

CAD

Notes de lecture : Marketing research, methods and Canadian practice

Les cahiers de l'analyse des données, tome 18, n° 4 (1993),
p. 477-488

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1993__18_4_477_0

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1993, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Les cahiers de l'analyse des données » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques

<http://www.numdam.org/>

**NOTES DE LECTURE:
MARKETING RESEARCH,
METHODS AND CANADIAN PRACTICE**

[MARCHÉ]

*analyse par J.-P. BENZÉCRI
d'un livre de Chuck CHAKRAPANI & Kenneth R. DEAL
Prentice Hall, Canada; 1992*

En ne séparant pas les exemples pratiques des principes théoriques, les auteurs entendent écrire un ouvrage d'enseignement qui, après avoir formé l'étudiant, ne cesse pas d'être utile au praticien dans son travail.

L'importance du sujet nous incite à donner de ce livre un compte rendu détaillé: notre incompetence devrait nous interdire toute critique; mais convaincu de ce que non seulement l'élaboration statistique a beaucoup à gagner à l'emploi systématique des méthodes multidimensionnelles; mais encore de ce que ces méthodes sont aptes à traiter des informations recueillies avec une souplesse qui, en l'état présent du métier, compromettrait l'interprétation; et de ce que, finalement, là, comme partout où l'on accumule des données, on peut trouver, avec la réponse à des questions techniques particulières qu'on se pose explicitement, une vue scientifique générale du domaine où l'on travaille; nous assumerons le risque de reprendre ce que nous n'avons pas compris et de suggérer l'infaisable à ceux qui font!

Il importe de citer souvent les auteurs: mais dans un domaine où les locutions artisanales foisonnent, une transcription littérale ne rendrait pas compte du sens. Nous avons donc pris un risque de plus, en proposant, entre guillemets, une interprétation plutôt qu'une traduction.

1 Définition du domaine des études de marché

L'ouvrage comprend 25 chapitres distribués en cinq parties de très inégale longueur. La première partie se propose de donner, en un seul chapitre (I), une définition des études de marché. Ne pouvant résumer ce que les auteurs ont bien dit avec concision, reprenons un exemple de problème d'étude de marché:

“Associé à un parti politique, vous voudriez prévoir les résultats d’une élection; et pour cela il faut savoir:

- 1) quel parti suscite le plus de sympathie?
- 2) si votre parti est en perte ou en progrès?
- 3) quels facteurs peuvent influencer sur les votes?
- 4) qui sont les indécis et pourquoi ne se sont-ils pas déterminés?”

Selon nous, le scrutin en cause fait suite à plusieurs autres: l’analyse de la répartition des votes, dans ces derniers scrutins, par unités géographiques, éventuellement pour un échantillon d’unités de petite taille, voire des bureaux de vote, donnerait une vue globale de la diversité sociopolitique de l’électorat; et suggérerait un plan de sondage efficace.

Après quelques entretiens ouverts avec divers électeurs, les 4 questions initialement posées seraient intégrées dans un questionnaire, consistant en une vingtaine de phrases, peu agressives, d’orientation contrastée; et soumis à l’appréciation des sujets sous forme d’échelles bipolaires.

Trouverait-on la réponse aux questions posées d’abord? et à quel prix? Sans charlatanisme, nous promettons au chercheur qui nous suivrait autre chose que de la sueur et des larmes: une connaissance familière des attitudes permanentes, dans leur diversité.

2 Conception d’un projet

Mais nous anticipons sur la deuxième partie, qui, en 3 chapitres (de II à IV), enseigne comment concevoir un projet d’étude de marché.

Voici l’un des problèmes proposés:

“Pourquoi notre part du marché diminue-t-elle?

avec, parmi plusieurs items (de a à g):

b) rythme auquel les consommateurs achètent le produit (sans distinction de marque);

d) changement dans l’idée qu’on se fait de la marque.”

Les auteurs savent bien que même b) ne se mesure pas comme on mesure la taille en faisant passer sous une toise... Ils mettent en garde contre la confusion entre ce qu’ils appellent variable *manifeste*, qu’ils croient pouvoir mesurer directement; et variable *latente*, que seul un enquêteur naïf assimilerait

à la réponse à une question. Selon eux, la question:

“combien d’unités de X achetez-vous par mois?”

ne reçoit pas de réponse fiable; e.g. parce que chaque sujet tient compte, à sa manière, des variations saisonnières, des occasions exceptionnelles; ils proposent donc de demander:

“combien d’unités de X avez-vous acheté la semaine dernière?”

Passons à une matière plus délicate:

Question: “Pourquoi prenez-vous de l’alcool?”

Réponse: “c’est par délassément, entre amis...”

Or, disent les auteurs, le comportement latent du sujet est une “dépendance vis-à-vis de l’alcool”.

On nous a rapporté que dans un pays où l’état civil n’est pas vraiment en place, les pouvoirs publics entreprirent naguères de demander à chaque conseil de village une estimation du nombre de ses administrés. Les réponses vinrent, toujours sousestimées, et généralement en dehors de toute vraisemblance, parce que les villageois subodoraient qu’il s’agissait de fixer l’assiette de l’impôt. L’enquête fut donc reprise en faisant courir le bruit que l’on préparait une distribution de subsides: les réponses revinrent alors, tout aussi fantaisistes, mais cette fois surestimées.

En va-t-il autrement au Canada? Il ne nous est pas permis d’attribuer aux Québécois l’individualisme de leur cousins d’Europe; mais c’est un proverbe britannique qui reconnaît à chacun le droit de se protéger des indiscrets par le mensonge quand il énonce:

“Ask no questions, You will be answered no lie.”

“Si vous ne voulez pas de mensonges, ne posez pas de questions”;

conseil lapidaire dont les gens du marketing hésiteront peut-être à faire leur profit.

Ici les auteurs recommandent de procéder indirectement; notamment par des techniques projectives, lesquelles consistent, en bref, à inciter l’interlocuteur à se trahir en lui tendant des amorces: phrases à terminer, récits à commenter.

Il est manifeste que ces conseils viennent d’experts, qui savent faire

déserrer les lèvres pincées. Mais après le choix judicieux de questions pertinentes, nous suggérons quant à l'interprétation l'hypothèse la plus sûre: les réponses ne sont pas à traiter comme des paroles ayant un sens, mais comme des comportements à décrypter. En effet, si l'analyse multidimensionnelle a fourni de ces réponses une typologie pertinente, de simples indices suffisent ensuite à attribuer un sens à chacun des types reconnus. À la vérité, nous ne demandons pas là un changement radical: nous offrons seulement à la finesse des enquêteurs l'appui de notre géométrie.

Quant à la collecte des informations, les auteurs citent entretiens téléphoniques et lettres: ils rappellent que l'on doit s'appliquer à faire leur juste place à ceux qui, réticents devant l'enquêteur, n'en représentent pas moins un segment du marché. Pour embrasser l'ensemble de la population, ils citent les études *Omnibus* et les *Panels*. Ces techniques nous intéressent parce qu'elles conduisent à s'affranchir des études particulières pour travailler à fonder celles-ci sur une connaissance sociologique générale.

Les panels sont souvent cités; les omnibus le sont moins: il s'agit de poser simultanément, dans un seul questionnaire, aux personnes interrogées, des questions dont chacune intéresse soit l'un soit l'autre d'un groupe de plusieurs clients différents de l'entreprise d'enquêtes. Les auteurs apprécient l'économie du procédé pour constituer un échantillon et prendre contact avec un public, éventuellement très particulier; mais ils déplorent que le client soit à l'étroit dans l'omnibus, n'étant pas libre d'interroger autant qu'il le voudrait. Le lecteur aura pressenti que notre rêve est que l'analyse simultanée des réponses aux questions posées par tous les clients, fournisse finalement à chacun de ceux-ci plus que ce qu'il n'a payé pour demander; car le comportement global d'un individu donne le sens de chacun de ses gestes; e.g. l'emploi du temps en loisirs délimite les dépenses domestiques ou le choix d'une voiture particulière.

La deuxième partie se termine par un chapitre - le quatrième du livre - intitulé "La proposition d'étude". Il s'agit du document que la société d'étude soumet au client. Après l'énoncé des motifs, viennent la méthode (recueil et analyse de l'information), le calendrier proposé; puis le budget requis; et finalement, un projet de contrat, d'où l'on doit bannir toute ambiguïté, semence de discordes à venir.

3 Mise en œuvre d'un projet

La troisième partie explique comment mettre en œuvre le projet. Soit cinq chapitres: Recherche qualitative (V); Échantillonnage (VI); Conception du questionnaire (VII); Rencontres sur le terrain avec les sujets (VIII); Formalisation, codage et tabulation de l'information recueillie (IX).

3.1 Au titre de "Recherche qualitative", nous substituerions celui de pré-enquête ouverte en format libre. Le terme technique est "focus-group": ayant réuni un petit groupe d'invités, le chercheur s'applique à orienter la conversation vers le sujet qui l'intéresse; afin de trouver, dans de libres propos, ce qui répond à des questions qu'il est illusoire de poser directement. Citons une formule des auteurs: "7% du sens passe par les mots; 38% par l'intonation; le reste, 55%, plus de la moitié, s'exprime dans l'attitude..." Même si aucun laboratoire de toxicologie mentale n'oserait proposer au clinicien un dosage aussi précis, il faut louer les auteurs de poursuivre leur veille sur tous les canaux. C'est ici qu'on décrit les techniques projectives, déjà évoquées dans la deuxième partie.

Nous nous sommes étendu ailleurs (in *CAD*, Vol.XIII, n°1, 1988) sur ce que, suivant ARISTOTE, nous croyons qu'il faut entendre par *Qualité* et *Quantité*. Pour le philosophe, "le caractère propre de la quantité est qu'on peut lui attribuer l'égal et l'inégal"; tandis que: "semblable ou dissemblable se dit uniquement des qualités."

De ce point de vue, une description multidimensionnelle est toujours qualitative, même si elle ne comporte que des variables numériques précises; parce que la multiplicité des descriptions possibles est telle qu'on n'en rencontrera jamais d'égales, mais seulement de semblables.

L'analyse des données ne peut opérer que sur des descriptions de forme mathématique. Ces descriptions constituent un système de relations, exprimé, si besoin est, à partir des données primaires par un codage approprié. Par l'analyse factorielle, on réduit le nombre des dimensions; par la classification automatique, on réduit l'infini à un nombre fini de types. Ainsi, on va du qualitatif au quantitatif, de ce qui ne peut être perçu que comme semblable à ce qui est susceptible d'égalité.

3.2 On sait que de l'échantillon dépendent les calculs de fréquence; qui sont l'expression ultime de bien des études statistiques: il faut donc être averti de tous les biais qu'on rencontre ici; et les auteurs sont experts en la matière. Nous dirons toutefois, que, dans la mesure où, par l'analyse multidimensionnelle, on cherche à reconnaître des comportements typiques permanents, sous-jacents à un domaine d'activité, des conclusions précieuses peuvent sortir d'une étude qui, pour des causes inévitables, n'a pu maîtriser la composition de l'échantillon interrogé.

3.3 Les chapitres VII à IX, qui vont de la conception du questionnaire, à la saisie des réponses en passant par la présentation aux sujets, traduisent, sous forme de règles pratiques, les principes considérés dans la deuxième partie.

4 Elaboration des données et présentation des résultats

4.1 Lecture d'un tableau

“L'enquête une fois terminée, le chercheur se trouve face à face avec les tableaux produits par l'ordinateur: soit, en général, plusieurs centaines de pages”. Renonçant à travailler à cette échelle dans les colonnes d'un manuel, les auteurs consacrent un chapitre entier à un petit tableau

ventes sur 8 saisons dans 4 villes									
9	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	pop
Toronto	9749	8851	9494	9115	9898	9149	9718	9312	31
Vancouver	3774	3426	3675	3528	3754	3564	3784	3627	12
Montreal	9120	8280	10981	8527	9072	8372	8904	8524	29
Ottawa-Hull	2516	2284	5450	2352	2503	2309	2456	2351	8

On voit, à première lecture que la saison S3, troisième de 1990, se signale, à Ottawa seulement, par un niveau double de celui des autres saisons. L'analyse factorielle, faite d'abord sans éléments supplémentaires, confirme cette anomalie, qui domine l'axe 1; et signale, d'autre part, un pic moins prononcé en S3 pour Montréal. Il est remarquable que, sur cet axe 1, la qualité de représentation dépasse 975 pour toutes les saisons et toutes les villes, Montréal exceptée ($COR1(\text{Mont}) = 824$). La raison en est que l'opposition entre {Toro Vanc} et {Mont Otta} explique également les détails, après l'anomalie de S3.

C'est ce que précise une deuxième analyse (seule publiée ici) où S3 est en supplément: {Toro Vanc} associé aux saisons de 1991 sur ($F1 > 0$), s'oppose à {Mont Otta} associé à 1990 sur ($F1 < 0$): il y a, e.g., de S4 à S8 (Automne 90 à Automne 91), une croissance brute de $\approx 2\%$ à {Toro Vanc}; et une croissance nulle ailleurs.

L'axe 2 montre encore une anomalie, non décelée par les auteurs: S5, (Hiver 91), y est associé à Toro et opposé à Vanc: en effet de S1 à S5, il y a croissance à Toro et décroissance à Vanc; alors qu'en général, on l'a vu sur l'axe 1, {Toro Vanc} sont en croissance de 90 à 91.

Les auteurs ont raison de dire qu'en première approximation les profils sont plats; mais des différences sont à signaler, (outre l'anomalie de S3 qu'ils ont vue). Quant à leur suggestion de rapporter ventes à population, il nous est facile de la suivre en mettant en supplément une colonne 'pop' (exprimée en 100000 hab.).

Il n'est pas rigoureusement exact que la colonne pop soit proportionnelle au total des ventes: car alors 'pop' tomberait exactement à l'origine: or il sort sur l'axe 1 (plus précisément, sur les axes 1 et 2), à la même place que {S1 S2 S4} ce qui signifie que l'exacte proportion entre ventes et pop, réalisée en 1990, s'altère en 1991, avec la croissance déjà notée pour {Toro Vanc}.

Quant à l'axe 3, après une représentation quasi parfaite des éléments principaux dans le plan (1,2), il vient à point achever la représentation de S3, en séparant Mont de Otta, où la hauteur du pic S3 est maxima.

ventes sur 8 saisons dans 4 villes
 trace : 3.741e-5
 rang : 1 2 3
 lambda : 295 79 0 e-7
 taux : 7891 2109 0 e-4
 cumul : 7891 10000 10000 e-4

SIGI	QLT	PDS	INR	F 1	CO2	CTR	F 2	CO2	CTR	F 3	CO2	CTR
Toro	1000	390	262	4	694	230	-2	306	380	0	0	0
Vanc	1000	151	320	7	601	244	6	399	605	0	0	0
Mont	1000	360	326	-5	992	410	1	8	13	0	0	217
Otta	1000	99	92	-5	995	116	0	5	2	0	0	783

SIGJ	QLT	PDS	INR	F 1	CO2	CTR	F 2	CO2	CTR	F 3	CO2	CTR
S1	1000	149	146	-5	963	178	1	37	25	0	0	425
S2	1000	135	132	-5	966	162	1	34	22	0	0	24
S4	1000	139	137	-5	967	167	1	33	22	0	0	297
S5	1000	149	179	0	1	0	-6	999	850	0	0	0
S6	1000	139	145	6	961	177	1	39	27	0	0	87
S7	1000	147	121	5	953	147	1	47	27	0	0	158
S8	1000	141	139	6	959	169	1	41	27	0	0	9
c1-dessous élément (s) supplémentaire (s)												
S3	1000	175	.....	-189	403	.....	30	10	.....	-229	588	.....
pop	1000	0	0	-5	964	1	1	36	0	0	0	1

Dans cet exemple, l'efficacité de l'analyse des correspondances est manifeste: son utilité apparaîtrait mieux avec des "centaines de pages de listages"; ou plutôt si, sans papier, on compulsait un dossier réel pour ne rien confier à l'imprimante, sinon les conclusions finales.

4.2 Présentation et publication des résultats (ch. XI à XV)

D'une part, nous avons apprécié la loyauté des auteurs, notamment dans l'usage des pourcentages qu'ils s'appliquent à définir hors de toute ambiguïté, en spécifiant numérateur et dénominateur. Et cette sentence nous a paru exprimer, sans ambage, les critiques que suscite, pour nous, la pratique classique des statistiques:

"La plupart des manuels traitant de l'analyse des données font porter tout l'effort sur le traitement statistique, plutôt que sur la mise en ordre des données et leur compréhension, qui devraient précéder les tests."

Mais, d'autre part, nous pensons que dans l'Analyse des Données telle que nous la pratiquons, traitement numérique, expression des résultats et

confirmation de leur validité se conjuguent indissolublement; dans un discours, illustré de graphiques où questions et réponses, items et sujets, sont rendus sans cesse présents; tout l'art de l'exposé étant d'ordonner cette présentation et d'y insérer les notes numériques simples dont les auteurs ont, à juste titre, souligné l'importance.

5 Approfondissement

Avec la quatrième partie s'achève ce que les auteurs considèrent comme l'exposé de base. Dans la cinquième partie, ils reconnaissent encore trois sections: recherche dans des domaines spéciaux; compléments relatifs aux méthodes; état de la profession au Canada.

5.1 Recherche spécialisée

Cette section conduit le statisticien - non spécialisé - dans des perspectives inconnues: nous ne pouvons qu'en suivre le fil; en souhaitant de tenir en main des dossiers complets!

5.1.1 Étude d'un produit (ch. XVI)

Est d'abord posé le problème global de la place d'une marque ou d'un produit, relativement à un ensemble de concurrents: ici apparaît un graphique d'analyse de correspondance: mais le tableau des données n'étant pas présenté en détail, nous ne commenterons pas cette analyse. On distingue ensuite entre étude d'un produit en cours d'utilisation; et étude purement verbale, notamment d'un produit en projet: l'article [ÉCHELLES MARCHÉ], publié dans ce cahier, a été pour nous la première rencontre avec un tel dossier.

5.1.2 La communication (ch. XVII)

Sous ce terme honorable, se dissimule la pratique, vulgaire, de la réclame: mais celle-ci prend la patine de l'antique avec cette comparaison:

“Après le discours d'Æschine, les Athéniens dirent: il a bien parlé; mais Démosthène, son adversaire, prit ensuite la parole, et tous s'écrièrent: en avant contre Philippe [de Macédoine]! Une réclame ne doit pas susciter l'admiration, mais faire acheter.”

La clef à tourner serait celle du trésor intérieur des raisons et des images de l'acheteur qu'on doit convaincre. Mais, à défaut, la clef de son logement et un magnétoscope pourraient suffire à une indiscrete intrusion. Les auteurs attendent tout de telles innovations, et déplorent seulement la 'timidité' de compagnies qui recourent à leurs services.

5.1.3 Segmentation de marchés (ch. XVIII)

Un produit n'intéresse pas tout le monde au même degré: le mieux serait de ne le proposer qu'aux gens qui vont l'acheter; en ne se mettant en frais

d'arguments que pour ceux d'entre les indécis qu'on parviendra à convaincre avec une dépense inférieure au bénéfice attendu de la vente. "Bien plus, même avec un budget de publicité illimité, il faut choisir à qui l'on s'adresse: en proposant un produit de luxe sur le marché de masse, on en galvaude le prestige; tout en agrissant ceux qui n'ont pas les moyens de l'acheter."

Distinguer les groupes auxquels il convient d'adresser divers messages appropriés est le problème de la segmentation. Un segment peut être défini par des critères manifestes: âge, sexe, résidence, profession, revenu; ou des critères latents: attitudes ou tendances que laissent entrevoir les réponses à des questions, non liées à un produit, telles que: "avez-vous des amis?" "sortez-vous en ville?" "pensez-vous avoir réussi?". Toutes questions auxquelles les auteurs savent qu'on ne fait pas de réponse exacte; mais qui recueillent la matière pour ce que nous avons appelé un décryptage.

Reste à délimiter effectivement les segments; tâche abstraite, quand on traite des variables latentes. Ici, l'analyse des correspondances est citée parmi d'autres méthodes qui font ensuite l'objet d'un chapitre théorique (cf. §5.2.3). Mais, présentement, l'élaboration des données ne parvient pas jusqu'au point de donner pleine assurance aux chercheurs: témoin cette question "Les segments psychographiques existent-ils réellement dans la population?"

5.1.4 Tarification et prix (ch. XIX)

Selon la loi morale traditionnellement acceptée des corporations, la disponibilité des choses, la qualité du travail et la hiérarchie des personnes déterminent un juste prix. Au contraire, dans la société contemporaine, en dehors du cours forcé par taxation, les auteurs affirment que les prix ne mesurent pas une juste valeur, propre aux biens et services, mais résultent du jeu de la loi de l'offre et de la demande; ou, plutôt, d'un choix délibéré du vendeur pour maximiser son gain.

Car la référence à un équilibre régi par offre et demande évoque une société où chacun se déterminerait rationnellement d'après une information parfaite; alors que les praticiens des études de marché savent que les acheteurs sont ordinairement mal informés; et, en un mot, suivent la mode.

Reste donc à fixer les prix d'après la connaissance précise de tels comportements. Sans tenter de rendre compte des techniques bien décrites dans le livre, nous dirons que fixation des prix n'est pas indépendant de segmentation; et, en particulier, d'une segmentation des ménages selon leurs profils de dépenses, ou budgets. (cf., e.g., la contribution de P. CLAPIER et J.-L. MADRE, in Pra1, Corr.; traduit en anglais dans *Correspondence Analysis Handbook*; IV §3).

5.1.5 Media et varia (ch. XX)

Chapitre riche en exemples: lecture des journaux, écoute des émissions radiodiffusées; sondages politiques; marché des produits pharmaceutiques. Le livre fait allusion aux méthodes multidimensionnelles. Le domaine n'est pas inconnu aux lecteurs de *CAD*: on nous permettra de citer divers titres:

“Les émissions de variétés: codage de 7 appréciations suivant un ensemble de 3 modalités sous-jacentes”, par M. SOUCHON et S. STÉPAN, in Pra1, Corr.; traduit dans *Correspondence Analysis Handbook*; IV §11;

“Analyse des réponses d'un millier d'algériens à un questionnaire sur l'avenir politique de l'Algérie”, par M. ZERROUG, in Vol.XVI, n°3;

“Élaboration d'une segmentation pour un marché pharmaceutique en Grèce”, par D. DIALÉTIS et M. MEIMARIS, in Vol.IV, n°4, 1979; reproduit dans *Pratique de l'A. des D. en Médecine, Pharmacologie, Physiologie Clinique*; et plus généralement, la partie MC4 de ce livre.

5.2 Compléments relatifs aux méthodes

5.2.1 Le chapitre XXI traite de l'échantillonnage: sujet classique et dont nous pouvons dire ce qu'il nous plaira sans mettre aucunement en cause les auteurs! Un exemple suffira. (p 545)

“Un Samedi, on a dénombré les clients faisant la queue à une caisse d'un supermarché, entre 9h et 17h: moyenne trouvée $\mu=3,21$; écart type: 0,75. Selon la direction, on est dans les limites de ce qu'acceptent les clients; mais 3 vaudrait mieux que 3,21; et à 3,5 il faudrait ouvrir une caisse de plus pour ne pas perdre de clients. Toutefois, on se contentera de limiter à 10% le risque que $\mu>3,5$. Sur quel effectif d'échantillon baser la décision. La réponse donnée par les auteurs est $n \approx 20$.”

Nous doutons qu'une attitude complexe, comme l'impatience des clients dans une ambiance fluctuante, puisse être rapportée à un seuil a priori, tel que celui de 3,5.

5.2.2 Du chapitre XXII, relatif aux épreuves de validité, nous prenons aussi un exemple.

“Des sujets, hommes et femmes ont noté, de 1 à 10, leur état de santé après s'être mis à un supplément nutritif: d'où la table:

état	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hommes	1	0	1	3	8	20	28	50	14	16
Femmes	0	0	1	3	10	19	39	87	37	21

On demande s'il y a une différence significative entre les deux sexes, soit pour la distribution des notes, soit pour leur moyenne. La réponse donnée est Non, d'après des tests statistiques usuels."

Sans refuser cette conclusion, nous appellerions l'attention sur le comportement particulier des sujets répondant sur des échelles de notes, comportement dont le présent cahier offre une étude approfondie (cf. [ÉCHELLES MARCHÉ]). Dans le tableau, la médiane des deux distributions, pour H et pour F, tombe dans 8 (en ce sens qu'il y a moins de la moitié des notes avant 8; et moins de la moitié des notes après 8). Le rapport (1,54) du nombre des F à celui des H dépasse de peu 3/2. Ceci permet de voir, d'un coup d'œil, que H est associé aux notes inférieures à 8; ainsi qu'à 10; tandis que F affectionne 8 et 9: e.g., pour le '8': $1,54 \times 50 \approx 75 < 87$.

D'où une hypothèse, à considérer sur l'ensemble de l'étude dont provient la question présentée: la réticence devant les attitudes rares - les faibles notes ou le dix - est plus marquée chez les femmes que chez les hommes.

5.2.3 Sous le titre de *Multidimensional Analysis*, le chapitre XXIII offre une introduction à quatre techniques: régression, analyse discriminante, analyse factorielle et classification (cluster analysis). Lisons le § consacré à l'analyse en composantes principales. D'abord:

"Les variables sont censées être notées sur une échelle continue uniforme (nous traduisons ainsi: interval-scaled)".

Cette restriction est très juste: or on vient de rappeler qu'elle frappe les échelles numériques et, a fortiori, les échelles d'attribut (de 'tout à fait opposé' à 'tout à fait d'accord'); lesquelles se trouvent considérées dans l'exemple qui illustre ce §.

En général, nous pensons que la *Multidimensional Analysis* pêche en regardant les données primaires comme des coordonnées spatiales immédiatement mesurables; alors que l'*Analyse des Données* n'y voit, en bref, que les profils dénombrant des comportements typiques.

5.3 État de la profession au Canada

Nous ne disons rien des aspects juridiques (ch. XXV); mais donnons un aperçu des abondantes sources d'information disponibles, au Canada, à un prix qui est modéré, relativement au coût des enquêtes (ch. XXIV).

Le service des statistiques du Gouvernement Fédéral effectue tous les 10 ans un recensement de la population prenant en compte non seulement l'âge, le sexe et la profession des résidents, mais aussi les revenus; et l'origine de

nombreux immigrants. À quoi s'ajoutent un recensement des logements; un recensement de l'Agriculture, mis à jour tous les 5 ans; un recensement annuel de l'Industrie; et un inventaire des ressources minières, comportant les effectifs employés et les équipements mis en œuvre.

Les services fédéraux publient même un manuel pour les études de marché; avec, e.g., des statistiques minutieuses de la distribution des commerces de détail. Les diverses Provinces ont leurs services propres; et certaines entreprises privées font commerce de leurs sources particulières de données.

En sorte que les auteurs peuvent proposer au lecteur cet exercice:

“Vous étudiez la vente d'un parfum de haut de gamme; étant admis que la clientèle potentielle est celle des femmes vivant en ville dans un foyer dont le revenu annuel dépasse \$60000, comment estimer la taille du marché?”

6 Perspectives et conclusions

D'un livre où l'on trouve un exposé, à la fois concentré et clair, de la pratique d'un art statistique qui contribue notablement au jeu de l'offre et de la demande dans l'économie des pays les plus riches, on ne pouvait offrir ici un compte rendu exhaustif. Mais, en tournant les pages, nous avons noté, pour les spécialistes d'analyse des données, quelques unes de nos surprises et découvertes; tout en suggérant aux gens du marché de demander à la géométrie, servie désormais par l'outil électronique, la synthèse des informations qu'ils accumulent.