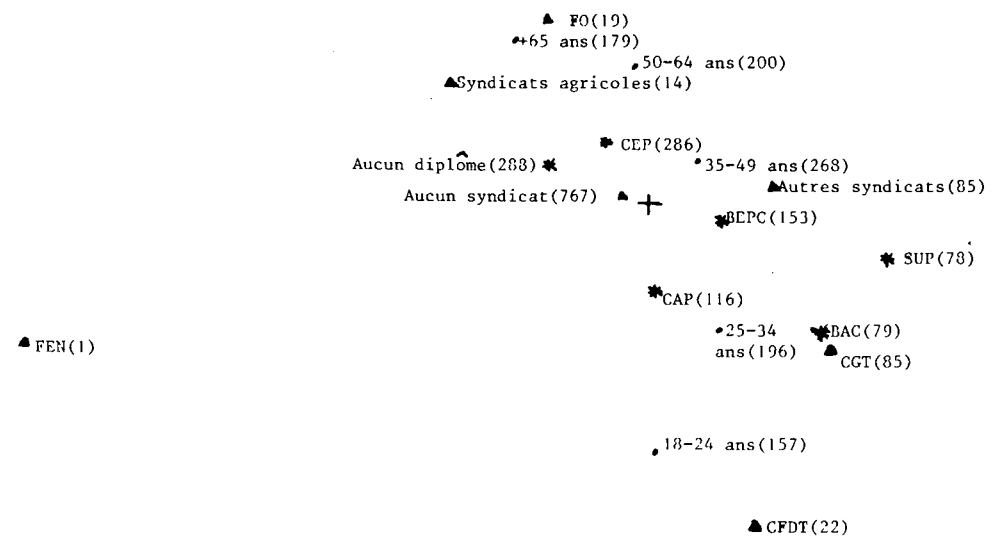
• Marié(738) •Hommes(471)
+
•Femmes(529)

•Non marié(262)

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

•Extrême droite(7)

•Droite(113)

•Centre(199)

Indifférents(232) •

+

•Sans réponse(152)

•Gauche(284)

Extrême gauche(13)

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

•Professions libérales et cadres supérieurs(26)

•Retraités(227)

•Patrons(49)

•Agriculteurs(49)

•Ouvriers spécialisés(75)

•Femmes d'ouvriers(62)

•Techniciens et cadres moyens(70)

•Femmes d'employés
(44)

•Armée et police(23)

•Femmes de cadres(60)

•Autres inactifs(30)

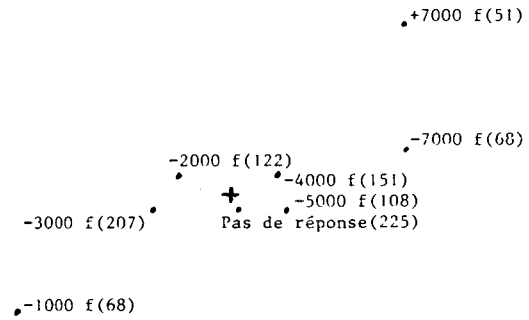
•Contremaîtres et ouvriers qualifiés(76)

•Personnel de service
(41)

•Employés(93)

•Enseignants et étudiants(75)

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Figaro(15)

• Aurore(8)

• parisien Libéré(38)

• Progrès(17) • Voix du Nord(34)

Nouvelle Répu-
• blique du Centre Est Républicain(107)
Ouest(23) • • France Soir(30)
• Régional(255)

• Sud Ouest(80) +

• Dauphiné Libéré(25)

• • Ouest France(28)
Aucun(319) • Divers(33)
• Monde(56)

• Humanité(28)

• Provençal(26)

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Autres Hebdo(72)
• Vie Catholique(64)
• Point(38)
• Presse agricole(24) • Presse du Coeur(60) • Express(61)
• Bricolage(184) • Ici Paris(36)
• Elle(30) • Télé 7 jours(110)
• Presse sportive(34)
+ Divers Jeunesse(206)
• Aucun(379) • Que Choisir(63)

• Nouvel Observateur(42)

• Canard Enchaîné(19) •

• Politique Hebdo(22) •

Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

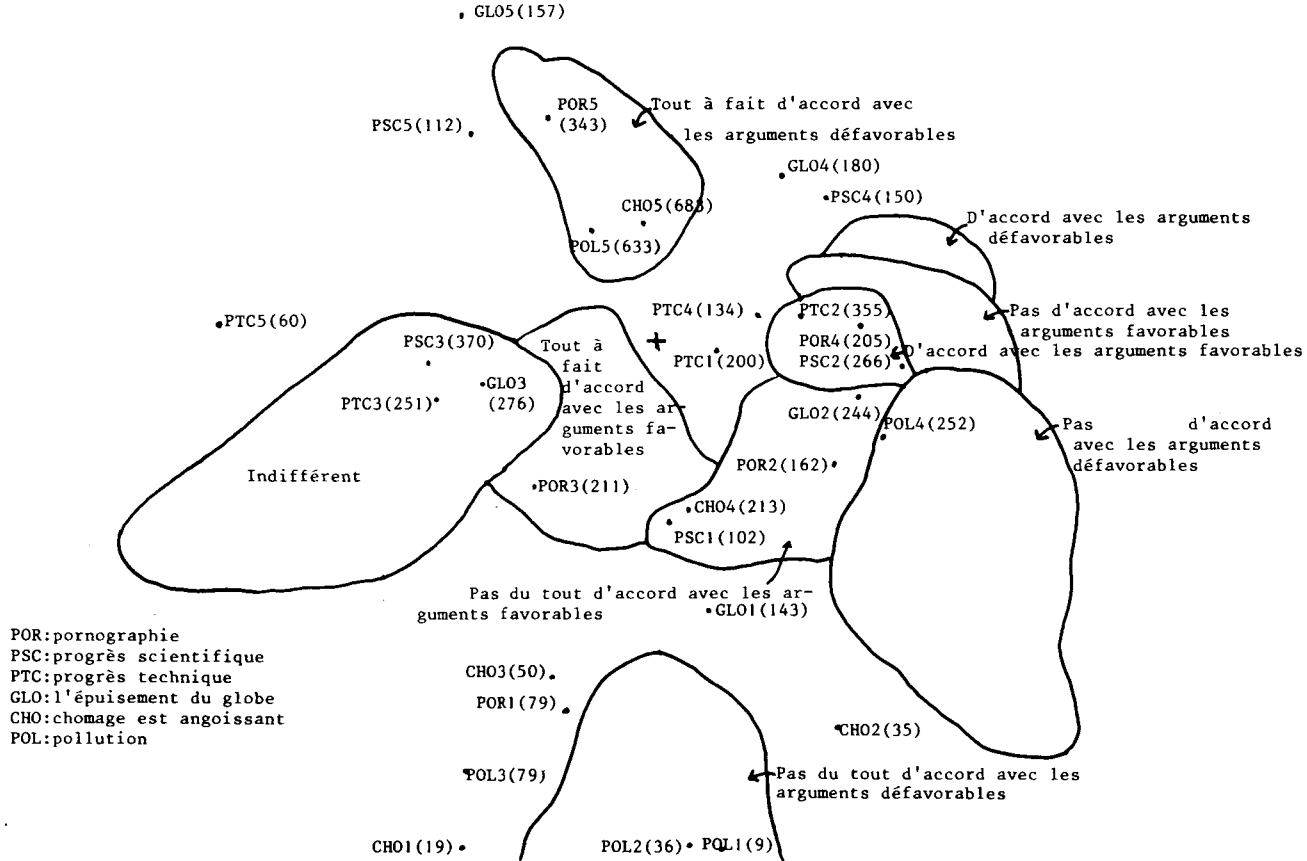
• Radio Monte Carlo(117)
TF1(387) * A2(355)
RTL(261) • • Aucune radio(105)
Sud Radio(28) • +
Europe 1(275) • • France Inter(227)
FR3(342)

* Aucune télé(136)

• Autres Radios(55)

Plan 3-4

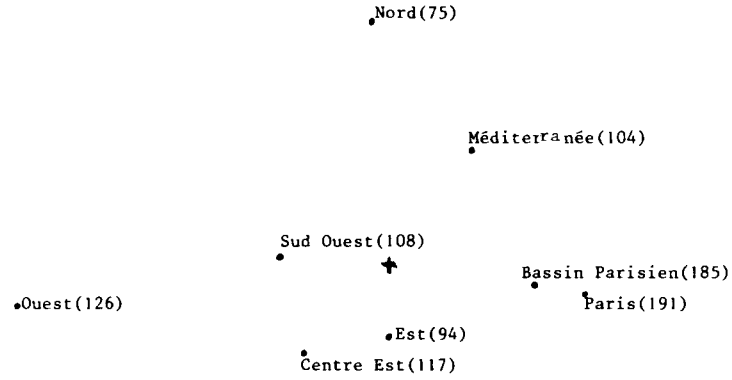
Analyse factorielle des correspondances



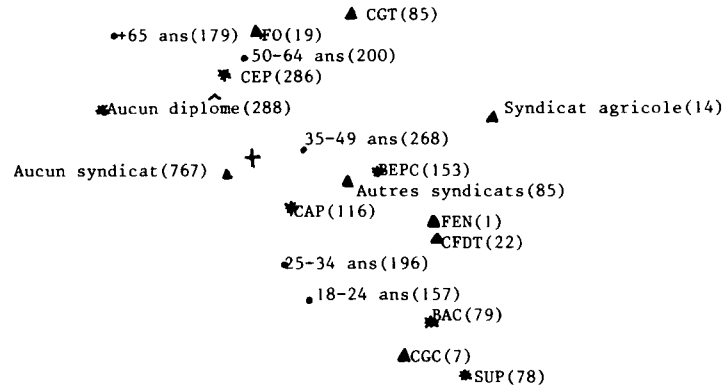
Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Femmes (529)
• Marié (738)
+
• Hommes (471)
• Non marié (262)

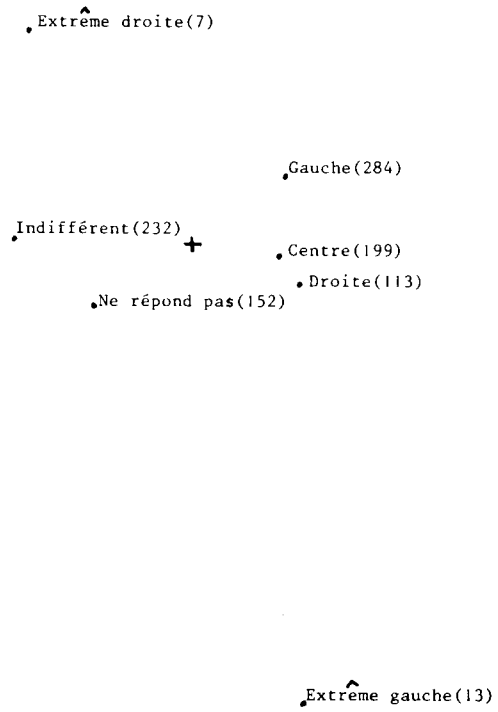
Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Plan 3-4
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires



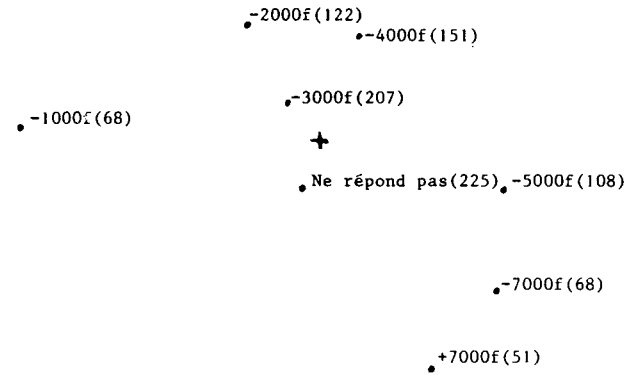
Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



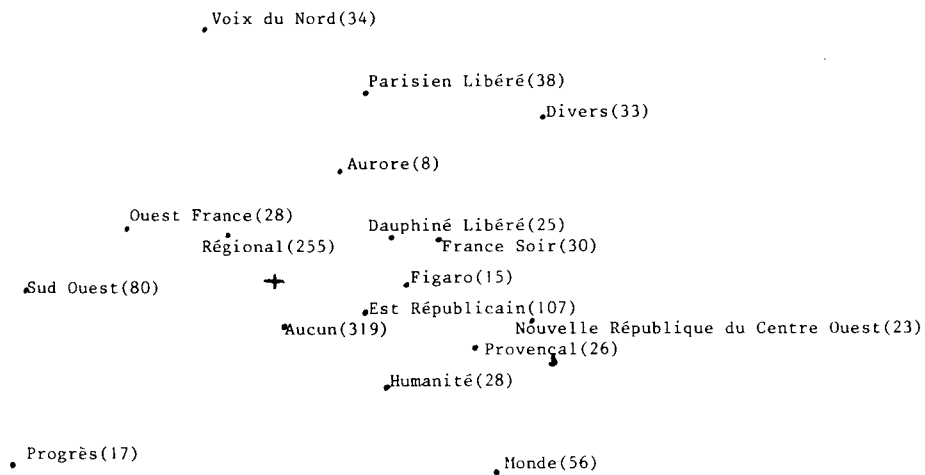
Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

- Autres inactifs(30)
 - Retraités(227)
 - Femmes d'employés (44)
 - Femmes d'ouvriers(62)
 - Contremaîtres et ouvriers qualifiés(76)
 - Agriculteurs(49)
 - Ouvriers spécia- • Employés(93)
 - lisés(75)
 - Femmes de cadres(60)
 - Armée et police(23)
 - Personnel de service(41)
 - Patrons(49)
 - Techniciens et cadres moyens(70)
 - Professions libérales et cadres supérieurs(26)
 - Enseignants et étudiants(75)

Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



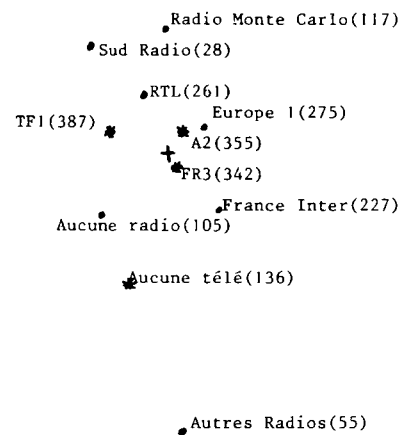
Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

- Presse du coeur(60)
 - Vie Catholique(64)
 - Ici Paris(36)
 - Télé 7 Jours(110)
 - Bricolage(184)
- Elle(30)
- Aucun(379)
 - Presse Agricole(24)
 - Presse Sportive(34)
 - Express(61)
 - Divers jeunesse(206)
 - Que Choisir(63)
 - Point(38)
 - Nouvel Observateur(42)
- Canard Enchaîné(19)
 - Politique Hebdo(22)

Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



3 – Description des thèmes par l'analyse factorielle des correspondances

partie I : III.3.1

III.3.2

Analyse factorielle des correspondances sur le tableau de notes dédoublées associé à la population des 1000.

Le tableau analysé est un tableau 1000 individus \times 112 variables ; la modalité 6 a été réunie avec la modalité 3.

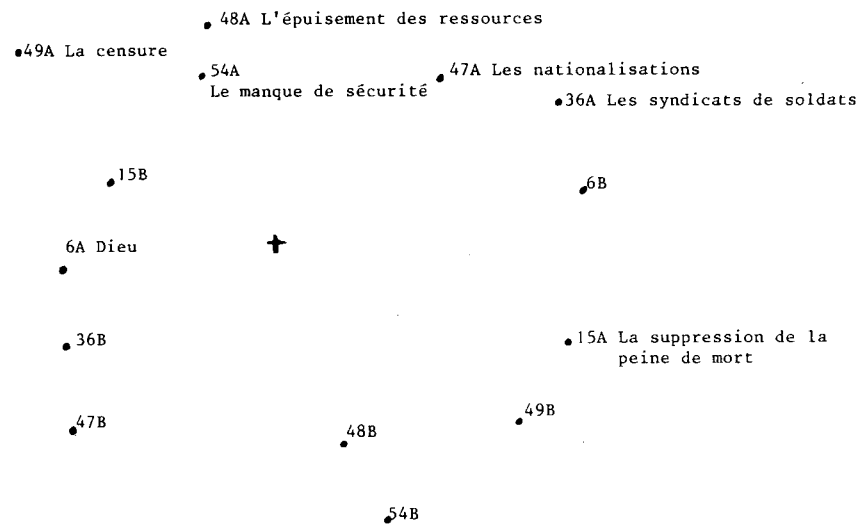
- à la note (variable x) est associé le code A
- à 6- x est associé le code B.

Les résultats obtenus sont très voisins de ceux que fournit l'analyse en composantes principales sur le tableau de notes non dédoublées (cf. p. 119) aussi n'a-t-on fait figurer sur les plans principaux que certains des thèmes.

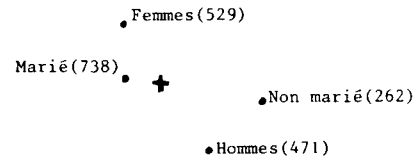
(plan 1.2 : pp. 90-99

plan 3.4 : pp. 100).

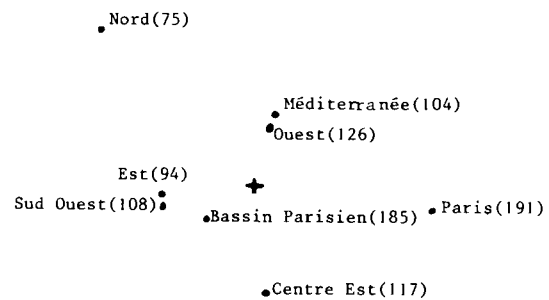
Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances



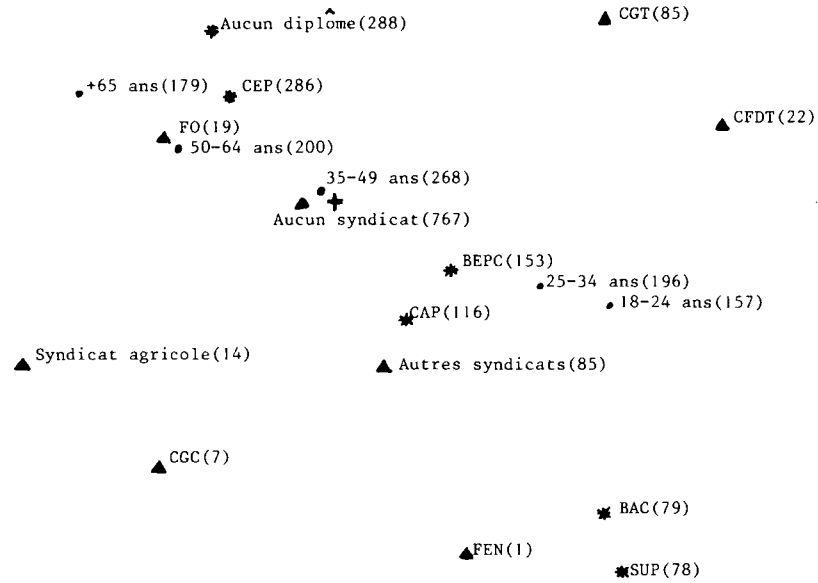
Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



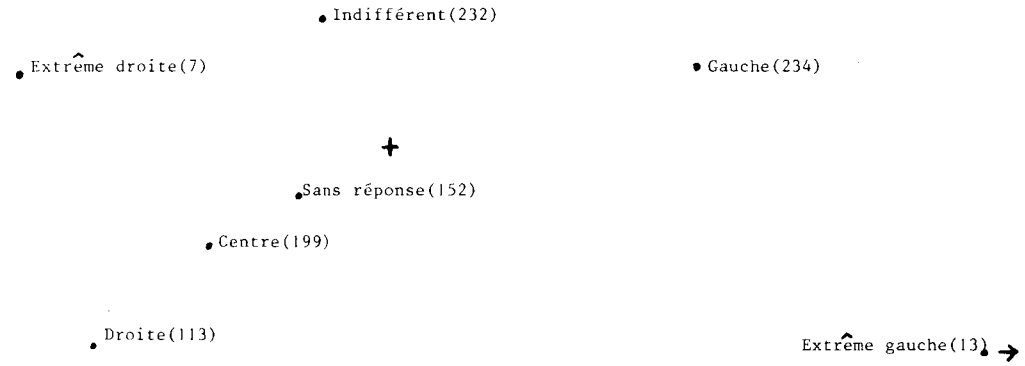
Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

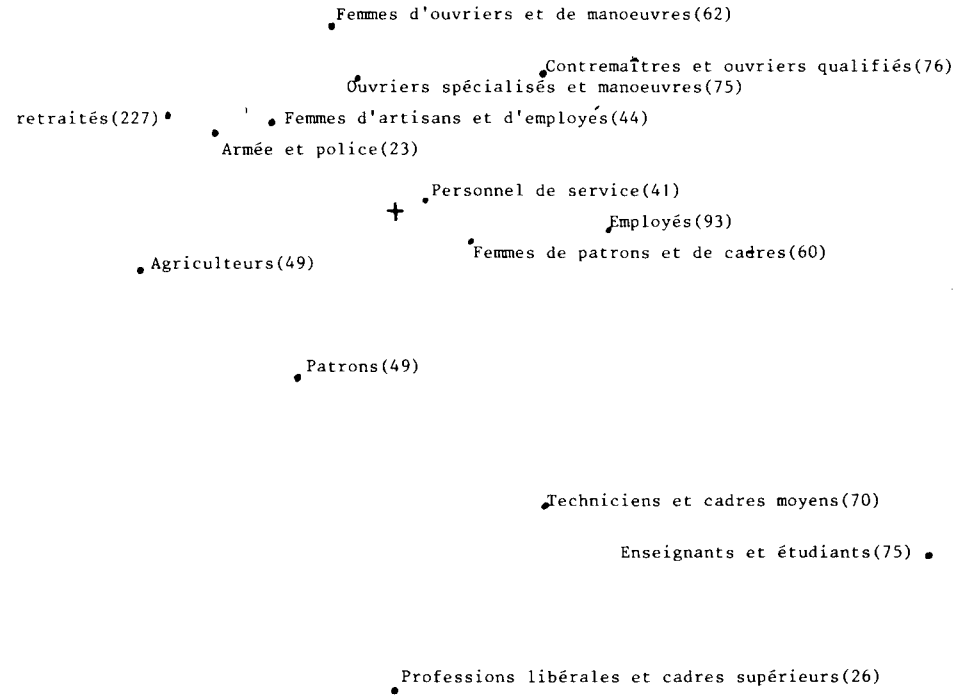


Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

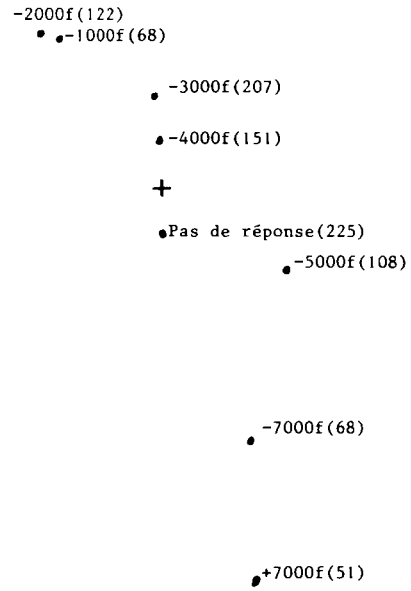


Autres inactifs(30) •

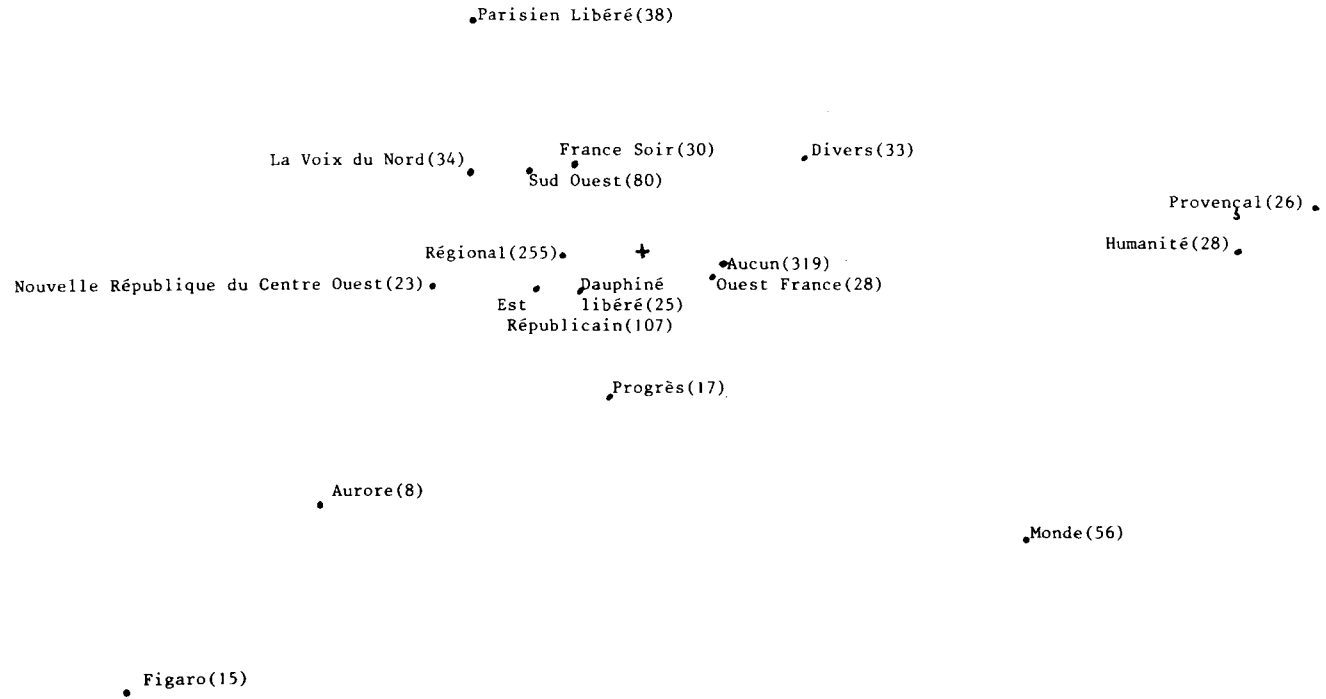
Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



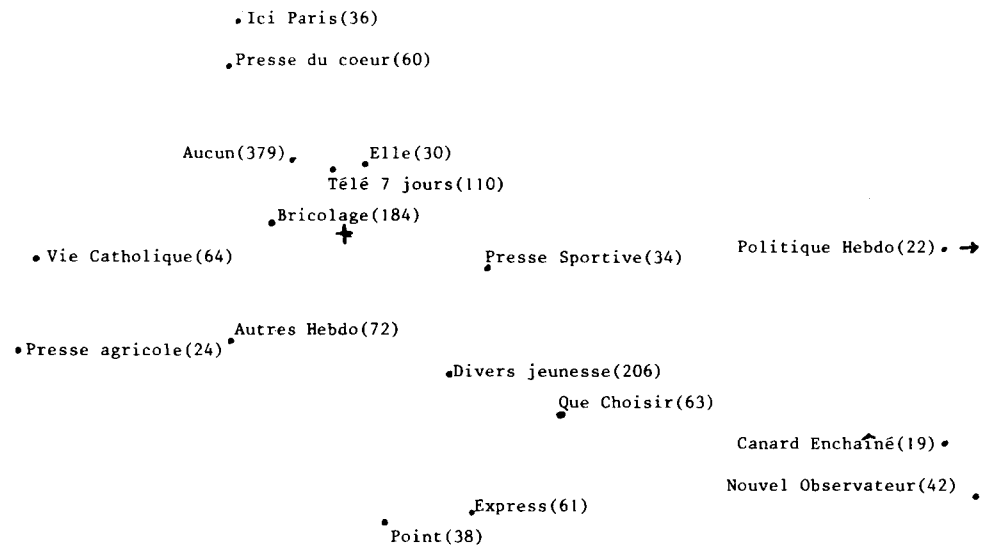
Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Thèmes : Plan 1-2
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires



Thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Radio Monte Carlo(117)
• RTL(26)
Europe 1(275) • * FR3(342)
TF1(387) * † * Aucune télé(136)
Sud Radio(28) • * A2(355)
• Aucune radio(105)
• France Inter(227)

•Autres Radios(55)

Thèmes : Plan 3-4
Analyse factorielle des correspondances

• 26B

• 56B

• 13B

• 14B

• 37A La famille

• 53A

Empêcher le petit commerce de disparaître

• 15B

• 10B

+

• 10A La justice

• 15A
Supprimer la peine de mort

• 26A Aide aux pays sous-développés

• 3A Impôt sécheresse

• 53B

• 37B

• 56A Mieux manger

• 14A Trop d'industries

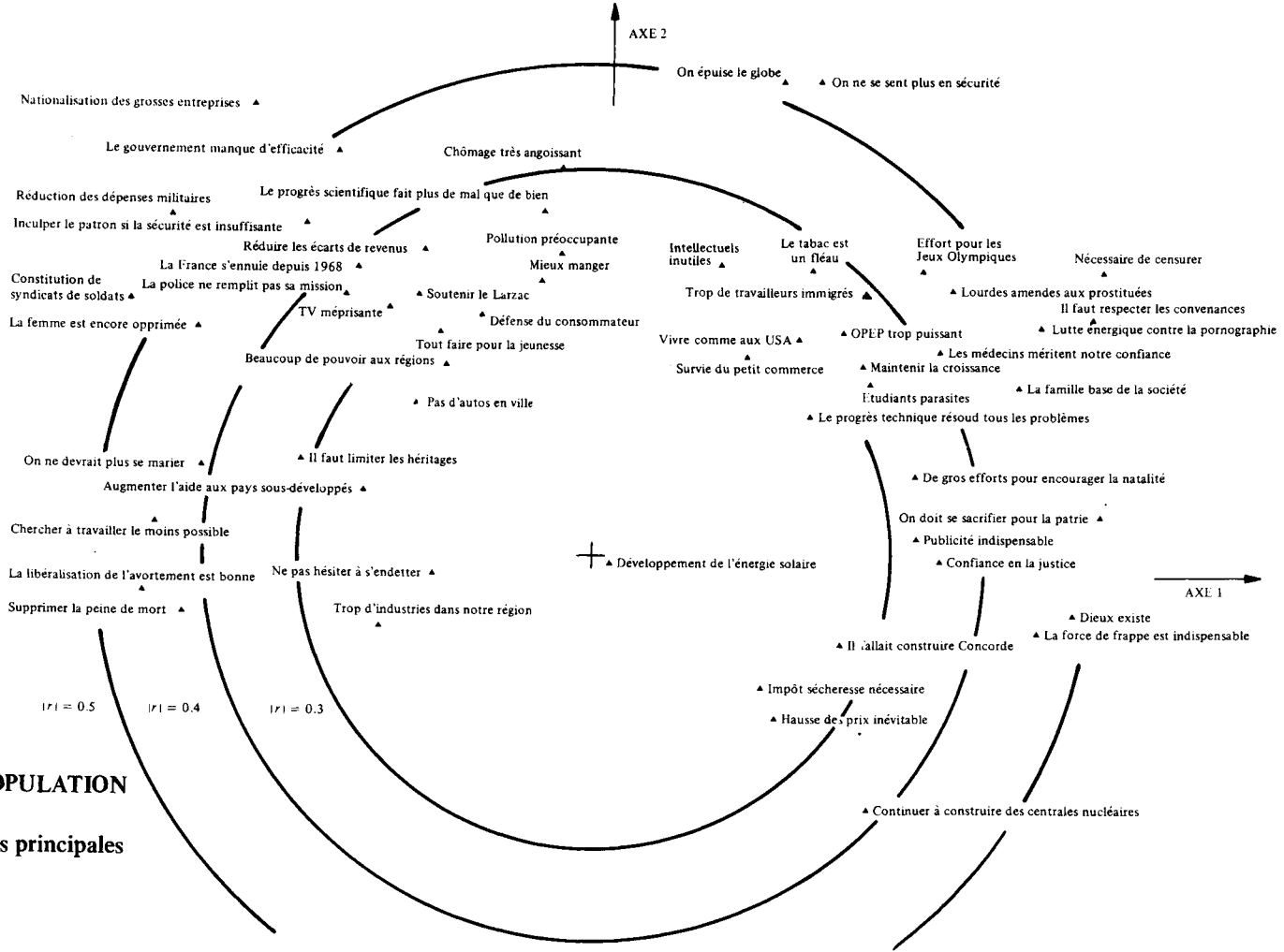
4. – Description des thèmes par l'analyse en composantes principales

partie I : III.3.1.3

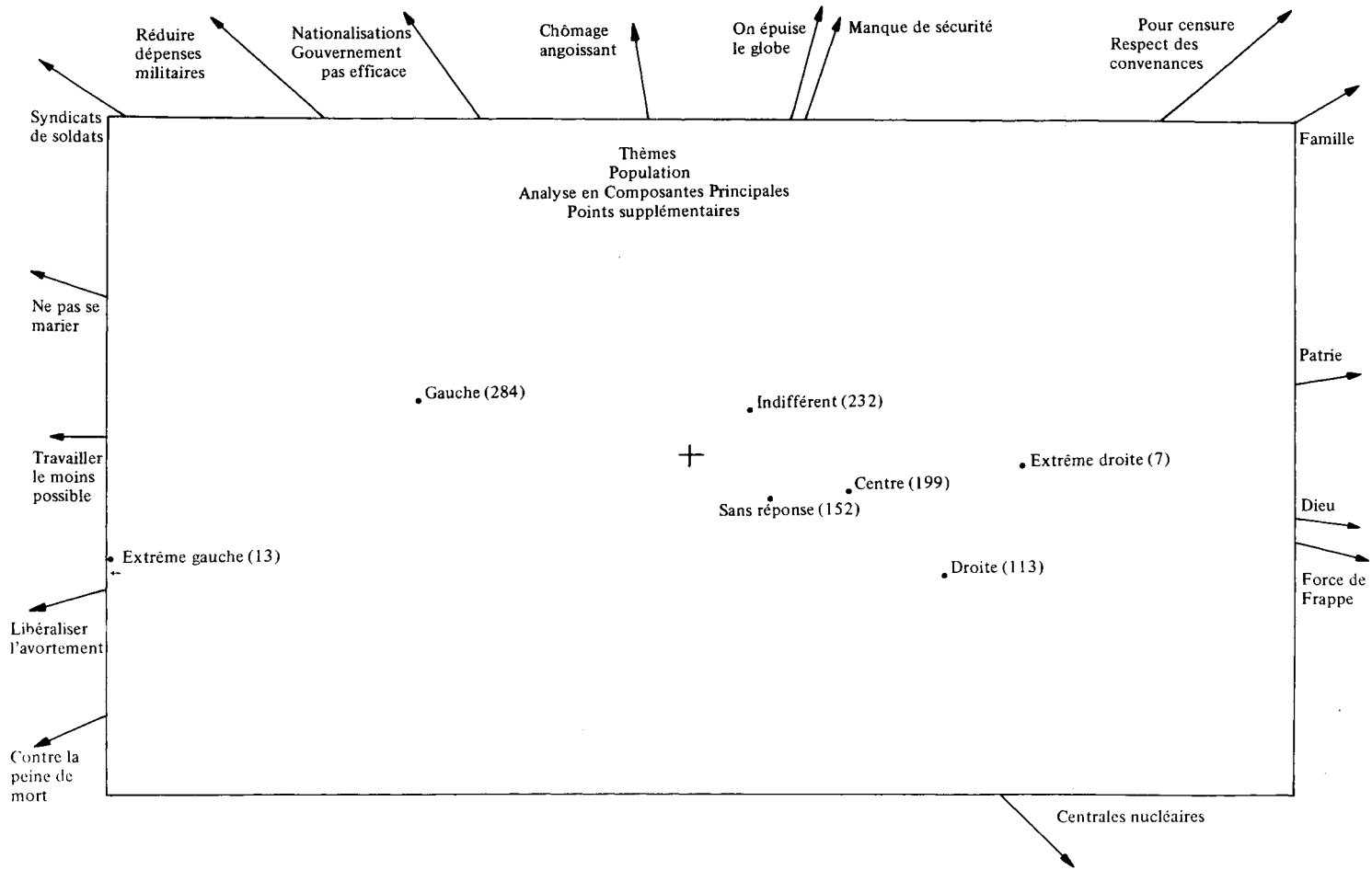
Analyse en composantes principales sur le tableau de notes (centrées réduites) associé à la population des 1 000.

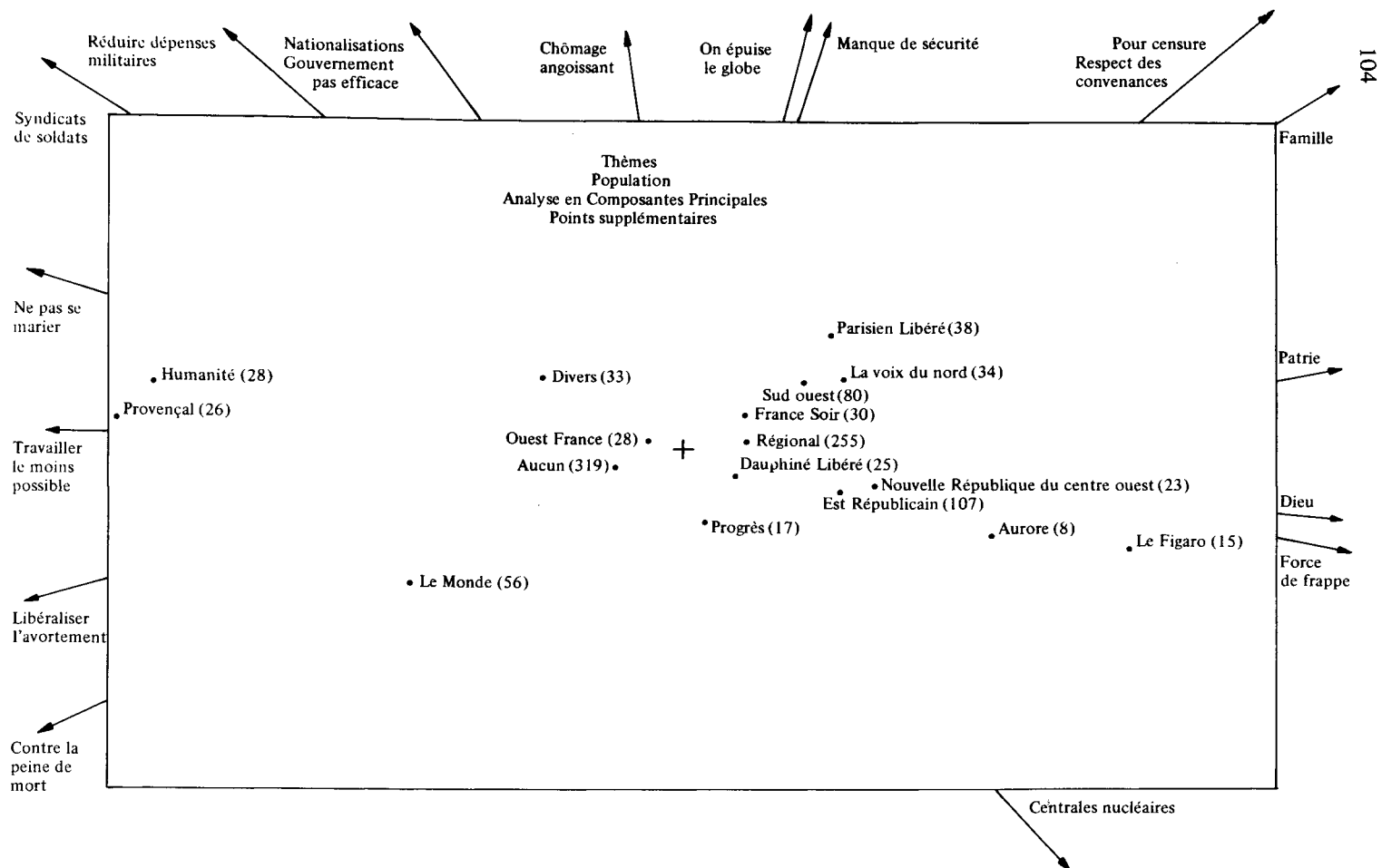
Le tableau analysé est un tableau 1 000 individus x 56 variables ; le modalité 6 a été réunie avec la modalité 3.

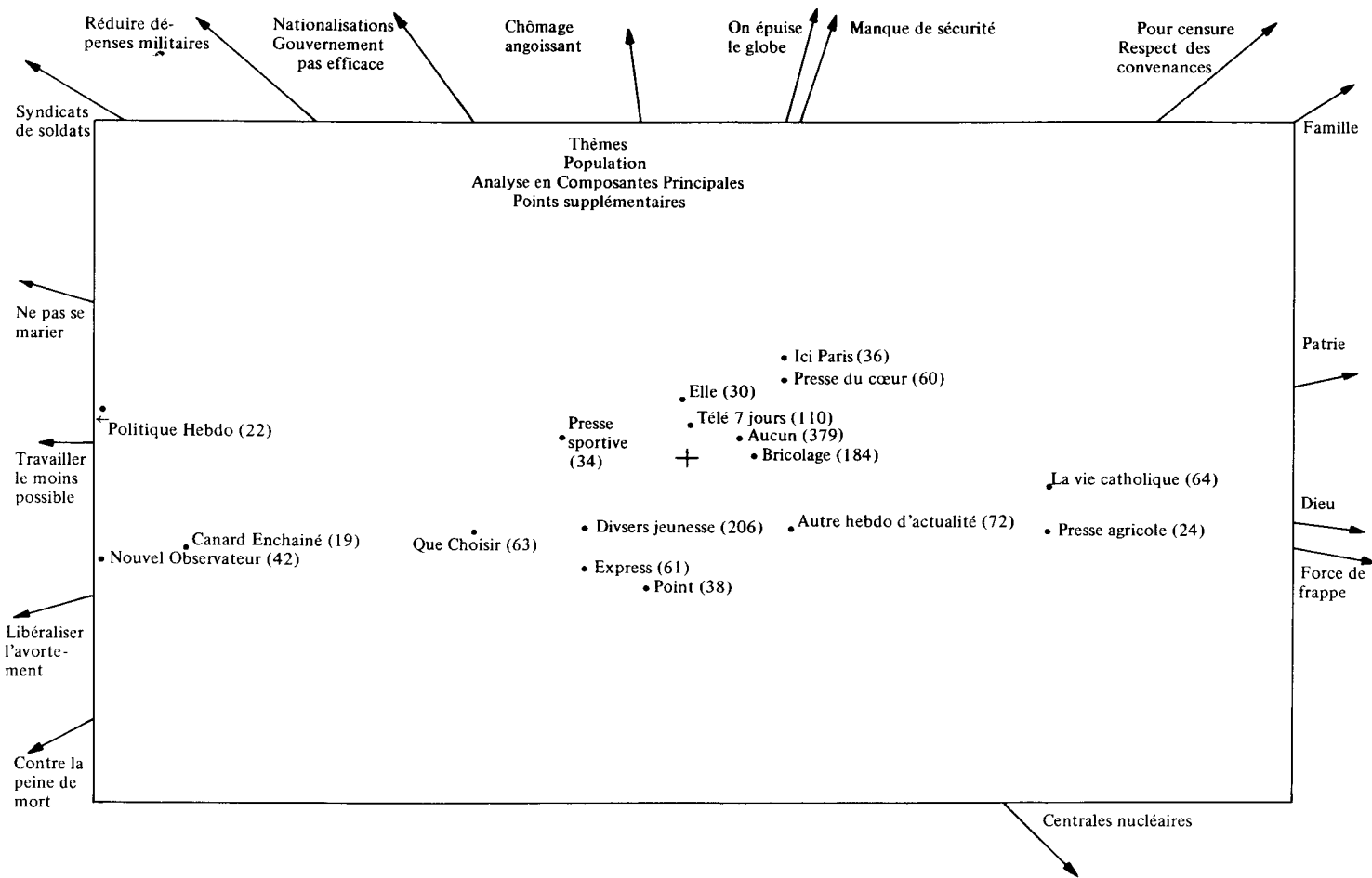
(pp. 102-105)



THEMES POPULATION
Composantes principales







**5 – Description des histogrammes associés aux thèmes
par l'analyse factorielle des correspondances**

partie I : III.3.2

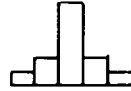
Analyse factorielle des correspondances sur le tableau des histogrammes des thèmes associés à la population des 1000.

Le tableau analysé est un tableau 56 thèmes x 5 modalités ; la modalité 6 a été réunie avec la modalité 3.

On s'est contenté de tracer sur le plan principal quelques histogrammes "type".

(p. 107)

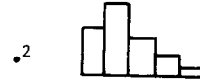
Histogrammes des thèmes : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances



. 3

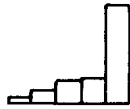


. 4



. 2

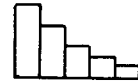
+



. 5



. 1



6 – Analyse du facteur “engagement” à propos des thèmes

partie I : III.3.3

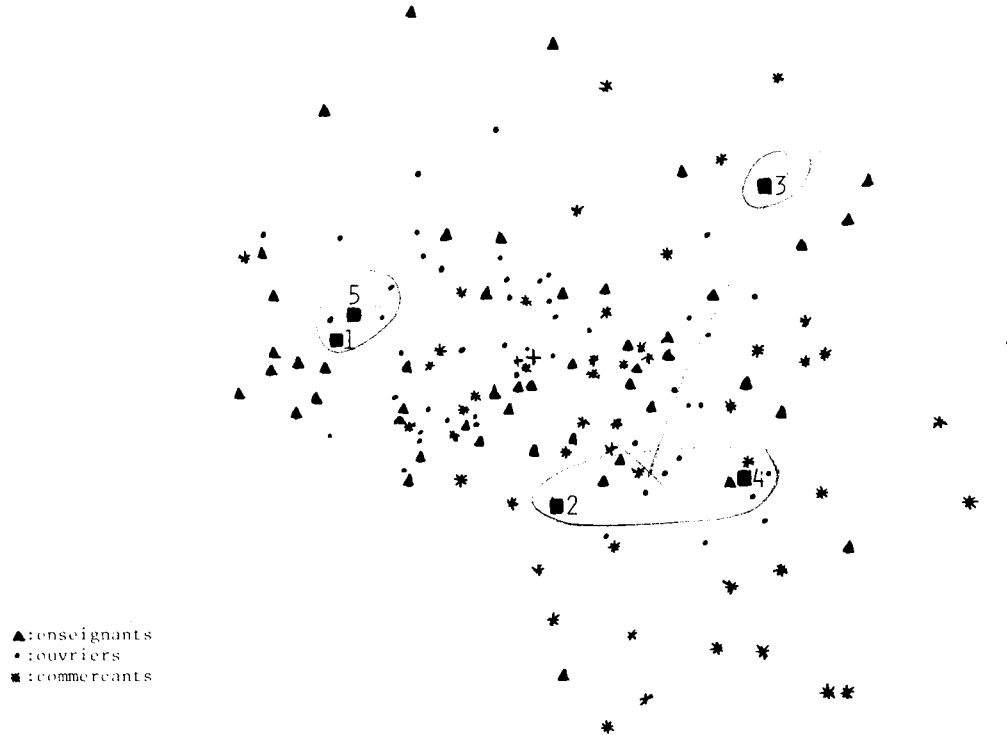
Analyse factorielle des correspondances sur le tableau des fréquences d'utilisation des modalités associées aux thèmes (cumuls sur les thèmes).

Le tableau analysé est un tableau 50 enseignants x 5 modalités ; la modalité 6 a été réunie avec la modalité 3.

(p. 109)

Cumul sur les thèmes : Plan 1-2

Analyse factorielle des correspondances



7 – Liaisons entre les thèmes et le thème des centrales nucléaires

partie I : III.3.4

a) Coefficients de corrélation et chi-deux.

Les liaisons significatives au sens du chi-deux sont indiquées :

- * : seuil 1 %
- ** : seuil 1 ‰.

La modalité 6 a été réunie à la modalité 3 (pp. 111-112).

b) Analyse factorielle des correspondances sur les tableaux de contingence “thème nucléaire x autre thème” empilés

Le tableau analysé est un tableau 5 modalités x (55 x 5) modalités ((pp. 113-114).

La modalité 6 a été réunie à la modalité 3.

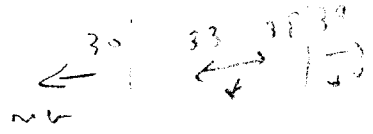
N'apparaissent sur le plan principal que certains des thèmes analysés.

(pp. 111-114)

T 1	0.006	22	
T 2	0.141	70	**
T 3	0.111	52	**
T 5	0.046	42	**
T 6	0.073	24	
T 7	0.025	21	
T 8	-0.070	74	**
T 9	0.025	25	
T10	0.010	54	**
T11	0.064	23	
T12	0.346	203	**
T13	0.114	46	**
T14	-0.010	10	
T15	-0.107	43	**
T16	0.048	51	**
T17	0.167	77	**
T18	-0.126	64	**
T19	0.002	34	*
T20	0.060	24	
T21	0.226	100	**
T22	0.035	40	**
T23	-0.057	54	**
T24	-0.075	35	*
T25	-0.039	33	*
T26	-0.033	29	
T27	-0.083	30	
T28	0.107	39	**

Liaison entre le thème
nucléaire et les autres
thèmes.

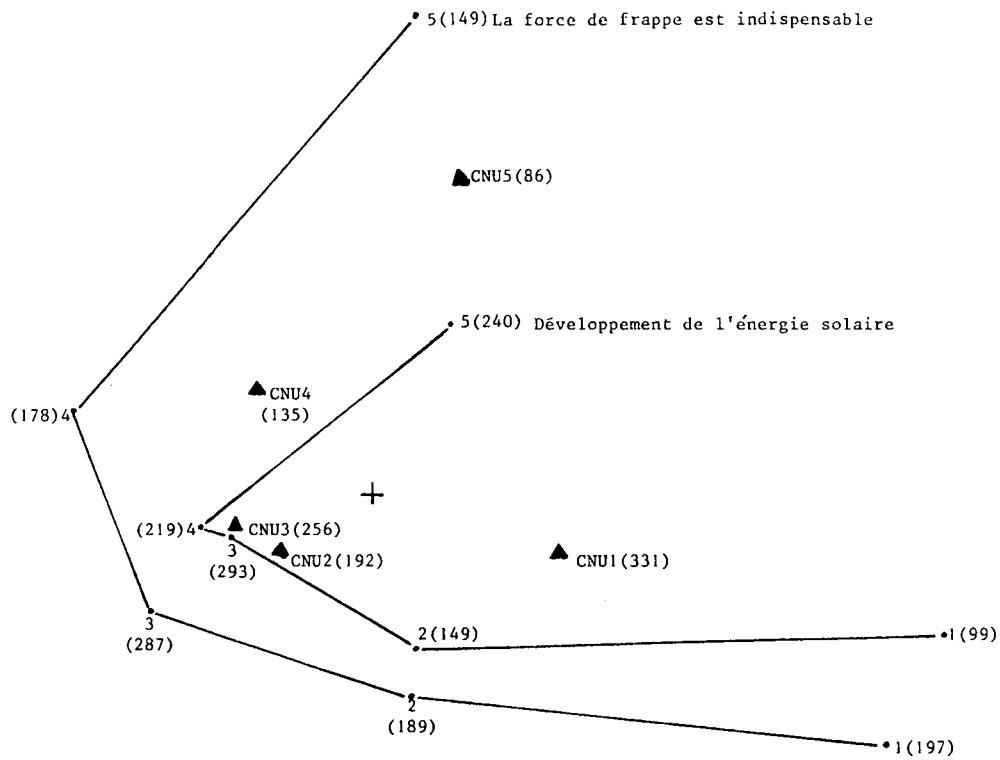
r corrélation linéaire
 χ^2 chi-deux.



	r	χ^2
T29	0.026	19
T30	-0.086	36 *
T31	0.163	58 **
T32	-0.005	33 *
T33	-0.079	23
T34	0.100	38 *
T35	-0.073	34 *
T36	-0.137	67 **
T37	0.025	15
T38	-0.051	26
T39	-0.065	23
T40	-0.016	27
T41	-0.061	19
T42	0.135	64 **
T43	-0.162	43 * *
T44	-0.210	107 * *
T45	-0.134	40 * *
T46	-0.039	25
T47	-0.157	68 * *
T48	-0.068	42 * *
T49	-0.012	28
T50	-0.088	45 * *
T51	0.092	41 * *
T52	-0.084	47 * *
T53	-0.041	33 *
T54	-0.045	23
T55	0.074	30
T56	-0.103	40 * *

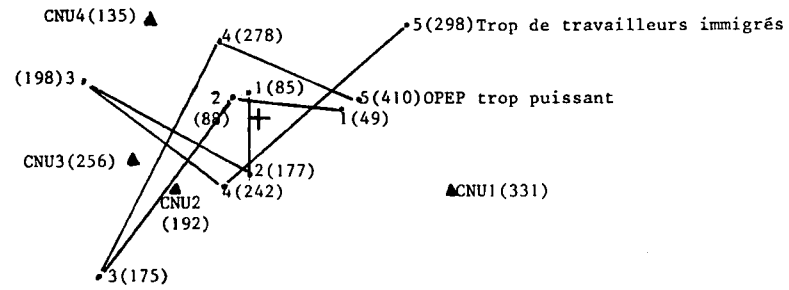
Liaison entre le thème
nucléaire et les autres
thèmes.

r corrélation linéaire
 χ^2 chi-deux.



LIAISON du NUCLEAIRE avec les AUTRES THEMES CORRESPONDANCE PLAN 1-2

▲CNU5(86)



8 – Description des arguments par l'analyse factorielle des correspondances
partie I : III.4

Analyses factorielles des correspondances sur le tableau de Burt associé à la population des 1000.

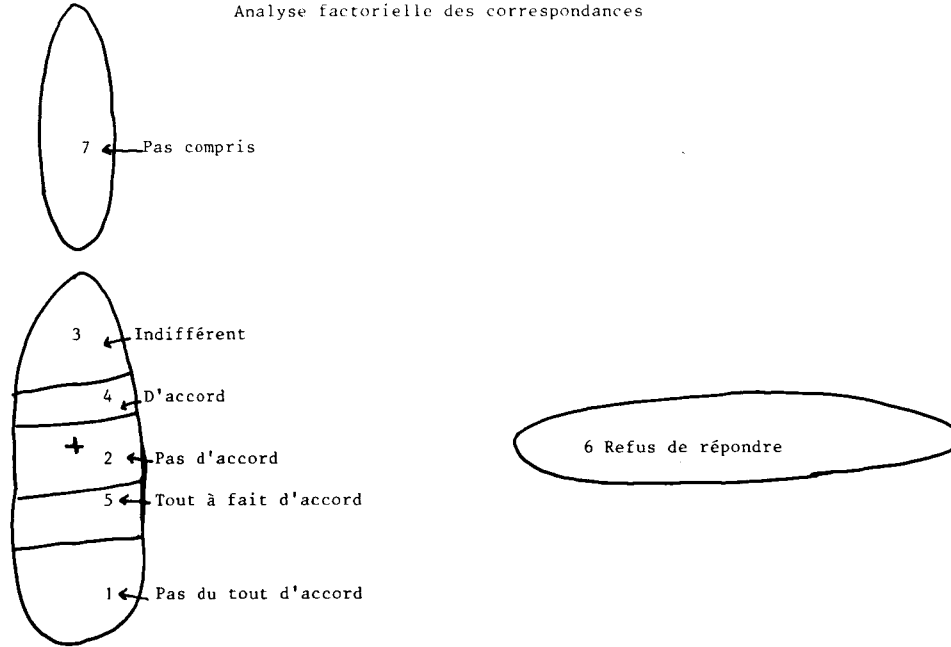
a) Analyse avec 7 modalités

b) Analyse avec 6 modalités (la modalité 6 est réunie à la modalité 3).

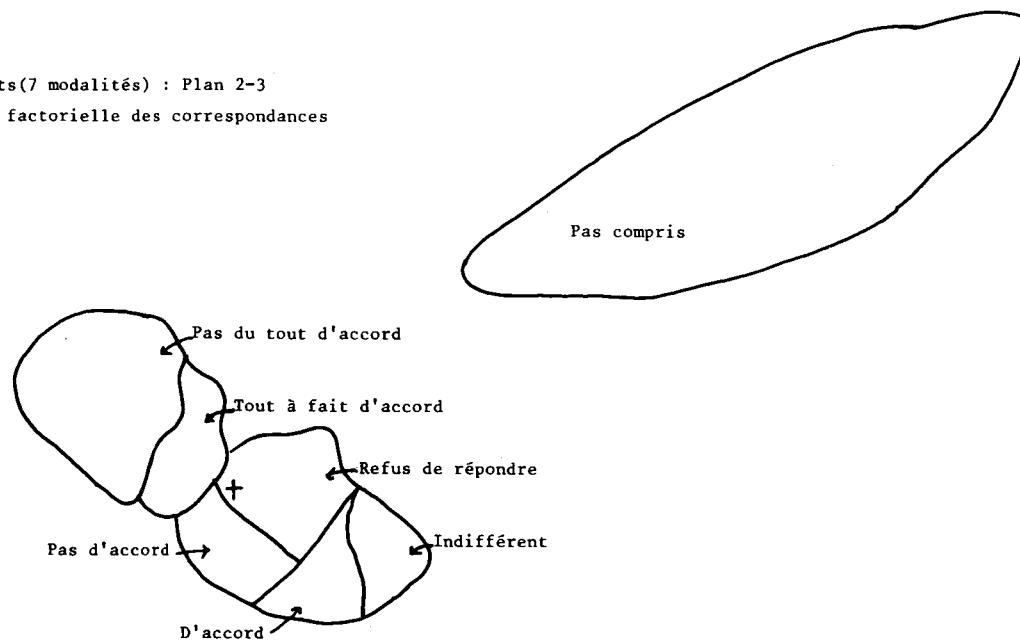
Les tableaux analysés sont des tableaux $(24 \times k)$ modalités \times $(24 \times k)$ modalités ; avec $k = 6$ ou 7 .

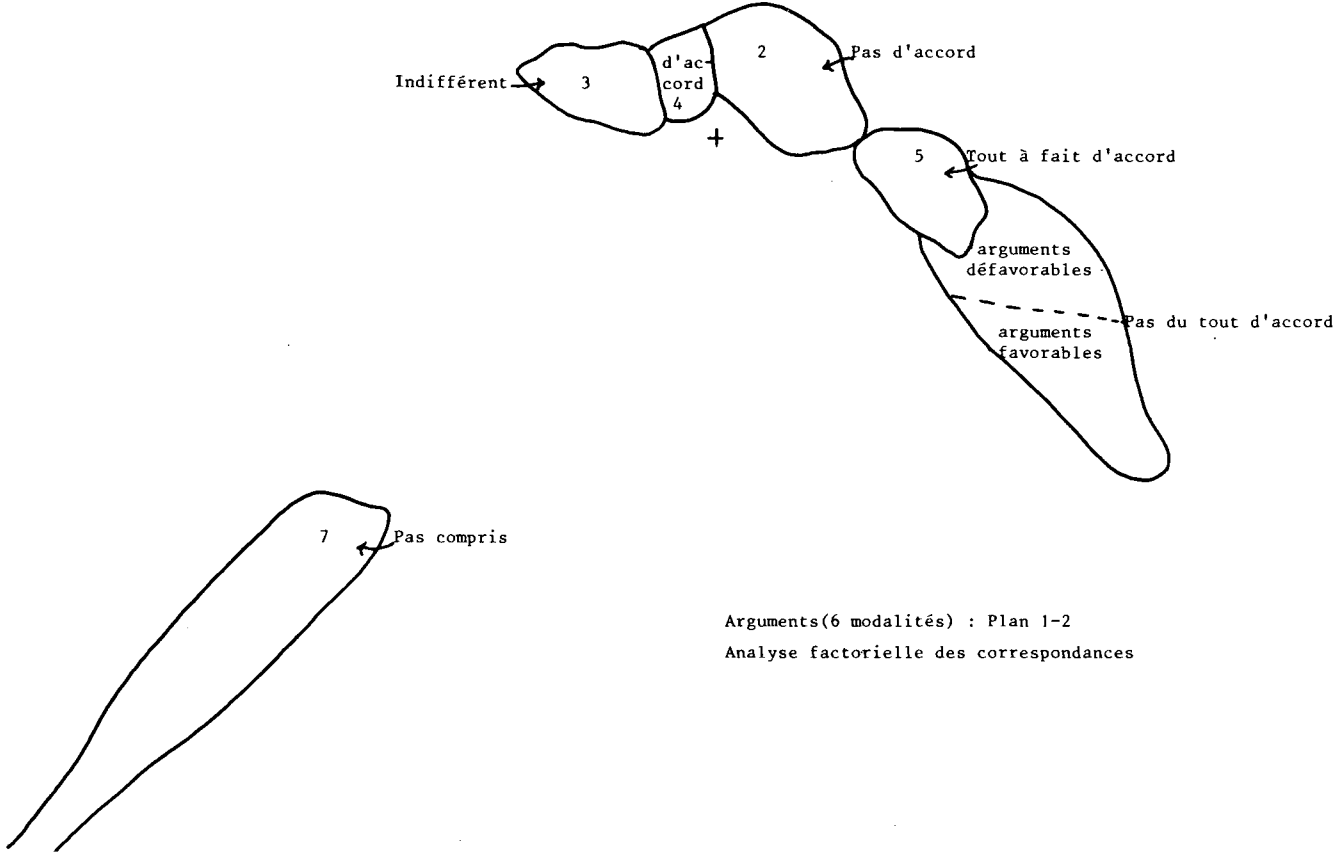
(pp. 116-138)

Arguments(7 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances



Arguments(7 modalités) : Plan 2-3
Analyse factorielle des correspondances

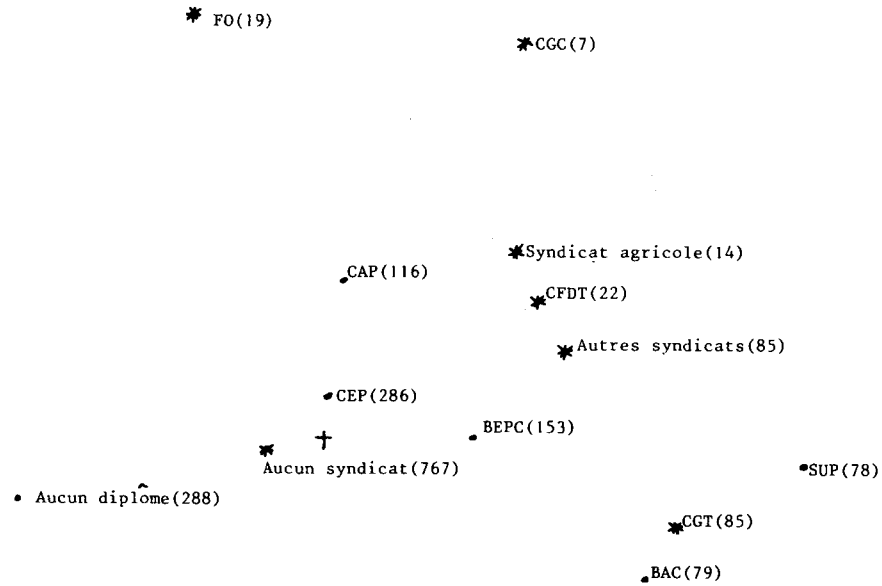




Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances

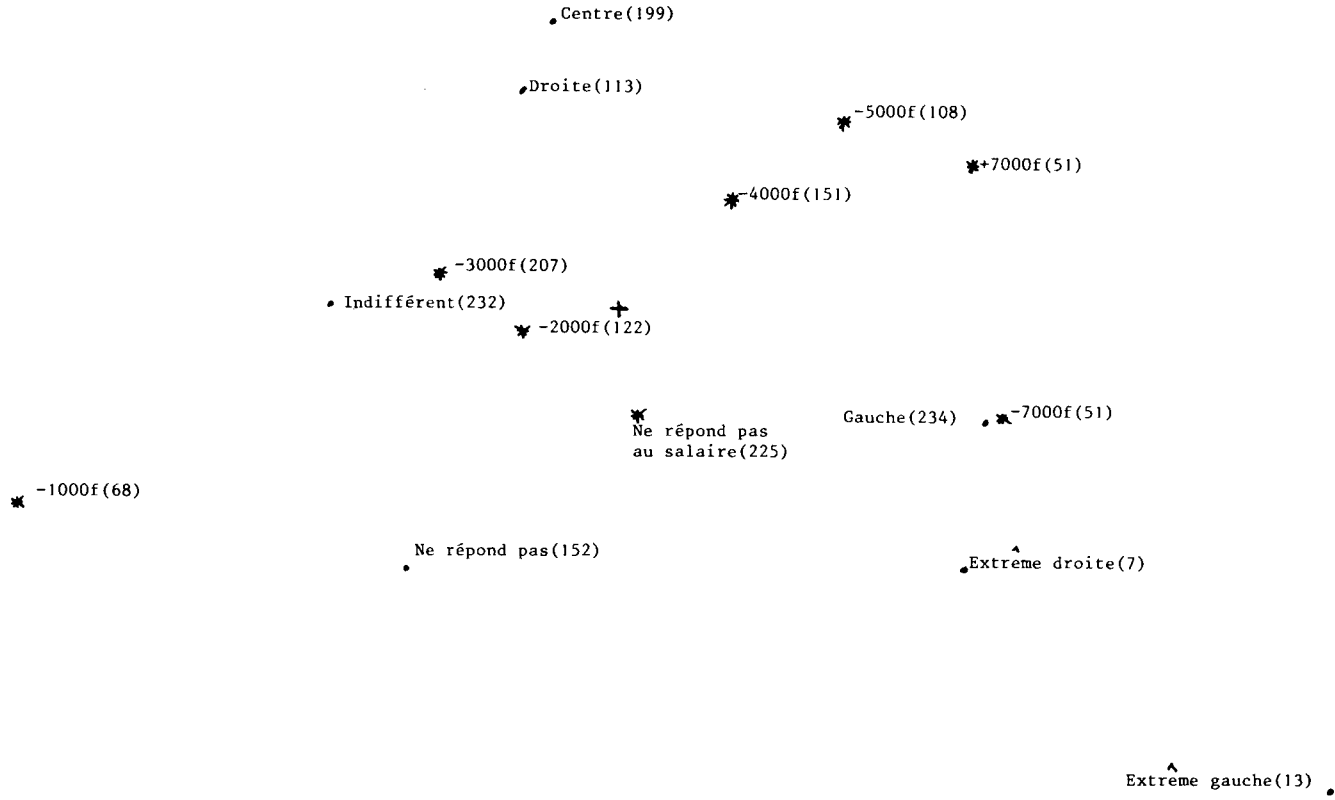
Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

Femmes(529) •
+65 ans(179) *
18-24 ans(157)
* * 25-34 ans(196)
* * 35-49 ans(268)
+
* 50-64 ans(200)
• Hommes(471)



Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires

Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires

<ul style="list-style-type: none"> • Femmes de cadres(60) • • Personnel de service(41) • Femmes d'ouvriers(62) • Agriculteurs(49) • Retraités(227) • Femmes d'employés(44) 	+	<ul style="list-style-type: none"> • Armée et police(23) • Patrons(49) • • Employés(93) • Contremaîtres et ouvriers qualifiés(76) • Ouvriers spécialisés(75) 	<ul style="list-style-type: none"> • Techniciens et cadres moyens(70) • Professions libérales et cadres supérieurs(26) • Enseignants et étudiants (75)
<ul style="list-style-type: none"> • Autres inactifs(30) 			

Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

•Nouvelle République du Centre Ouest(23)

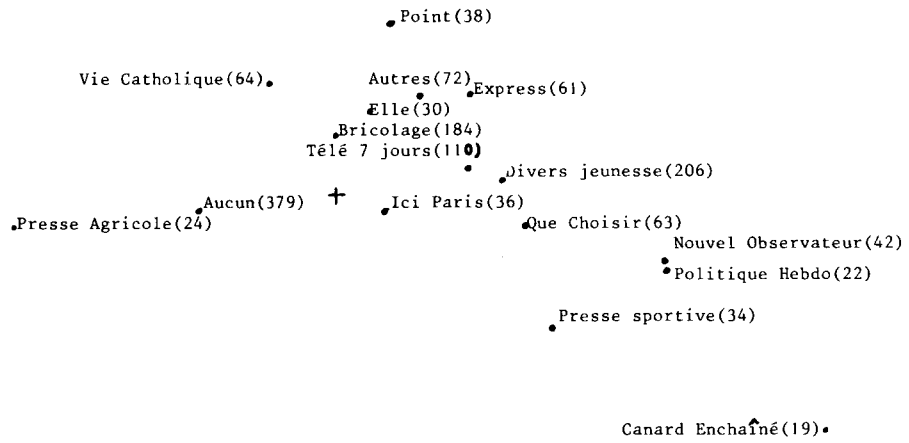
Dauphiné Libéré(25) • •France Soir(30)

Progrès(17) •
Est Républicain(107) • •Parisien Libéré(38)
Ouest France(28) • •Figaro(15)
Aucun(319) • •Voix du Nord(34)
+ •Régional(255) •Monde(56)
•Aurore(8)
•Divers(33) •Humanité(28)

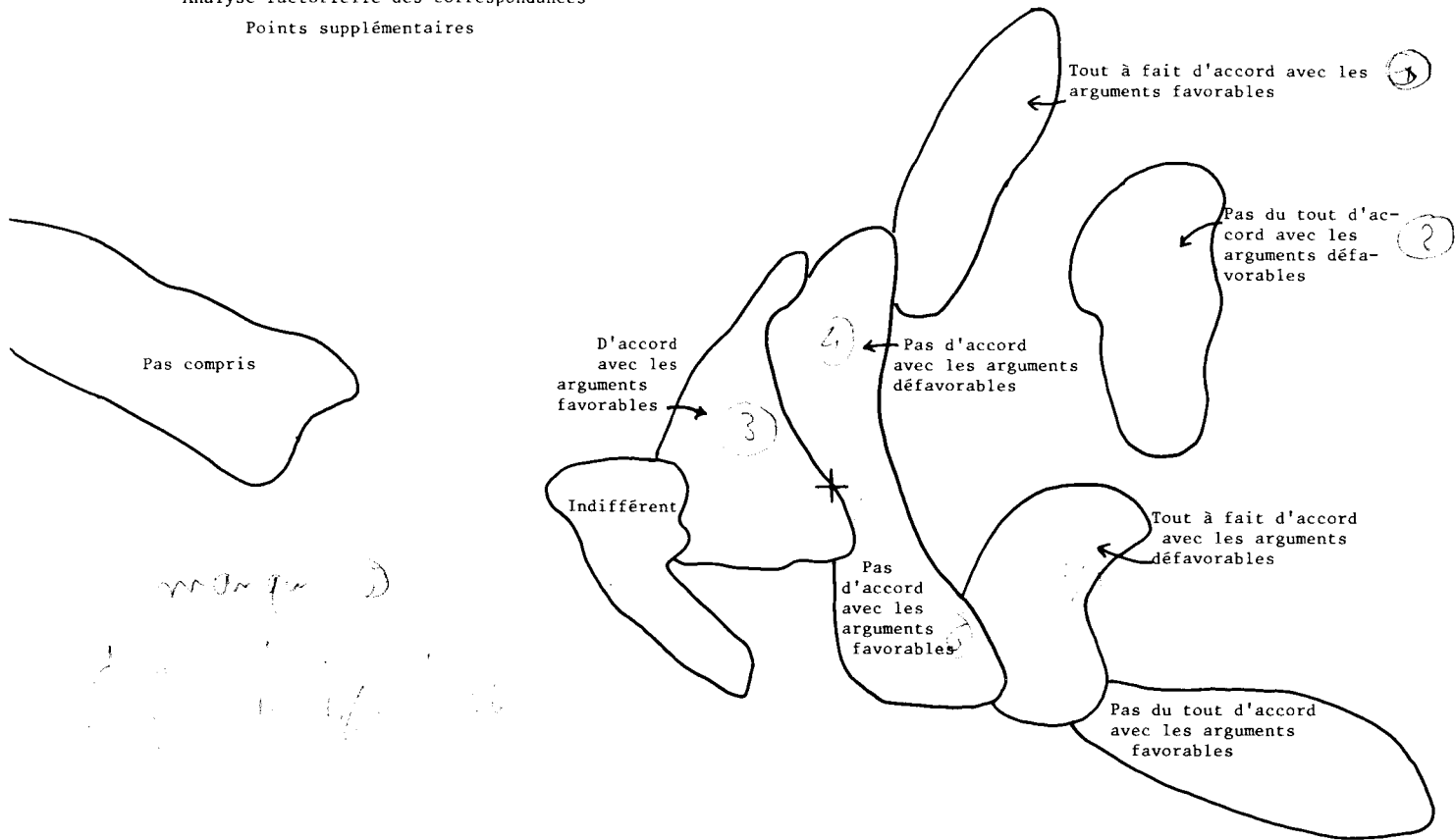
•Provençal(26)

• Sud Ouest(80)

Arguments(6 modalités) : Plan 1-2
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Arguments(6 modalités) : Plan 1-3
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Arguments(6 modalités) : Plan 1-3
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

CGC(7)

FO(19)

SUP(78)

Aucun diplôme(288)

Aucun syndicat(767)
CEP(286)
+

BEPC(153)

BAC(79)

Autres syndicats(85)

Syndicat agricole(14)

CAP(116)

CGT(85)

CFDT(22)

Arguments(6 modalités) : Plan 1-3
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

Extrême droite(7)

* +7000f(51)

128

•Centre(199)
•Droite(113)

*-7000f(68)

Indifférent(232) • * -3000f(207) + * -5000f(108)
-2000f(122) * * -4000f(151)
•Ne répond pas(152) * Ne répond pas au salaire(225)

* -1000f(68)

•Gauche(234)

Extrême gauche(13) •

Professions libérales et cadres supérieurs
(26)

Arguments(6 modalités) : Plan 1-3
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Retraités(227)

• Armée et police(23)

• Patrons(49)

• Ouvriers spécialisés(75)

• Techniciens et
cadres moyens(70)

• Femmes d'ouvriers(62)

• Femmes d'employés
(44)

+ • Femmes de cadres(60)

• Autres inactifs(30)

• Agriculteurs(49)

• Contremaîtres et ouvriers qualifiés
(76)

• Employés(93)

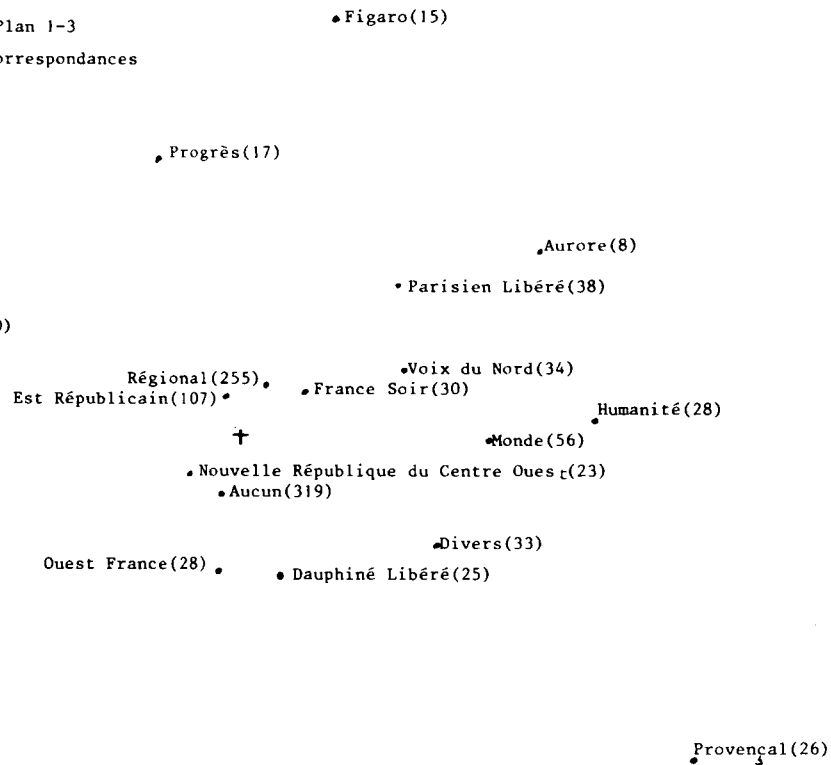
• Personnel de service(41)

• Enseignants et étudiants(75)

Arguments(6 modalités) : Plan 1-3

Analyse factorielle des correspondances

Points supplémentaires



Arguments(6 modalités) : Plan 1-3
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

•Autres(72)

Point(38)•

•Express(61)

•Presse sportive(34)

Presse du coeur(60)•

•Elle(30)

•Divers jeunesse(206)

•Bricolage

•Que Choisir(63)

•(184)

•Télé 7 jours(110)

Presse agricole(24)•

Aucun(379)•

•Vie

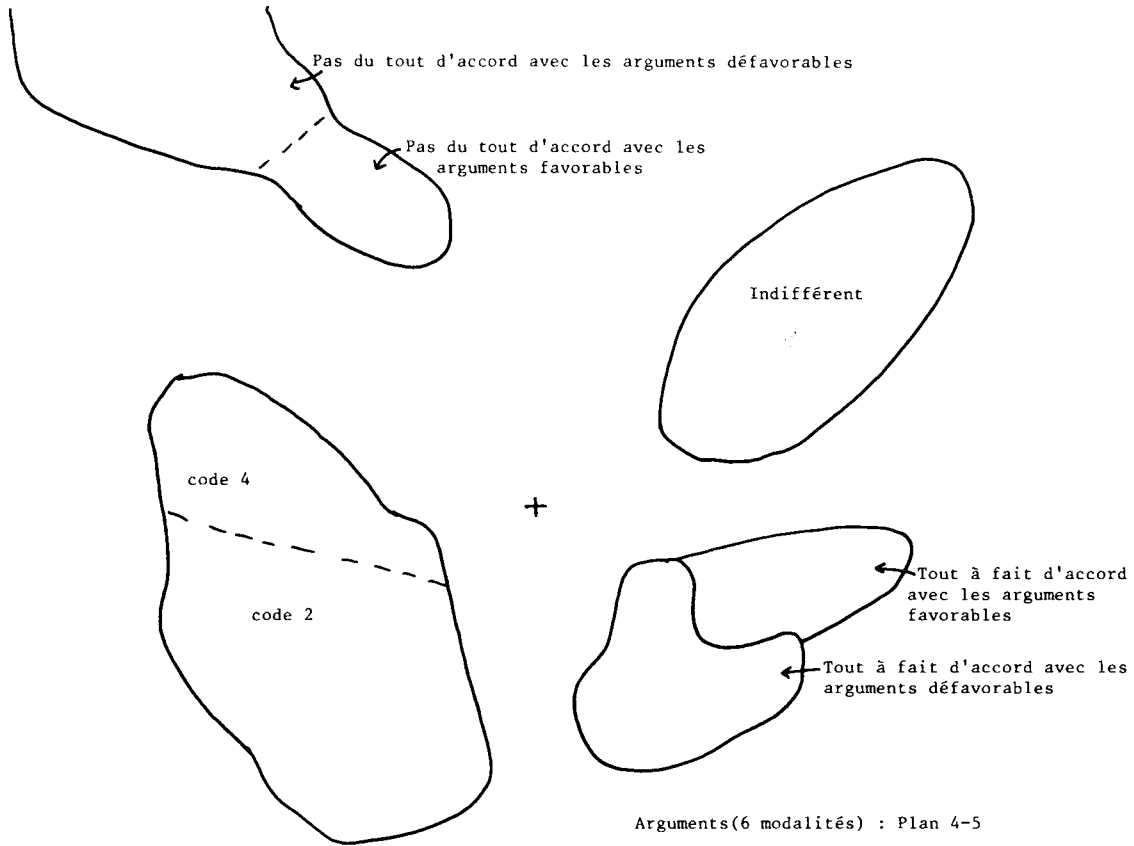
•Ici Paris(36)

•Catholique(64)

•Nouvel Observateur(42)

•Politique Hebdo(22)

•Canard Enchaîné(19)



Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
 Analyse factorielle des correspondances

Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

Hommes(471) • * 25-34 ans(196)
* 18-24 ans(157)
+ Femmes(529)
* 35-49 ans(268) +65 ans(179)
* 50-64 ans(200)

Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires

• Extrême gauche(13)

*-1000f(68)

* -7000f(68)

• Ne répond pas(152)

+7000f(51)
Centre(199) • *

* Ne répond pas au salaire(225)

Indifférent(232)

*-5000f(108) • Droite(113)

* -3000f(207)

* -2000f(122)

• Gauche(234)

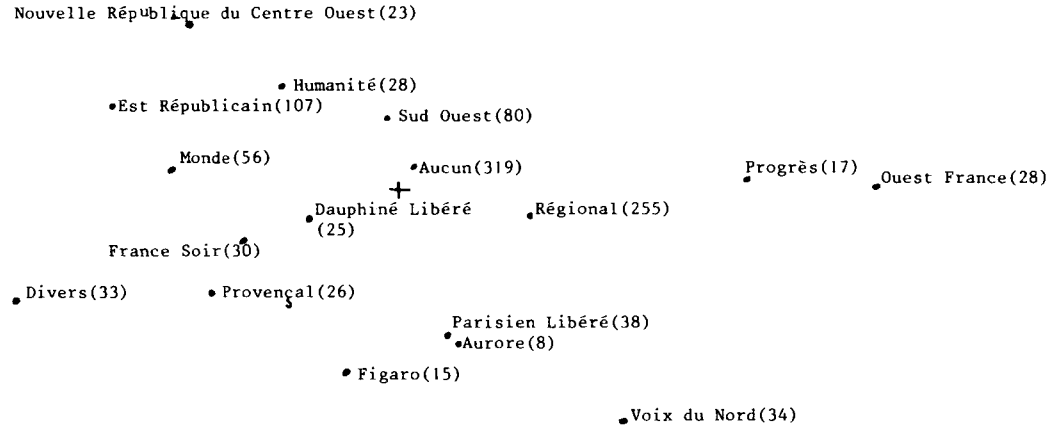
*-4000f(151)

• Extrême droite(7)

Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires

				• Personnel de service(41)
	• Armée et police(23)			
	• Agriculteurs(49)			
	• Professions libérales et cadres supérieurs(26)		• Ouvriers spécialisés et manoeuvres(75)	
	Enseignants et étudiants(75)		• Femmes d'ouvriers et de manoeuvres(62)	
	Techniciens et cadres moyens(70)	• Patrons(49)	• Retraités(227)	• Autres inactifs(30)
	• Employés(93)		• Femmes de patrons et de cadres(60)	
			• Contremaîtres et ouvriers qualifiés (76)	• Femmes d'artisans et d'employés(44)

Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
Analyse factorielle des correspondances
Points supplémentaires



Arguments(6 modalités) : Plan 4-5
 Analyse factorielle des correspondances
 Points supplémentaires

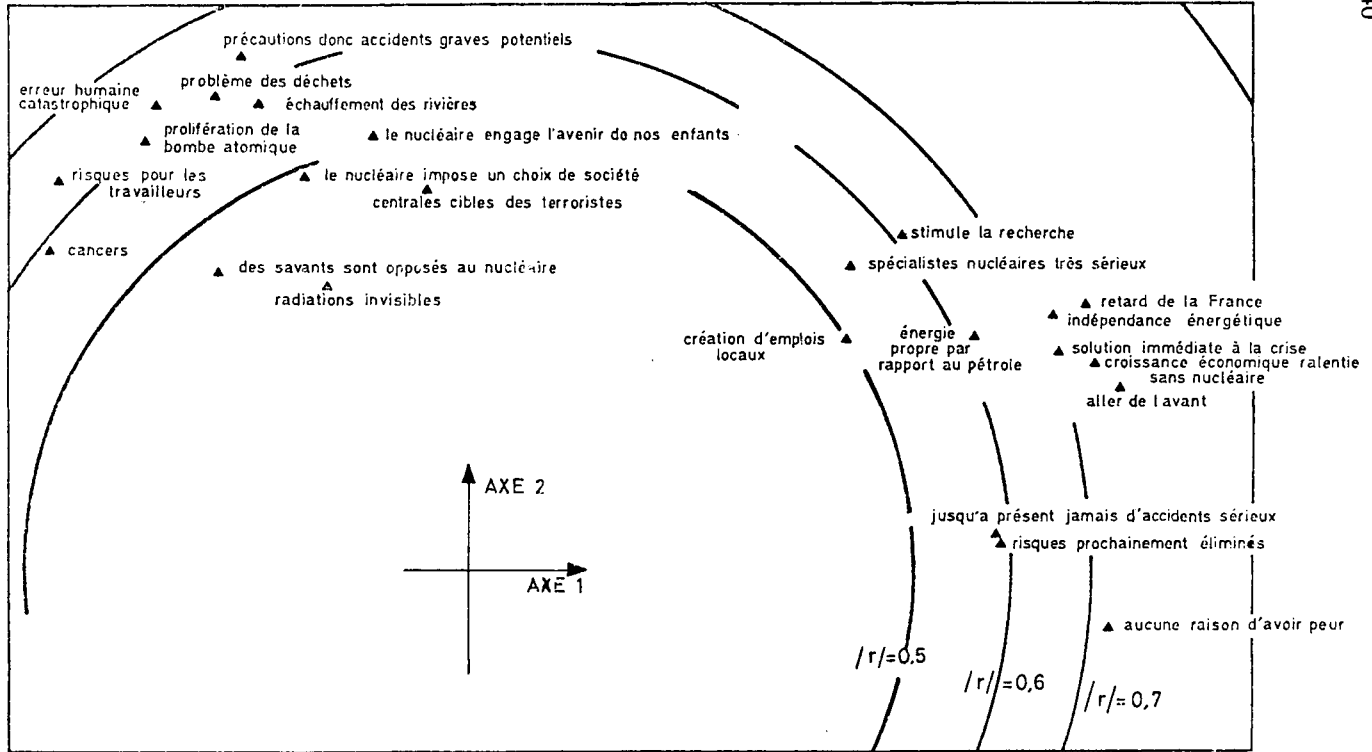
• Politique Hebdo(22)
 • Canard Enchaîné(19)
 • Que Choisir(63)
 • Point(38) • Divers • Autres(72)
 • Presse agricole(24) • jeunesse(206) • Elle(30) • Aucun(379)
 • Presse sportive(34) + • Ici Paris(36)
 • Bricolage(184)
 • Express(61) • Vie Catholique(64)
 • Télé 7 jours(110) • Presse du coeur(60)
 • Nouvel Observateur(42)

9 – Description des arguments par l'analyse en composantes principales
partie I : III.4.1.3

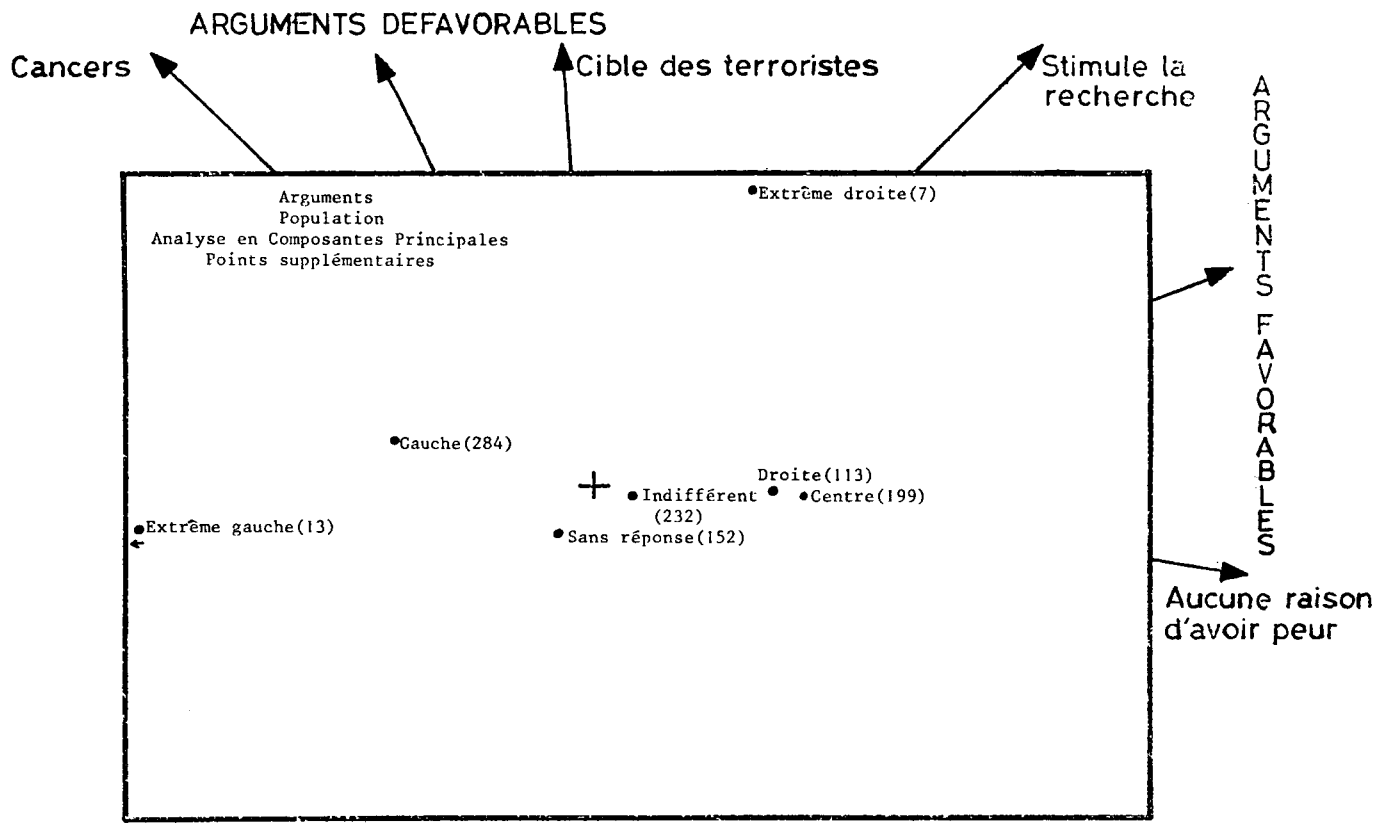
Analyse en composantes principales sur le tableau de notes centré réduit associé à la population des 1 000.

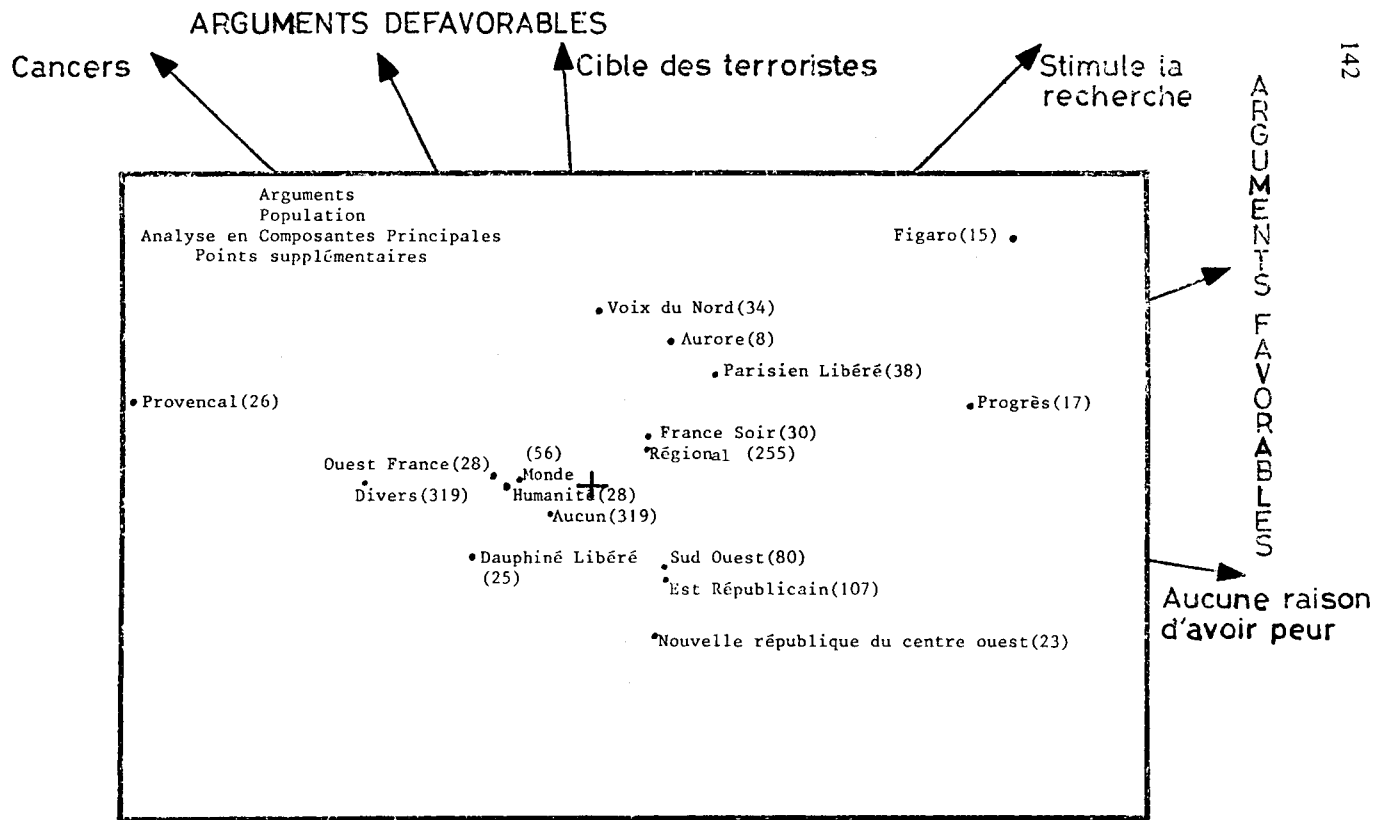
Le tableau analysé est un tableau 1 000 individus × 24 arguments.

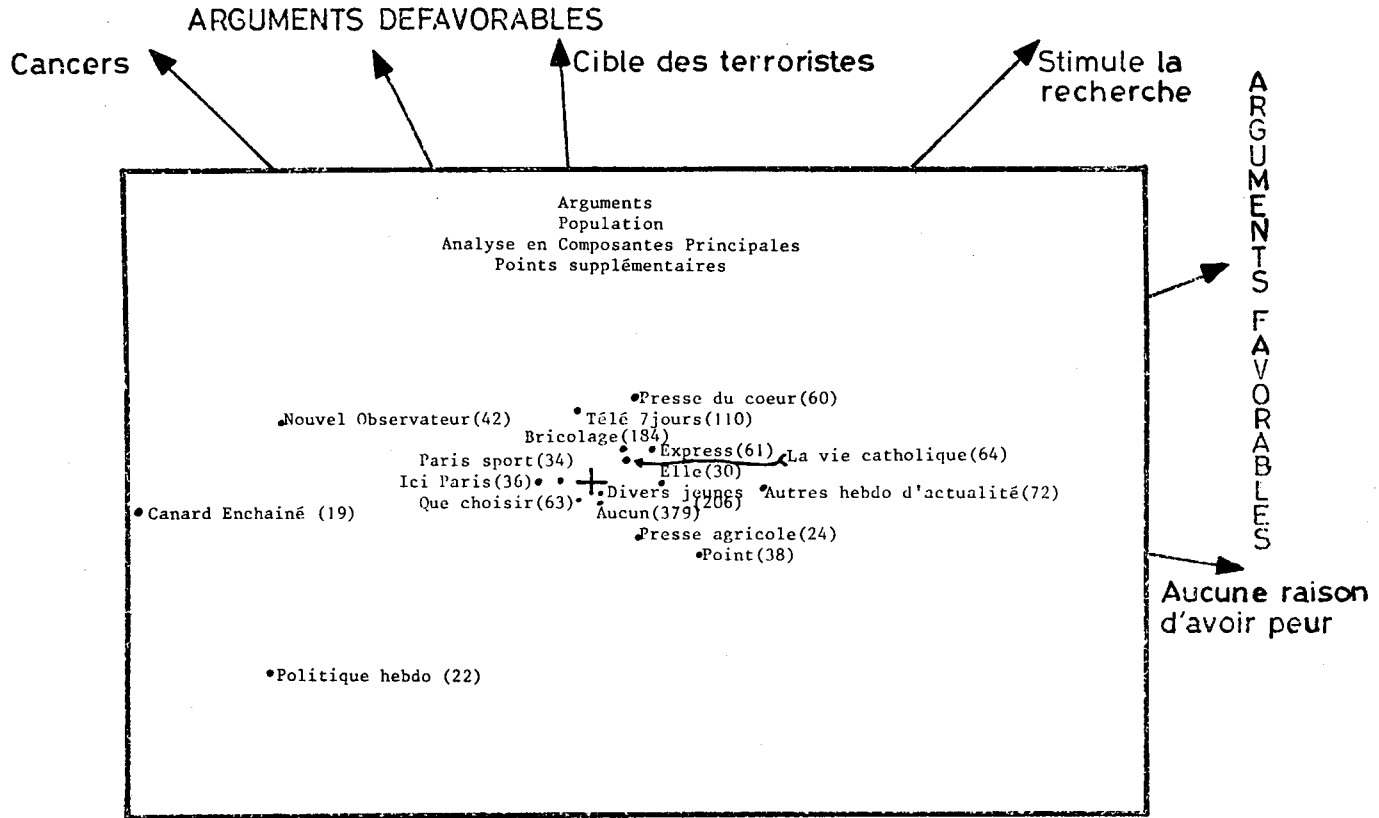
(pp. 140-143)



ARGUMENTS
POPULATION
Composantes principales







10 – Liaisons entre les arguments et le thème des centrales nucléaires

partie I : III.4.2

Analyse factorielle des correspondances sur les tableaux de contingence “thème nucléaire x un argument” empilés.

Le tableau analysé est un tableau 5 modalités x (6 x 24) modalités.

Pour le thème des centrales :

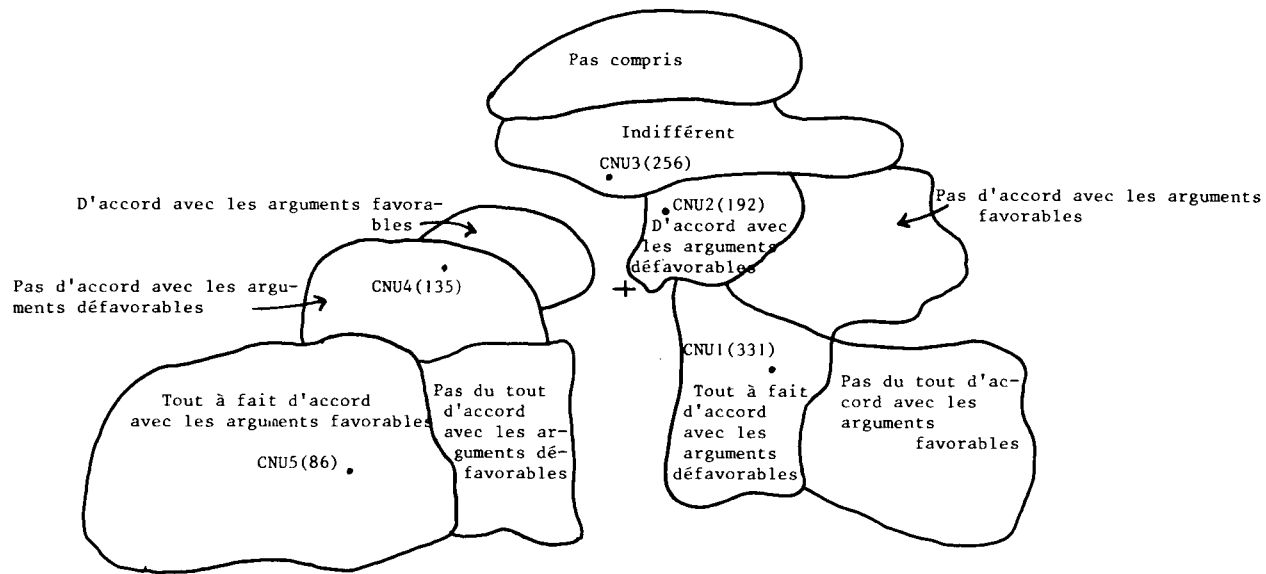
- la modalité 6 a été réunie à la modalité 3.

Pour les arguments :

- la modalité 6 a été réunie à la modalité 3, la modalité 7 “pas compris” étant conservée.

(p. 145)

Liaison du nucléaire avec les arguments
Analyse factorielle des correspondances
Plan 1-2



ANNEXES

ANNEXE 1

1 – Le premier volet : les thèmes

1. La libéralisation de l'avortement est une bonne chose.
2. La publicité est indispensable.
3. On ne peut pas éviter la hausse des prix.
- 4. Il faut continuer à construire des centrales nucléaires.
5. Les médecins méritent notre confiance.
6. Dieu existe.
7. Il faut réduire au maximum les écarts entre les revenus.
8. Il faut soutenir le mouvement pour le Larzac.
9. Il faut tout faire pour que la France obtienne plus de médailles aux Jeux Olympiques.
10. On peut avoir confiance en la Justice.
11. Il faut qu'en France on arrive à vivre comme aux Etats-Unis.
12. La force de frappe est indispensable.
13. L'impôt sécheresse était nécessaire.
14. Il y a trop d'industries dans notre région.
15. Il faut supprimer la peine de mort.
16. Les étudiants vivent en parasite de la société.
17. Il faut dépenser beaucoup d'argent pour l'énergie solaire.
18. La France s'ennuie depuis mai 1968.
19. Il y a trop de travailleurs immigrés.
20. Il faut limiter les héritages.
21. Il fallait construire Concorde.
22. On doit lutter énergiquement contre la pornographie.
23. Ils nous prennent pour des abrutis à la télévision.
24. La police ne remplit pas sa mission.
25. Il faut réduire au maximum le pouvoir de Paris et donner beaucoup de pouvoir aux régions.
26. On doit augmenter fortement l'aide aux pays sous-développés.
27. La pollution est terriblement préoccupante.
28. Avec le temps le progrès technique résoud tous les problèmes.
29. Le tabac est un fléau.

30. Avec les intellectuels on ne fait pas grand chose.
31. On doit se sacrifier pour la patrie.
32. Les pays pétroliers deviennent beaucoup trop puissants.
33. On doit tout faire pour la jeunesse.
34. Il faut faire un gros effort pour encourager la natalité.
35. Au nom du progrès scientifique on fait plus de mal que de bien.
36. Les soldats doivent pouvoir constituer des syndicats.
37. La famille doit rester la base de la société.
38. Il faut chercher à travailler le moins possible.
39. Il faut interdire la circulation automobile dans les villes.
40. Il faut adhérer aux associations de défense du consommateur.
41. On ne devrait plus se marier.
42. On doit tout faire pour maintenir la croissance économique.
43. La femme est encore opprimée.
44. La réduction des dépenses militaires s'impose.
45. Il ne faut pas hésiter à inculper le chef d'entreprise quand les conditions de sécurité sont insuffisantes.
46. Les prostituées doivent payer de lourdes amendes.
47. Les très grosses entreprises doivent être nationalisées.
48. Bientôt sur la terre on ne trouvera plus de pétrole, de charbon, de fer, etc. et cela conduit à la catastrophe.
49. Il est nécessaire de censurer certains livres.
50. Le Gouvernement manque d'efficacité.
51. Il faut respecter les convenances.
52. Le chômage est très angoissant.
53. Il faut tout faire pour empêcher le petit commerce de disparaître.
54. On ne se sent plus en sécurité.
55. Il ne faut pas hésiter à s'endetter.
56. Si j'avais plus d'argent à dépenser, je n'hésiterais pas à le dépenser à mieux manger.

2 – Le deuxième volet : l'image de marque

1. Les employés de l'EDF sont sympathiques.
2. Les employés des PTT sont sympathiques.
3. Les employés de la SNCF sont sympathiques.
4. Pour l'EDF le client est roi.
5. Pour les PTT le client est roi.
6. Pour la SNCF le client est roi.
7. L'EDF fait l'admiration des étrangers .

8. Les PTT font l'admiration des étrangers.
9. La SNCF fait l'admiration des étrangers.
10. La qualité des services se dégrade à l'EDF.
11. La qualité des services se dégrade aux PTT.
12. La qualité des services se dégrade à la SNCF.
13. Les informations fournies par l'EDF sont suffisantes.
14. Les informations fournies par les PTT sont suffisantes.
15. Les informations fournies par la SNCF sont suffisantes.
16. Les employés de l'EDF bénéficient d'avantages importants de toutes sortes.
17. Les employés des PTT bénéficient d'avantages importants de toutes sortes.
18. Les employés de la SNCF bénéficient d'avantages importants de toutes sortes.
19. L'EDF a une influence importante auprès du Gouvernement.
20. Les PTT ont une influence importante auprès du Gouvernement.
21. La SNCF a une influence importante auprès du Gouvernement.

3 – Le troisième volet : les arguments

1. L'énergie nucléaire peut assurer notre indépendance énergétique.
2. En imposant le nucléaire on impose un choix de société.
3. Les déchets posent un problème sérieux et non résolu.
4. L'énergie nucléaire est une énergie propre par rapport au pétrole.
5. Dans les centrales nucléaires les travailleurs courent un risque certain.
6. Le développement de l'énergie nucléaire stimule la recherche scientifique.
7. Les centrales nucléaires engagent irrémédiablement l'avenir de nos enfants.
8. L'énergie nucléaire est une découverte de notre époque, il faut aller de l'avant et vivre avec notre temps.
9. Les centrales existantes n'ont jamais connu d'accidents sérieux.
10. Il y a des savants qui sont opposés au nucléaire.
11. Ne pas développer l'énergie nucléaire obligerait à ralentir la croissance économique.
12. L'énergie nucléaire est la seule solution immédiate à la crise de l'énergie.
13. La radioactivité des centrales provoquera des cancers.
14. Le refus du nucléaire mettrait la France en retard vis-à-vis des autres pays.
15. Les centrales nucléaires vont être la cible des terroristes.

16. L'énergie nucléaire permet la prolifération de la bombe atomique.
17. Une erreur humaine peut provoquer une catastrophe dans les centrales nucléaires.
18. Les risques nucléaires seront prochainement éliminés.
19. Les centrales nucléaires créent des emplois locaux.
20. Si on prend autant de précautions c'est que des accidents graves peuvent se produire.
21. On ne s'en aperçoit pas quand on est soumis aux radiations.
22. Les spécialistes du nucléaire sont des gens très sérieux.
23. L'échauffement des eaux des rivières par les centrales nucléaires pose des problèmes très difficiles à résoudre.
24. Il n'y a aucune raison d'avoir peur des centrales nucléaires.
25. On ne doit jamais construire sur des terres agricoles.
26. La vie n'est plus la même quand on habite près d'une centrale.
27. On ne nous donne pas assez d'informations sur les centrales.
28. C'est avantageux d'avoir une centrale dans sa localité.

ANNEXE 2

CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES

1 – Méthodes de détermination des CSP

1. La méthode la plus simple et la plus rapide consiste à regrouper les réponses ayant trait à la profession à l'intérieur des 10 grands groupes établis par l'INSEE depuis les années 50 (table 1). Outre sa simplicité et sa rapidité, ce procédé a l'avantage de permettre, à un niveau très général, d'établir des comparaisons entre différentes études du même type, passées ou à venir.

2. A l'intérieur des 10 grands groupes socio-professionnels, l'INSEE a procédé à une classification plus fine en 39 CSP (table 1).

Ces catégories mises au point par l'INSEE entendent répondre à plusieurs impératifs :

- a) être homogènes,
- b) permettre une hiérarchisation,

- c) permettre un codage non ambigu,
- d) obtenir des résultats significatifs.

D'autre part, la classification en 39 CSP est un découpage empirique fondé sur quatre critères intuitifs qui se combinent de façon non systématique :

- a) clivage salariés / non salariés,
- b) hiérarchie selon la qualification,
- c) hiérarchie selon la responsabilité,
- d) séparation des secteurs d'activité.

Il est possible, tout en respectant les critères énumérés plus haut, de les combiner de manière différente, de telle sorte que la classification soit mieux adaptée aux objectifs de notre étude. C'est pour cette raison que nous avons abandonné, dans un premier temps, la solution de facilité qui consiste à coder les questionnaires directement d'après les 39 CSP de l'INSEE.

I – La méthode choisie

Dans un premier temps, il convient de mettre en parallèle nos objectifs et les contraintes dont il nous a fallu tenir compte dans la réalisation de ces objectifs.

1. Un premier objectif est de constituer une grille très fine contenant le plus grand nombre possible de catégories, de façon à perdre le moins possible d'information.

2. Un second objectif est d'établir cette grille d'après les réponses aux questions concernant la profession.

3. Un troisième objectif est de respecter autant que possible le cadre des 39 CSP définies par l'INSEE de façon à pouvoir, par regroupement, revenir à ces catégories pour le besoin éventuel de comparaisons avec d'autres études.

D'autres critères ont été considérés :

- a) un critère de taille,
- b) un critère où intervient la compétence au niveau de la formation et des responsabilités,
- c) des critères plus vagues touchant au type de profession, à l'environnement dans lequel elle s'exerce, à l'état d'esprit particulier qu'elle implique.

La grille à laquelle on a abouti par subdivision des 39 CSP de l'INSEE comporte 82 catégories (voir tables 2 et 3) d'après lesquelles ont été codés les 1 500 questionnaires de l'enquête.

Certaines de ces catégories ont du être modifiées au cours des premières exploitations statistiques des questionnaires. Comme nous avons pris soin d'établir une grille très fine, la plupart des modifications vont dans le sens de l'agrégation de deux ou plusieurs catégories.

A la suite de manipulations tenant compte de la taille des catégories (trop petite ou trop grande) et de la différence non discernable de certaines catégories, un regroupement en 45 CSP a été effectué (tables 2, 3 et 4).

III – Le regroupement final en 15 catégories socio-professionnelles

Les 45 CSP obtenues sont assez fournies pour pouvoir être traitées statistiquement et assez homogènes pour qu'on puisse interpréter leurs positions relatives vis-à-vis de l'ensemble des questions proposées. Cependant elle sont encore trop nombreuses et pas assez "étoffées" pour que l'on puisse saisir par le moyen d'autres analyses les mécanismes d'association des objets qui caractérisent chacune d'elles. C'est pourquoi elles doivent être à nouveau regroupées.

Pour effectuer ces regroupements on fait appel, comme précédemment, aux critères de l'INSEE (critères énoncés plus haut).

Cependant, pour pallier la perte d'homogénéité liée à tout regroupement, il est apparu nécessaire de faire appel à deux autres critères : d'abord, *la participation au système culturel* où interviennent entre autres des différences de génération, d'éducation, de revenus, de lectures, d'écoute, etc. ; ensuite, *la participation à la lutte pour le contrôle* du système de production et du modèle culturel qui apparaît à travers les différences d'opinion sur les instances de conflit.

La table 5 résume le résultat de ces derniers regroupements.

TABLE 1. -- Liste des groupes et des catégories socio-professionnelles
d'après l'INSEE.

<u>Code</u>	<u>Nomenclature</u>	<u>Code</u>	<u>Nomenclature</u>
0.	AGRICULTEURS EXPLOITANTS -----	00	Agriculteurs exploitants
1.	SALARIES AGRICOLES -----	10	Salariés agricoles
2.	PATRONS de l'INDUSTRIE et du COMMERCE -----	21	Industriels
		22	Artisans
		23	Patrons pêcheurs
		26	Gros commerçants
		27	Petits commerçants
.	PROFESSIONS LIBERALES et CADRES SUPERIEURS -----	30	Professions libérales
		32	Professeurs; professions littéraire et scientifiques
		33	Ingénieurs
		34	Cadres administratifs supérieurs
.	CADRES MOYENS -----	41	Instituteurs; professions intellec- tuelles diverses
		42	Services médicaux et sociaux
		43	Techniciens
		44	Cadres administratifs moyens
.	EMPLOYES -----	51	Employés de bureau
		53	Employés de commerce
5.	OUVRIERS -----	60	Contremaîtres
		61	Ouvriers qualifiés
		63	Ouvriers spécialisés
		65	Mineurs
		66	Marins et pêcheurs
		67	Apprentis ouvriers
		68	Manœuvres
7.	PERSONNEL de SERVICE -----	70	Gens de maison
		71	Femmes de ménage
		72	Autre personnel de service
.	AUTRES CATEGORIES -----	80	Artistes
		81	Clergé
		82	Armée - police
.	PERSONNES NON ACTIVES -----	91	Etudiants et élèves
		92	Militaires du contingent
		93	Anciens agriculteurs
		94	Retirés des affaires
		95	Retraités du secteur public
		96	Anciens salariés du secteur privé
		97	Autres personnes non actives de moins de 17 ans
		98	Autres personnes non actives de 17 à 64 ans
		99	Autres personnes non actives de 65 ans et plus

TABLE 2. -- Premier regroupement des catégories socio-professionnelles :
population active.

<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>
1. Gros agriculteurs exploitants	2	1 AGRICULTEURS EXPLOITANTS	42
2. Petits agriculteurs exploitants	40		
4. Salariés agricoles	7	2 SALARIES AGRICOLES	7
6. Industriels, entrepreneurs	1	3 PATRONS ENTR. COMMERCE	6
10. Commerçants : luxe, gros	3		
11. Commerçants : gestion, banque	2		
7. Artisans patrons	18	4 ARTISANS PATRONS	18
8. Artisans salariés	23	5 ARTISANS SALARIES	23
12. Commerces alimentaires	6	6 COMMERCES ALIMENTAIRES	6
13. Commerces de service	8	7 COMMERCES SERVICE	8
14. Autres commerces	11	8 AUTRES COMMERCES	11
15. Médecins	9	9 PROFESSIONS LIBERALES	16
16. Juristes	1		
18. Urbanistes	2		
24. Ingénieurs	4		
19. Enseignants	18	10 ENSEIGNANTS	23
21. Administrateurs de l'enseignement	3		
62. Artistes, comédiens	2	11 CADRES SUPERIEURS	5
25. Cadres supérieurs	5		
26. Instituteurs	15	12 INSTITUTEURS	16
27. Intellectuels divers	1		
28. Services sociaux	2	13 SERVICES SOCIAUX	10
29. Services médicaux	8		
30. Techniciens responsables	2	14 CONTROLEURS	14
31. Techniciens inspecteurs	12		
32. Techniciens spécialistes	24	15 TECHNICIENS	24
33. Cadres moyens administration	9		
34. Cadres moyens finance	10	16 CADRES MOYENS	21
35. Cadres moyens droit	2		
36. Cadres moyens commerce	15	17 REPRESENTANTS DE COMMERCE	15
40. Employés de commerce	34		
37. Employés de l'administration	52	18 EMPLOYES DE COMMERCE	34
38. Employés de banque	7		
41. Contremaîtres	8	19 AUTRES EMPLOYES	59
47. Mineurs responsables	2		
43. Ouvriers qualifiés travaux de précision	29	20 CONTREMAITRES	10
45. Ouvriers spécialisés travaux de précision	41	21 OUVRIERS QUALIFIES	29
42. Ouvriers qualifiés travaux de force	4	22 OUVRIERS SPECIALISES	41
44. Ouvriers spécialisés travaux de force	12		
52. Manoeuvres	5	23 OUVRIERS: GROS TRAVAUX	21
53. Ouvriers de nettoyage	13		
55. Gens de maison	4	24 OUVRIERS: NETTOYAGE	13
56. Femmes de ménage	9		
57. Chauffeurs de taxi, garçons de café	5	25 FEMMES DE MENAGE	13
58. Hôtesses, réceptionnistes	1		
59. Gardiens	8	26 PERSONNEL DE SERVICE	14
60. Aides sociaux	14		
64. Haut clergé	2	27 AIDE SOCIALE	14
65. Bas clergé	3		
66. Armée, police : exécutants	13	28 CLERGE	5
82. Armée, police : officiers	2		
		29 ARMEE, POLICE	15

TABLE 3. — Premier regroupement des catégories socio-professionnelles :
population non active.

<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>
67. Lycéens	11	ETUDIANTS	36
70. Etudiants	23		
72. Militaires appelés	2	MOYENS RETRAITES	46
73. Anciens gros agriculteurs	2		
74. Anciens petits agriculteurs	4		
76. Retirés des affaires	10		
77. Retraités supérieurs	5	PETITS RETRAITES	138
78. Retraités moyens	158		
79. Petits retraités	5		
80. Femmes au foyer	221	(voir détail dans table 4)	
81. Pensionnés, veuves	26	AUTRES INACTIFS	26

TABLE 4. — Les femmes au foyer d'après la catégorie socio-professionnelle
de leur conjoint.

<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>
80. Femmes au foyer	221	33 SANS CONJOINT	4
		35 FEMMES DE PAYSANS	7
		36 FEMMES D'ARTISANS	22
		37 FEMMES DE PATRONS	30
		38 FEMMES D'ENSEIGNANTS	6
		39 FEMMES DE CADRES	10
		40 FEMMES DE TECHNICIENS	14
		41 FEMMES D'EMPLOYES	15
		42 FEMMES D'OUVRIERS	57
		43 FEMMES DE MANOEUVRES	5
		44 FEMMES DE POLICIERS	8
45 FEMMES D'INACTIFS	43		

TABLE 5. — Regroupement final des catégories socio-professionnelles.

<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>		<u>Nomenclature</u>	<u>Fréquence</u>
1. Agriculteurs exploitants	42	}	1 AGRICULTEURS	49
2. Salariés agricoles	7			
3. Patrons d'entreprise et commerce	6	}	2 PATRONS ENTREPRISE ET COMMERCE	49
4. Artisans patrons	18			
6. Commerces alimentaires	6			
7. Commerces de service	8			
8. Autres commerces	11			
9. Professions libérales	16	}	3 PROFESSIONS LIBERALES ET CADRES SUPERIEURS	26
11. Cadres supérieurs	5			
28. Clergé	5	}	4 ENSEIGNANTS ET ETUDIANTS	75
10. Enseignants	23			
12. Instituteurs	16			
30. Etudiants	36			
13. Services sociaux	10	}	5 TECHNICIENS ET CADRES MOYENS	70
15. Techniciens	24			
16. Cadres moyens	21			
17. Représentants de commerce	15			
18. Employés de commerce	34			
19. Autres employés	59	}	6 EMPLOYES	93
5. Artisans salariés	23			
14. Contrôleurs	14	}	7 CONTREMAITRES, OUVRIERS QUALIFIES	76
20. Contremaîtres	10			
21. Ouvriers qualifiés	29			
22. Ouvriers spécialisés	41			
23. Ouvriers : gros travaux	21	}	8 OUVRIERS SPECIALISES ET MANOEUVRES	75
24. Ouvriers : nettoyage	13			
25. Femmes de ménage	13	}	9 PERSONNEL DE SERVICE	41
26. Personnel de service	14			
27. Aide sociale	14			
29. Armée, police	15	}	10 ARMEE, POLICE	23
44. Femmes de policiers	8			
31. Moyens retraités	46	}	11 RETRAITES	227
32. Petits retraités	138			
45. Femmes d'inactifs	43	}	12 AUTRES INACTIFS	30
33. Femmes sans conjoint	4			
34. Autres inactifs	26	}	13 FEMMES DE PATRONS ET DE CADRES	60
37. Femmes de patrons	30			
38. Femmes d'enseignants	6			
39. Femmes de cadres	10			
40. Femmes de techniciens	14	}	14 FEMMES D'ARTISANS ET D'EMPLOYES	44
35. Femmes de paysans	7			
36. Femmes d'artisans	22			
41. Femmes d'employés	15			
42. Femmes d'ouvriers	57			
43. Femmes de manoeuvres	5	}	15 FEMMES D'OUVRIERS ET DE MANOEUVRES	62

ANNEXE 3

LA NOMENCLATURE DES JOURNAUX ET DES MAGAZINES

I – Nomenclature des quotidiens

Liste et codes des différentes rubriques considérées au niveau des quotidiens :

1. FRANCE-SOIR
2. OUEST-FRANCE
3. LE MONDE
4. LE PARISIEN LIBERE

Outre les différentes éditions du PARISIEN (LE PARISIEN VAL D'OISE, par exemple), cette rubrique comprend, OISE MATIN ET SEINE et MARNE MATIN.

5. LE FIGARO
6. LE PROGRES

Outre le PROGRES, cette rubrique comprend LA TRIBUNE et L'ESPOIR.

7. LA VOIX DU NORD
8. SUD-OUEST

Outre SUD-OUEST, cette rubrique comprend LA FRANCE et LA CHARENTE LIBRE.

9. LE DAUPHINE LIBERE
10. L'AURORE
11. LA NOUVELLE REPUBLIQUE DU CENTRE OUEST
12. L'EST REPUBLICAIN

Outre L'EST REPUBLICAIN, cette rubrique comprend LE BIEN PUBLIC, LA HAUTE MARNE LIBEREE, LES DEPECHEs DU CENTRE EST, LES DEPECHEs DE FRANCHE COMTE, LE COMTOIS, L'ALSACE et L'ARDENNAIS.

13. L'HUMANITE

Outre L'HUMANITE, cette rubrique comprend LA MARSEILLAISE et L'ECHO DU CENTRE.

14. LE PROVENCAL

Outre LE PROVENCAL, cette rubrique des journaux de la gauche non communiste comprend LE SOIR, VAR MATIN, LE QUOTIDIEN DE PARIS, LIBERATION, ROUGE et LE POPULAIRE.

5. Divers

Cette rubrique comprend :

- Les journaux sportifs : L'EQUIPE, PARIS-TURF, SPORT COMPLET, LES COURSES, etc.
- Les journaux catholiques : LA CROIX, etc.
- Les journaux financiers : LES ECHOS, LA COTE DESFOSSES, etc.

16. Régional

Cette rubrique comprend les quotidiens régionaux non placés précédemment dans la liste.

17. Aucun.

II – Nomenclature des magazines

Liste et codes des différentes rubriques considérées au niveau des magazines.

1. LE NOUVEL OBSERVATEUR
2. LE POINT
3. L'EXPRESS
4. ELLE

Outre ELLE, cette rubrique comprend MARIE CLAIRE et LA MAISON DE MARIE CLAIRE.

5. QUE CHOISIR

Outre QUE CHOISIR, cette rubrique comprend 50 MILLIONS DE CONSOMMATEURS, LES COOPERATEURS DE FRANCE, LA GUEULE OUVERTE et LE SAUVAGE.

6. LE CANARD ENCHAINE

Outre le CANARD ENCHAINE, cette rubrique comprend CHARLIE HEBDO.

7. ICI PARIS

Outre ICI PARIS, cette rubrique comprend LE MEILLEUR, DETECTIVE, FRANCE DIMANCHE et MINUTE.

8. POLITIQUE HEBDO

Outre POLITIQUE HEBDO, cette rubrique comprend L'HUMANITE DIMANCHE et LA VIE OUVRIERE.

9. LA VIE CATHOLIQUE

Outre LA VIE CATHOLIQUE, cette rubrique comprend LE PELERIN DU XX^{ème} SIECLE, L'ECHO DE NOTRE TEMPS, PANORAMA CHRETIEN et LE MESSAGE DU SECOURS CATHOLIQUE.

10. Autres hebdomadaires d'actualité

Cette rubrique comprend PARIS-MATCH, VALEURS ACTUELLES, JOURS DE FRANCE, POINT DE VUE (IMAGES DU MONDE), etc.

11. Bricolage

Cette rubrique comprend les journaux parlant de mode, du foyer ou de la vie familiale, de la maison, du bricolage ou du jardinage ; on y trouve MARIE FRANCE, VOGUE, MODES ET TRAVAUX, POUR VOUS MADAME, FEMMES D'AUJOURD'HUI, 100 IDEES, PARENTS, RUSTICA, MON JARDIN, FEMME PRATIQUE, LES DOIGTS D'OR, ECHO DE LA MODE, CLAIR FOYER, etc.

12. Presse de cœur

Cette rubrique comprend BONNE SOIREE, INTIMITE, CONFIDENCES, NOUS DEUX, etc.

13. TELE 7 JOURS

Outre TELE 7 JOURS, cette rubrique comprend TELE POCHE, TELERAMA, TELE STAR, TOP TELE, etc.

14. Presse sportive

Cette rubrique comprend les journaux de sports (FOOT et RUGBY...), ou ceux s'intéressant à l'automobile et à la moto ou aux week-ends.

15. Presse agricole

Cette rubrique comprend L'AVENIR PAYSAN, ELEVAGE, LA FRANCE AGRICOLE, AGRI 7, FOYER RURAL, CULTIVER, etc.

16. Divers – Jeunesse

Cette rubrique comprend SELECTION DU READER'S DIGEST, CONSTELLATION, SCIENCE ET VIE, HISTORIA, PEUPLES DU MONDE, TINTIN, etc. Certains magazines professionnels ont été inclus dans cette rubrique.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] P. CAZES, A. BAUMERDER, S. BONNEFOUS et Col. – “Codage et analyse des tableaux logiques. Introduction à la pratique des variables qualitatives”. *Cahiers du BUR0*, n° 27, Paris 1977.
- [2] S. FRIEGEN. – “Public education for Energy policy decisions”. Conférence de Salzbourg, mai 1977.
- [3] M. PAPP, K. LANG. – “The public discussion about the peaceful utilization of nuclear energy in the Federal Republic of Germany and the information and discussion campaign of the Federal Government”. Conférence de Salzbourg, mai 1977.
- [4] M. FISHBEIN, H.J. OTWAY. – “The determinants of attitude formation : an application to nuclear power”. Research memorandum IIASA, 1976.
- [5] H.J. OTWAY. – “A review of research of the identification of factors influencing the social reponse to technological risks”. Conférence de Salzbourg, mai 1977.
- [6] H.J. OTWAY, P.D. PAHNER, J. LINNERROTH. – “Social values in risk acceptance”. Research memorandum IIASA, 1975.
- [7] R. BARTHES. – “Mythologies”, Ed. du Seuil, 1970.
- [8] D. AGRAFIOTIS et Col. – “Le public et le nucléaire”. Conférence de Salzbourg, mai 1977.
- [9] L. LEBART, A. MORINEAU, N. TABARD. – “Techniques de la description statistique : méthodes et logiciels pour l'analyse des grands tableaux”. Dunod, Paris.
- [10] J.P. BENZECRI. – “L'analyse des données”. Dunod, Paris.

- [11] F. CAILLIEZ, J.P. PAGES. – “Introduction à l’analyse des données”. SMASH, Paris 1976.
- [12] F.W. YOUNG, J. de LEEUW, U. TAKANE. – “Multiple and Canonical Regression with a mix of qualitative and quantitative variables: an alternating least squares method with optimal scaling features”. University of North California, Report 146, 1975.
- [13] M. TENENHAUS. – “Analyse en composantes principales d’un ensemble de variables nominales ou numériques”. *Revue de Statistique Appliquée*, 1977.
- [14] E. CLOUTIER. – “Méthodes d’analyse dans les études et les enquêtes sur l’opinion publique. A propos des thèmes d’actualité considérés comme thèmes d’expression”. Thèse 3^{ème} Cycle, Paris VI, 12 juin 1978.
- [15] P. CAZES, J.P. LECOUTRE. – “Etude de quelques problèmes de codage en analyse des correspondances”. *Cahiers du BUR0* n° 27, Paris 1977.
- [16] J. FABRE, D. AGRAFIOTIS et Col. – “Thèmes d’actualité et thèmes d’expression”. EDF, décembre 1977.