

Collection de références

CHAIRE QUETELET 1981

"POPULATION ET STRUCTURES SOCIALES"

INTERET D'UNE TYPOLOGIE DE POPULATION
ISSUE DE L'ANALYSE DES CORRESPONDANCES
POUR L'ETUDE DE LA FECONDITE ET DE L'ALLAITEMENT

Daniel BENOIT, Agnès GUILLAUME, Pierre LEVI, Jean PAPAIL

Démographes à l'ORSTOM

- Avril 1981 -

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 17.096 ex 1

Cote : B

19 MARS 1985

29 B17.096 ex 1

INTRODUCTION.

Toute étude de la population doit nécessairement prendre en compte un certain nombre de variables socio-économiques. Il est classique d'effectuer une analyse selon différents critères ainsi par exemple le type de résidence ou le niveau d'éducation. Souvent l'analyse est poussée plus loin, le croisement de plusieurs variables étant alors retenu. Mais ceci est satisfaisant pour deux raisons complémentaires, d'une part peu de variables sont prises en compte simultanément, d'autre part ces variables sont alors choisies selon un à priori du chercheur.

La méthode des correspondances permet de pallier à ces deux critiques, l'ensemble des variables socio-économiques sont étudiées simultanément sans que l'une soit privilégiée par rapport à une autre. Une typologie peut alors être tirée de cette analyse statistique.

La méthode de l'analyse des correspondances permet de définir des groupes-types qui représentent des indicateurs socio-économiques pour l'étude différentielle de la fécondité et de l'allaitement.

Les groupes-types ainsi définis constituent au regard de l'analyse une variable synthétisant un ensemble de caractéristiques socio-économiques communes à des individus répondant à deux conditions : ils doivent avoir la meilleure différenciation intergroupe et parallèlement la meilleure ressemblance intragroupe relativement à leur comportement vis à vis de la fécondité et de l'allaitement.

Une illustration de cette méthode sera donnée à propos de l'étude de la fécondité à partir de l'enquête mondiale fécondité au SRI LANKA et de l'étude de l'allaitement à partir de l'enquête mondiale fécondité en INDONESIE.

Principes de l'analyse des correspondances.

Le principe de base de la méthode est l'extraction d'une suite de facteurs indépendants issus d'un tableau de contingence multiple croisant deux séries de variables.

Pour l'analyse de la fécondité le tableau de contingence croise d'une part le nombre d'enfants nés vivants pour les femmes de 40 ans et + et d'autre part un certain nombre de variables démographiques (telles que l'âge au 1er mariage, le nombre d'enfants décédés, le désir de la dernière grossesse, etc ...) ainsi que des variables socio-économiques (telles que ethnie, instruction de la femme, du mari, religion, profession, etc ...). L'utilisation de la distance du chi deux par rapport au centre de gravité des profils permet la représentation simultanée des points lignes et des points colonnes du tableau de données. Ces points représentent deux nuages de départ, le nuage des individus et le nuage des caractères. L'analyse factorielle des correspondances, technique de réduction des données, décrit les proximités entre individus et les liaisons entre caractères, découvrant dans quelles directions principales les données s'écartent de l'hypothèse nulle d'indépendance.

En résumé l'analyse factorielle détermine les différentes modalités pour lesquelles la variable dépendante présente le même profil. La typologie de la population est constituée en cascade, un premier groupe d'individus est d'abord formé, de la population restante est extrait un deuxième groupe et ainsi de suite.

ILLUSTRATION

La procédure décrite ci-dessus portant sur 28 variables représentant 140 modalités (1) a permis de définir cinq sous-populations au SRI-LANKA et

(1) Ce nombre de modalités est variable selon le groupe d'âge considéré et le pays. Ainsi la modalité "30 ans de durée de mariage" n'existe pas pour le groupe 20-24 ans.

et six en INDONESIE.

Pour le SRI-LANKA :

Groupe 1 : La femme ou son époux ont plus de 10 ans d'études ou le mari occupe un emploi de cadre (SE1)

Groupe 2 : Tamil résidant ou non dans les Estates

Groupe 3 : Musulmans "Moor" (de religion ou descendant d'émigrés)

Groupe 4 : La femme ou son époux sont analphabètes ; ou l'époux est agriculteur ou n'a pas de revenu monétaire (SE3)

Groupe 5 : Reste de la population (SE2).

Pour l'INDONESIE :

Groupe 1 : La femme a occupé avant son mariage un emploi de cadre ou son mari a suivi des études supérieures

Groupe 2 : Couples résidants en milieu urbain

Groupe 3 : La femme pour son dernier emploi a reçu un salaire non monétaire

Groupe 4 : La femme était agricultrice avant son mariage ou elle travaille actuellement et a travaillé avant son mariage

Groupe 5 : La femme est illettrée ou son époux n'a pas été à l'école

Groupe 6 : Reste de la population.

Ces deux exemples montrent bien l'intérêt de la méthode qui ne privilégie à priori aucune variable. Ainsi pour le SRI-LANKA les groupes 1, 5, 4 représentent un niveau socio-économique et les deux autres des groupes ethniques homogènes. De même pour l'INDONESIE le groupe 2 est sélectionné sur un critère - le type de résidence - différent de celui des autres groupes plus socio-économiques.

Les tables 1, 2 donnent pour le SRI LANKA les taux de fécondité, les probabilités d'agrandissement selon la typologie issue de l'analyse des correspondances et selon le seul niveau d'instruction de la femme. Si ce dernier critère fait lui aussi apparaître des différences, pour connaître l'originalité et l'homogénéité des Tamils il est nécessaire de prendre le critère ethnique puis de croiser ce dernier avec l'instruction. Le processus ne s'arrête pas là si l'on pousse le souci de prendre en considération l'ensemble des variables enregistrées à l'enquête. Il faut également noter qu'un problème d'effectif se pose rapidement. En effet un croisement multiple entre variables implique que l'effectif dans chaque case est trop faible pour permettre d'affirmer l'existence d'une différence.

Cette remarque s'applique à la table 3 qui donnent des résultats sur l'allaitement en INDONESIE d'une part selon la typologie, d'autre part selon le type d'occupation de la femme.

L'analyse factorielle des correspondances apparaît donc comme un moyen puissant pour dégager une typologie d'une population. Son intérêt est évident lorsque les variables sont nombreuses car elle évite alors un travail fastidieux de sortie de tableaux.

Ceci ne doit pas faire oublier que cette méthode est essentiellement un préalable à l'analyse et qu'elle reste comme toutes les méthodes statistiques tributaires des variables introduites.

TABLE 1.

Taux de fécondité légitime pour les 2 années précédant l'enquête selon les groupes-types et le niveau d'éducation - Pour les femmes dont la durée du mariage est au moins égale à 2 ans.

(Effectifs de femmes entre parenthèses).

Groupes	Age actuel de la mère			
	< 20 ans	20-24 ans	25-34 ans	35 ans ou +
<u>Groupes-types</u>				
SE 1	-	394 (137)	251 (619)	61 (627)
SE 2	-	339 (186)	223 (599)	60 (773)
SE 3	-	337 (227)	251 (737)	77 (1365)
Indian Tamil	-	300 (70)	217 (265)	59 (281)
Moor	-	343 (51)	246 (126)	68 (147)
<u>Niveau d'éducation</u>				
10 ans ou +	-	392 (51)	255 (366)	98 (323)
6-9 ans	409 (22)	358 (211)	218 (634)	61 (653)
1-5 ans	339 (28)	324 (306)	244 (929)	66 (1274)
sans éducation	-	364 (103)	236 (416)	65 (941)
Ensemble	336 (73)	346 (671)	240 (2346)	68 (3193)

Table 2

Probabilité d'agrandissement selon les groupes-types et le niveau d'éducation pour les femmes âgées de 45-49 ans.

Parité	Groupes types					Niveau d'éducation				Ensemble
	SE1	SE2	SE3	Indian Tamil	Moor	10 ans ou +	6-9 ans	1-5 ans	sans éducation	
0	969	973	969	939	1000	966	944	951	981	970
1	916	961	949	948	936	930	988	958	935	943
2	866	918	948	836	886	755	875	938	937	916
3	894	897	931	885	872	825	925	913	913	911
4	809	881	904	904	941	788	853	889	912	885
5	764	836	874	796	906	731	819	842	873	850
6	662	730	797	718		579	663	792	784	761
7	600	639	810				571	702	843	742
8		667	706				528	712	760	699
9			528					555	509	543

TABLE 3

Pourcentage d'enfants allaités à un âge donné selon le rang de naissance, les groupes-types et le travail de la mère (enfants qui ont survécu à leur 2ème anniversaire et nés entre la 2ème et 5ème année précédant l'enquête)

AGE (mois)	Enfants rang 2 et +									Tous rangs de naissance								
	Groupes-types						Travail		Ensemble	Groupes-types						Travail		Ensemble
	1	2	3	4	5	6	à la maison	en dehors		1	2	3	4	5	6	à la maison	en dehors	
0	91	96	99	99	99	99	98	99	98	91	96	99	99	99	99	98	99	98
1	90	95	99	99	99	99	98	99	98	90	95	99	99	99	99	98	98	98
3	86	93	98	99	99	99	97	98	97	85	92	98	99	99	99	97	98	97
6	80	91	97	99	98	99	96	96	96	80	89	97	99	87	98	95	96	96
9	72	85	95	98	98	98	93	94	94	72	83	95	98	86	97	93	94	93
12	60	80	94	97	96	95	91	91	91	59	78	93	96	85	94	90	91	90
18	34	56	78	87	81	83	75	77	76	34	54	77	84	71	80	73	75	74
20	20	35	59	71	68	67	58	62	59	21	32	58	67	60	63	56	60	57
24	7	17	32	42	43	30	32	35	33	7	16	32	39	38	28	30	34	31
36	6	11	21	34	35	24	24	29	25	5	11	22	31	30	22	23	27	23
Effectif de femmes	242	346	693	979	412	256	2116	812	2928	327	415	867	1216	484	321	2637	993	3630