

JOHN MCFALL

Profils de priorité des consommateurs pour des biens durables

Journal de la société statistique de Paris, tome 113 (1972), p. 55-63

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1972__113__55_0

© Société de statistique de Paris, 1972, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) 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/>

III

VARIÉTÉS

**PROFILS DE PRIORITÉ DES CONSOMMATEURS POUR
DES BIENS DURABLES**

Il y a maintenant dix ans que Jacques Desabie a, dans cette revue, présenté ses commentaires sur l'emploi de l'analyse hiérarchique. A cette époque, son opinion de cette technique analytique était plutôt défavorable. Il avait tendance à douter de la possibilité d'obtenir des échelles valables pour des groupes des consommateurs par rapport à des ensembles de produits et concluait que la technique de l'analyse hiérarchique n'était guère plus qu'un outil de laboratoire. En se basant sur une enquête de l'I. N. S. E. E., il soutenait qu'il n'était pas possible, même approximativement, de classer les ménages selon leur mode de vie. Les ménages français, disait-il, ne placent pas les divers biens durables dans un même ordre de priorité.

Ces résultats semblent s'opposer à l'intuition en ce qui concerne les activités d'achat des consommateurs. On s'attendrait, par exemple, à trouver une certaine uniformité parmi les consommateurs dans le choix de biens durables et d'objets à acquérir pour équiper une maison. Un accord de ce genre devrait s'appliquer à des groupes importants de consommateurs. Il serait surprenant de découvrir que cette tendance à un accord sur les priorités d'achat soit totalement absent chez les consommateurs français, et clairement évidente parmi les ménages britanniques, israéliens ou américains. Il semble y avoir, en fait, des indications de plus en plus évidentes que l'analyse hiérarchique peut révéler des similarités d'une culture à l'autre dans l'attitude de choix longitudinal.

L'analyse hiérarchique a été utilisée pour accomplir les tâches suivantes :

- classer un groupe de soldats d'après l'intensité de leurs opinions sur l'effet de la présence de femmes sur le moral de l'armée;
- définir l'« image » d'un magasin;
- analyser l'attitude des gens sur les mariages entre blancs et noirs;
- mesurer la peur du combat chez les soldats.

Pour ces genres de travaux, on présente aux répondants une série de questions. A condition que les questions se rapportent toutes à un seul domaine ou à un seul univers de discours, les réponses nous permettront de classer les répondants selon un continuum d'attitudes par rapport au sujet choisi. Les questions forment un tout. Ensemble, elles devraient traiter exhaustivement la signification du domaine. Ainsi, on pourrait peut-être ranger les députés en demi-cercle à la chambre de l'extrême gauche à l'extrême droite d'après leurs réactions aux suggestions suivantes :

- il n'y a aucun moyen de reconcilier la théorie commerciale des Anglais avec celle du Marché commun;

- les Anglais doivent être exclus à tout prix;
- l'entrée de l'Angleterre devrait être repoussée pour une période indéfinie;
- nous ne devrions pas considérer les demandes de l'Angleterre avant ses élections;
- il est trop tôt pour admettre les Anglais.

Vous remarquez que le domaine se définit ainsi : « attitudes négatives envers l'inclusion de l'Angleterre dans le Marché commun ». Les réponses devraient s'étagier de l'opposition extrême à une opposition presque nulle. Ce serait une échelle intéressante puisqu'elle ne contiendrait que des députés qui sont indifférents, ou opposés jusqu'à un certain point. Si les réponses constituent une échelle, il en résultera une figure triangulaire typique, comme le montre le tableau 1 :

TABLEAU 1

Matrice de réponses

		Caractere				
		1	2	3	4	5
Type de repondant	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	0
	3	1	1	1	0	0
	4	1	1	0	0	0
	5	1	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0

Dans cette matrice I représente l'accord, et 0 représente le désaccord. Le domaine sera unidimensionnel si les cinq questions peuvent être classées sur le même continuum. Le domaine serait pluridimensionnel si l'on introduisait une ou deux questions qui ne se rapportent pas au domaine indiqué, par exemple : les Anglais font un excellent poisson aux frites.

Le coefficient de réproductibilité normalement utilisé pour indiquer la qualité de l'échelle montrera une valeur élevée lorsqu'on atteindra l'unidimensionnalité. Un coefficient bas indique normalement la pluridimensionnalité, c'est-à-dire que nous avons plus d'un seul univers de discours.

Bien que l'analyse de Guttman ait généralement été utilisée pour vérifier la présence de l'échelle là où le domaine est clairement défini, il n'y a pas de raison pour que cette technique ne soit pas employée à rebours, c'est-à-dire de vérifier, à l'aide de l'analyse hiérarchique appliquée aux réponses d'un groupe donné, si un univers de discours acceptable existe effectivement. Nous pourrions alors dire que le groupe de caractère ou de questions forme « un ensemble caractéristique ». Une extension de cette méthode est peut-être plus importante : si les caractères ou les questions d'un ensemble hiérarchisable sont présentés aux répondants d'une manière non systématique, et que les réponses soient transférées au scalogramme ⁽¹⁾, la présence d'une hiérarchie sera indiquée par le fait que les caractères se disposeront par ordre d'importance du plus au moins élevé. C'est cet ordre que nous pouvons appeler un « profil de priorité ». Le concept du profil de priorité a jusqu'à présent été appliqué à l'acquisition de biens durables par les consommateurs. Cela peut être un pas en avant dans l'analyse des habitudes d'achat du consommateur. Nous avons eu trop tendance par le passé à concentrer nos efforts à déterminer comment les consommateurs répartissent les sommes d'un budget pour des objets variés de façon à obtenir une satisfaction maximum sur *un*

1. Le tableau de bois percé de trous de Guttman est maintenant remplacé, bien entendu, par des programmes d'ordinateur.

point donné dans le temps. L'analyse du profil de priorité nous permettra de voir comment les consommateurs se fixent des buts d'achat à long terme, de façon à atteindre une utilité maximum pour une période de temps plus ou moins étendue de leur vie. La différence est du même genre que la différence entre un programme linéaire et un programme dynamique type Bellman. L'analyse du profil de priorité aiderait peut-être les économistes à définir les variables de « goûts », tâche qui s'est révélée difficile depuis Marshall.

Considérons les échelles d'articles suivantes pour les consommateurs ruraux et urbains de l'Amérique du Mid-West (tableau 2). Remarquons qu'il y a suggestion certaine d'un profil de priorité pour ces biens durables. Il y a des indications que les deux groupes principaux, outre qu'ils manifestent un degré certain d'accord sur le profil, semblent aussi présenter des différences dans l'alignement de position des biens durables. Par exemple, le séchoir à linge

TABLEAU 2

Profils de priorité pour des consommateurs urbains et ruraux

Urbain	Rural
1. Fer électrique	1. Fer électrique
2. Automobile	2. Automobile
3. Grille-pain électrique	3. Réfrigérateur
4. Radio	4. Radio
5. Aspirateur	5. Aspirateur
6. Réfrigérateur	6. Grille-pain électrique
7. Appareil de télévision	7. Appareil de télévision
8. Magnétophone	8. Machine à laver électrique
9. Rasoir électrique	9. Magnétophone
10. Machine à laver électrique	10. Rasoir électrique
11. Séchoir à linge électrique	11. Congélateur électrique
12. Congélateur électrique	12. Poêle à frire électrique
13. Poêle à frire électrique	13. Couverture électrique
14. Couverture électrique	14. Séchoir à linge électrique
15. Climatiseur	15. Climatiseur
16. Moteur hors bord	16. Moteur hors bord
17. Rotisserie	17. Rotisserie
N = 856 Rep = 0.85	N = 80 Rep = 0.89

automatique est placé plus bas sur le profil rural que sur le profil urbain. Ceci est peut-être dû à une prépondérance de conditions naturelles favorables au séchage à la campagne. Par contre, le réfrigérateur semble être placé plus haut sur le profil rural. Ceci est peut-être dû à la nécessité de faire des stocks à l'occasion de visites moins nombreuses aux magasins dans les régions rurales.

Mais que représente cet ensemble de biens durables? Est-ce un « ensemble caractéristique »? C'est certainement un échantillon important des appareils qui donnent le confort à une maison américaine. Mais il n'est pas assez représentatif pour être utilisé comme indicateur du niveau de vie, comme le proposait Desabie. L'ensemble de biens durables, de fait, n'était pas posé d'emblée. Les données de possession sur lesquelles les profils se basaient avaient été recueillies dans d'autres buts qu'une analyse du profil de priorité. Dans un cas de ce genre, l'enquêteur doit accepter la composition de l'ensemble telle qu'elle est fournie. Il n'est donc pas surprenant que les ensembles de biens durables provenant d'enquêtes sur l'acquisition, présentent rarement la cohésion entre les biens de consommation nécessaire à une analyse rigoureuse d'un profil de priorité. Considérons, par exemple, la liste suivante : radio, télévision, magnétophone, guitare, piano. Il est raisonnable de considérer cette liste comme un « sous-ensemble de passe-temps » et on s'attendrait sans hésitation à en tirer une échelle ou un profil de priorité pour des groupes typiques de consommateurs. Si, d'autre part,

nous considérons l'ensemble cité par Desabie, tiré du rapport de l'I. N. S. E. E. : téléphone, auto, machine à coudre, radio, il n'est pas surprenant qu'on n'ait pas pu trouver de profils d'analyse pour ce groupe. Chaque objet du groupe appartient probablement à des sous-ensembles différents. Ainsi, l'affirmation de Desabie selon laquelle il n'est pas possible de classer les ménages français d'après le niveau de vie pourrait s'expliquer par son choix d'un ensemble inadéquat de signes extérieurs de la richesse. Si l'on employait les ensembles avec une plus grande logique interne, c'est-à-dire avec un domaine plus étroitement défini, il est parfaitement possible que les ménages français se prêtent à des profils de priorité d'achat aussi facilement que les ménages américains.

Les profils de priorité que nous avons mentionnés jusqu'à présent dériveraient de la fréquence de possession de biens durables. Quelle est l'utilité de ces profils comme instruments de prédiction? Poser cette question, c'est poser le problème familier mais impitoyable de *cross section/time series*. La valeur pour la prédiction des profils dérivés des fréquences de possession dépendra de notre conviction plus ou moins forte que les habitudes d'achat du passé resteront inchangées dans le futur. Il n'y a, bien entendu, aucune raison pour qu'elles ne changent pas. Un profil de priorité dérivé des fréquences de possession perdra sa pertinence au bout d'un certain temps parce que la composition de l'ensemble de biens durables changera. Certains biens durables diminuent d'importance avec le temps et beaucoup se démodent. Ainsi, beaucoup de familles possèdent une bouillotte, mais on l'utilise rarement parce qu'on a une couverture électrique. De même, la plupart des ménages ont un fer à repasser électrique, mais on a tendance à l'utiliser moins souvent en raison des innovations en matière de lavage et de tissus. Un article peut être placé haut sur le profil dérivé des fréquences de possession, mais ce peut être une mauvaise indication de la valeur d'emploi de cet article. Si l'on veut que les profils de priorité soient utilisables pour la prédiction, il faut les baser sur les intentions d'achat exprimées par les consommateurs.

Un problème se présente immédiatement. Un profil de *cross section* est dérivé de données binaires : les consommateurs possèdent ou ne possèdent pas les articles du domaine. Comme nous l'avons vu, des échelles de Guttman peuvent être assemblées facilement à partir de données dichotomiques de ce genre. Les erreurs qui s'introduisent sont des erreurs de reportage : un consommateur peut déclarer qu'il possède un appareil de télévision alors qu'il n'en a pas. Il serait en principe possible d'éliminer ce type d'erreur en vérifiant scrupuleusement la possession réelle. Il ne resterait alors que des erreurs de hiérarchie. Lorsque nous basons un profil de priorité sur les intentions du consommateur, nous avons des erreurs de reportage, et nous avons un troisième type d'erreur, absent dans les enquêtes sur la possession de biens. Il s'agit de l'erreur qui provient de la répugnance ou de l'incapacité du consommateur à prédire quels biens durables il va réellement acheter à l'avenir. Le premier type d'erreur est d'ordre purement statistique et l'on doit s'y attendre. Le second est objectif et peut être éliminé par un sondage scrupuleux; le troisième type d'erreur, de nature subjective, ne peut jamais être éliminé complètement, mais on ne devrait pas, tout au moins, le rendre pire par l'emploi d'un mauvais plan de recherche. Dans une simple enquête de possession, il suffit de demander au consommateur s'il possède ou non l'article en question. Lorsque, d'autre part, on analyse les intentions d'acheter ou de remplacer, on doit donner au répondant plus de place pour exprimer son opinion qu'il n'est possible avec une simple question binaire. Ainsi, il ne peut pas s'attendre à ce qu'un consommateur puisse donner une simple réponse dichotomique (oui ou non) à la question : avez-vous l'intention d'acheter une automobile dans les six mois prochains? Le lui demander reviendrait à ignorer des renseignements utiles, puisque la réponse à une question de ce genre est, par sa nature, probabilis-

tique. Il y aurait moins de danger de ne pas obtenir des renseignements utiles si l'on permettait au répondant de donner sa réponse sous forme de probabilité. On poserait la question sous la forme suivante : quelle est la probabilité que vous achetiez une auto dans les six mois prochains? Le consommateur indiquerait sa réponse sur un continuum de ce genre :

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Le répondant comprendra peut-être plus facilement si le continuum de probabilité est mis sous forme de phrases plutôt que de chiffres.

INTENTIONS D'ACHETER

Si notre tâche consistait simplement à déterminer des profils de priorité de possession pour un groupe de consommateurs qui possèdent et utilisent un ensemble particulier de biens durables, ou si nous voulions simplement obtenir un profil de priorité pour un ensemble de biens durables qu'un groupe donné avait l'intention d'acheter, la vie serait simple. Cependant, le profil qui nous intéresse le plus est celui qui dérive des intentions d'acheter ou de remplacer d'un groupe composé de gens qui possèdent et d'autres qui ne possèdent pas certains articles, et aussi de gens qui ont l'intention, et d'autres qui ne l'ont pas, d'acheter ces mêmes articles. Par exemple, le répondant 1 peut avoir une brosse à dents électrique mais n'avoir que faiblement l'intention de la remplacer. Le répondant 2 peut avoir un appareil de télévision et le remplacerait *immédiatement* s'il tombait en panne. Le répondant 2 n'a pas de machine à laver électrique, mais son intention d'en acheter une est très ferme. Finalement, le répondant 4 n'a pas de Ferrari et déclare énergiquement qu'il n'en achètera jamais ⁽¹⁾. La demande projetée dérive de tous ces consommateurs, c'est-à-dire des achats accomplis par des consommateurs qui en avaient eu l'intention (et d'autres qui ne l'avaient pas eue) et des achats de remplacement par des gens qui possèdent actuellement l'article en question. Si nous voulons faire une hiérarchie utilisant un tel groupe de gens et un ensemble caractéristique de produits il nous faut trouver une méthode pour rendre équivalentes l'intensité de demande de ceux qui ont l'intention d'acheter et celle de ceux qui possèdent les articles.

L'enquête qui a été entreprise à San Diego attaquait ce problème de la manière suivante : on a présenté à chaque répondant une liste de denrées (l'ensemble caractéristique). Pour chaque denrée de la liste on lui a demandé s'il la possédait ou non. Les réponses ont produit les données binaires de possession. De plus, le répondant fournissait pour chaque produit ses intentions d'acheter ou de remplacer. S'il possédait l'article, il choisissait un des états suivants, indiquant son choix avec le numéro pertinent :

1. Je ne l'utilise jamais; je ne le remplacerai certainement jamais,
2. Je l'utilise rarement; je ne le remplacerai pas probablement,
3. Je l'utilise de temps en temps; je peux m'en passer,
4. Très utile; je le remplacerai certainement,
5. Je ne peux m'en passer.

S'il ne le possédait pas, il choisissait un des états suivants :

1. Je ne l'achèterai certainement jamais,
2. Peut-être que je l'achèterai éventuellement,

1. La probabilité n'est pas réellement zéro. Il y a une probabilité finie pour n'importe quel consommateur d'acquiescer n'importe quel article.

3. Probablement que je l'achèterai dans le courant de l'année prochaine,
4. Peut-être que je l'achèterai pendant les six mois prochains,
5. Je l'achèterai dès que je pourrai.

Des réponses typiques d'un ensemble de dix denrées peuvent être présentées à l'ordinateur comme ci-dessous :

00109	1211221112	5341254124
ID	Possession	Intentions
	(binaire)	(cinq points)

Clairement, le profil de priorité a été dérivé des données binaires, et le profil des intentions des données à cinq points.

Nous avons employé cette méthode dans une enquête à San Diego avec un ensemble de vingt-trois denrées, caractéristiques dans le sens que tous les biens utilisent l'énergie électrique ménagère. On a ajouté deux denrées de plus pour réaliser l'épreuve d'erreurs « non-set ». L'échantillon était composé de jeunes mariés. On a choisi cette période du cycle de vie parce qu'on a considéré que les consommateurs de cet âge sont ceux qui font le plus souvent des projets d'achats d'articles ménagers. Les profils principaux sont présentés sur le tableau 3.

Il était immédiatement évident que les profils se ressemblaient d'une façon remarquable quant à l'ordre dans lequel se classent les denrées. Les trois premiers appareils tiennent le même rang dans chaque profil, et beaucoup de denrées ne faisaient que changer d'une ou

TABLEAU 3

*Profil de priorité des nouveaux mariés
échantillon de San Diego*

Possession	Intentions
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fer électrique 2. Radio 3. Grille-pain électrique 4. Mixeur électrique 5. Appareil de télévision (noir et blanc) 6. Séchoir à cheveux 7. Poêle à frir électrique 8. Hi-fi 9. Aspirateur 10. Couverture électrique 11. Réfrigérateur 12. Machine à coudre 13. Broyeur à déchets 14. Brosse à dents électrique 15. Couteau à découper électrique 16. Rôtisserie 17. Peinture à l'huile 18. Machine à laver électrique 19. Appareil de télévision (couleur) 20. Cireuse électrique 21. Climatiseur 22. Séchoir à linge électrique 23. Laveur de vaisselle 24. Congélateur électrique 25. Table de billard 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fer électrique 2. Radio 3. Grille-pain électrique 4. Aspirateur 5. Réfrigérateur 6. Mixeur électrique 7. Hi-fi 8. Appareil de télévision (noir et blanc) 9. Séchoir à cheveux 10. Machine à laver électrique 11. Poêle à frir électrique 12. Broyeur à déchets 13. Couverture électrique 14. Machine à coudre 15. Séchoir à linge électrique 16. Appareil de télévision (couleur) 17. Couteau à découper électrique 18. Brosse à dents électrique 19. Rôtisserie 20. Peinture à l'huile 21. Laveur de vaisselle 22. Congélateur électrique 23. Climatiseur 24. Cireuse électrique 25. Table de billard
N = 250 Rep = .85	N = 237 Rep = .71

deux positions. Cependant, il nous paraît qu'il se manifeste des déplacements longitudinaux de la demande. Notons que l'appareil de télévision noir et blanc produit une courbe d'intentions d'achat négative et que celle-ci est compensée jusqu'à un certain degré par une

courbe positive du poste de télévision en couleur. Certains produits, tels que le couteau à découper électrique et la brosse à dents électrique, déclinent en popularité en dépit de la date récente de leur introduction. Sans doute, l'analyse des profils de priorité se prêtera à l'enquête de nouveaux produits.

LE PROBLÈME D'ÉQUIVALENCE

Les ordres de réponses sur la possession et les intentions ne sont pas, bien entendu, équivalents dans toute l'acception du terme. On n'a pas toutes les raisons nécessaires pour dire que la position 2 du profil de possession équivaut exactement à la position du profil d'intentions. Entretenir cette opinion, c'est faire une comparaison subjective du genre le plus difficile. La portée de nos dispositions envers les biens que nous possédons ne s'accorde pas avec nos dispositions envers les biens que nous ne possédons pas. Il y a quelque chose d'illusoire ou d'utopique dans les intentions d'acheter. Notre rapport avec les biens que nous possédons est dans un sens plus « réel » qu'avec les biens que nous n'avons pas encore acquis. Néanmoins, celui qui achète pour la première fois un article et celui qui ne veut que le remplacer (l'acheter pour la n^{ème} fois) contribuent tous les deux à la demande future. Dans ce sens on peut les considérer comme équivalents, ou peut-être quasi équivalents. Il nous faut nous efforcer plus sérieusement d'améliorer la méthode pour mesurer ce type de comparaison subjective.

TESTS DE SIGNIFICATION

Guttman a proposé une valeur de 0.9 du coefficient de reproductibilité pour indiquer un niveau acceptable de structure hiérarchique. Cependant, il n'a pas formulé complètement un test de signification pour cette fonction. Il nous paraît hors de doute qu'un certain niveau de confiance serait très utile pour renforcer cette technique statistique. Beaucoup de chercheurs se sont appliqués au problème mais on ne peut pas dire qu'ils ont atteint une solution satisfaisante. La raison principale de cet échec est qu'on ne peut guère appliquer les tests traditionnels aux problèmes de l'unanimité de groupes humains. On ne peut pas employer le même test de signification pour le pourcentage défectueux d'un échantillon de roulements à billes que pour examiner la stabilité d'un profil de priorité.

Si un certain nombre d'articles forme une structure hiérarchique il est très difficile d'en obtenir un enchaînement entièrement au hasard, puisque même une configuration non systématique de réponses produira de petites séquences d'accord. Une valeur de zéro pour le coefficient est difficile du point de vue théorique aussi bien qu'en pratique. Dans une échelle de k articles il y aurait 2^k profils de réponses possibles, $k + 1$ profils hiérarchiques, et $2^k - k - 1$ profils non hiérarchiques. N'importe lequel de ces profils de réponse pourrait être dû au hasard. La somme des erreurs de tous les profils de réponse de non échelle produirait l'erreur maximum d'échelle. Dans notre exemple au sujet des députés il y aurait 32 profils de réponses possibles, dont 6 sont des profils d'échelle et 26 sont des profils d'erreur possibles.

On peut alors former le coefficient de reproductibilité en prenant le rapport entre le nombre d'erreurs réelles et le nombre d'erreurs possibles (théoriques). C'est la méthode proposée par Borgatta (1). La distribution théorique formée de cette façon se prête à la

1. E. F. BORGATTA, « An Error Ratio for Scalogram Analysis », *Public Opinion Quarterly*, printemps 1955, pp. 97-100.

formation d'un test de signification, mais le calcul prendrait beaucoup trop de temps, même avec un très grand ordinateur. Dans l'enquête à San Diego il nous faudrait engendrer 2²⁵ profils. Beaucoup de chercheurs tel que Sagi (1), Menzel (2), Lœvinger (3), et Green (4) ont essayé de trouver des solutions pratiques au problème, en utilisant d'autres méthodes pour estimer l'erreur. Personne jusqu'ici n'a réussi.

Bien entendu, il y a une autre méthode pour établir des garanties d'exactitude dans les compilations statistiques autrement qu'avec un test de signification : c'est par la méthode de la réplique. Les chercheurs de sciences physiques sont plus attachés à la réplique que ne le sont ceux des sciences sociales, et pour des raisons évidentes : les événements humains se prêtent rarement à la réplique. Dans les sciences sociales, la réplique se présente ordinairement ou inopportune ou coûteuse, ou les deux à la fois. D'autre part, quant à l'analyse de profil de priorité, la réplique fréquente fait partie intégrante du processus. La tâche d'obtenir des données sur les profils de choix produira son propre indicateur d'exactitude. A San Diego, nous avons l'intention d'étudier les profils de priorité des nouveaux mariés chaque année.

STABILITÉ DES PROFILS

Guttman a suggéré qu'on prenne la valeur de 0.9 comme indication d'un niveau acceptable d'échelle. En même temps, il a recommandé qu'on prenne un échantillon de cent sujets, et même deux cents dans certains cas, « pour obtenir une représentation claire de la situation (5) ». Malheureusement, dans l'analyse hiérarchique nous n'employons pas les méthodes paramétriques de l'inférence statistique. Dans ce cas-ci, la loi des grands nombres assurera que, plus nous nous rapprochons de la vraie distribution d'échantillonnage au moyen d'épreuves fréquentes, plus il sera probable que la statistique et le paramètre se rejoindront. Quant à l'analyse hiérarchique, l'aspect de la population que nous voulons examiner est le degré d'unanimité regardant un univers particulier de discours. Dans ce cas, cet accord lui-même est toujours moins que parfait et quel que soit le nombre des réponses on n'atteindra pas la perfection. Par exemple, pour une échelle de cinq articles un échantillon de six personnes produira une échelle parfaite pourvu qu'il n'y ait nulle réponse de non échelle. D'autre part, il est possible qu'un échantillon de mille sujets ne produise pas une échelle valable s'il n'y a pas d'accord réel dans la population.

En outre, il faut que nous soyons prêts à accepter que les valeurs du coefficient soient plus basses pour les échelles subjectives que pour les échelles objectives. Ainsi, les profils de possession (objectifs) peuvent être obtenus avec l'aide de réponses dichotomes (oui/non) Cependant, les profils d'intentions qui utilisent les réponses multiples, contiennent des erreurs du troisième type, c'est-à-dire celles qui se produisent par suite de l'incapacité ou de la répugnance des consommateurs à donner une réponse. A cause de cette source additionnelle d'erreur, une valeur aussi basse que 0.7 pour le coefficient peut indiquer un degré acceptable de concordance.

1. P. C. SAGI, « A Statistical Test for the Coefficient of Reproducibility », *Psychometrika*, mars 1959, pp. 19-27.

2. H. MENZEL, « A New Coefficient for Scalogram Analysis », *Public Opinion Quarterly*, été 1953, pp. 268-280.

3. JANE LOEVINGER, « The Technique of Homogeneous Tests compared with some aspects of Scale Analysis and Factor Analysis », *Psychological Bulletin*, vol. 45, 1948, pp. 507-529.

4. B. F. GREEN, « A method of Scalogram Analysis using Summary Statistics », *Psychometrika*, vol. 21, 1956, pp. 79-88.

5. L. GUTTMAN, « Basis for Scalogram Analysis », dans S. A. Stouffer et al., *Measurement and Prediction*, Princeton : Princeton University Press, 1950, p. 78.

En tout cas, ce que nous cherchons c'est l'indication du sens général du profil, et dans l'analyse de profil de priorité ce sens peut se trouver moins dans le coefficient que dans l'ordre même des articles du profil. Considérons les résultats pour un ensemble de 25 articles. Pour faciliter l'exposition nous avons remplacé chaque article par une lettre de l'alphabet et nous avons classé les lettres (après coup) afin que le rendement d'un grand échantillon produise un message intelligible (tableau 4). Ce qui compte surtout c'est que le profil commence

TABLEAU 4
*Utilisant le sens d'une phrase
comme test d'échelle*

Échantillon	Valeur du Rep	Message (profil)
1. Échantillon de 100 réponses au hasard	0,25	p. lnia ner attI lé ituv
2. Échantillon de 10 réponses normales	0,49	te lliat np utetI evar. n
3. Échantillon de 25	0,58	ilt eaIt nupteti nariev.
4. Échantillon de 75	0,72	él Itait un petti narive.
5. Échantillon de 100	0,81	Il etait un petit navire.

à manifester son sens avant que le coefficient ne s'approche du niveau « acceptable ». Notons que si l'on obtient cent ensembles de réponses en consultant un tableau de nombres aléatoires, la configuration qui en résulte manque complètement de sens. Cependant, la valeur du coefficient n'est pas zéro. L'absence complète d'échelle est bien difficile à obtenir.

CONCLUSION

Personne ne prétendrait que l'analyse hiérarchique est l'outil le plus efficace. Cependant, elle est tout à fait sans égale dans un domaine où l'on cherche à découvrir l'accord qui se trouve parmi de grands groupes humains. En particulier, l'analyse du profil de priorité peut fournir aux économistes et aux théoriciens de marketing un moyen de faire des analyses plus significatives des intentions d'achat des consommateurs; elle peut peut-être aussi éclairer le problème des fluctuations de goût dans l'analyse économique. Finalement, on ose espérer que l'analyse du profil de priorité fournira des indices utiles sur la nature des différences et des ressemblances dans les processus d'acquisition des consommateurs des différentes parties du monde.

John McFALL
*San Diego State College
California*