

B. MCGIBBON TAYLOR

P. LEDUC

J. S. TIBEIRO

**Analyse des réponses des étudiants à un
questionnaire relatif au mémoire de recherche
de la maîtrise en administration des affaires**

Les cahiers de l'analyse des données, tome 14, n° 3 (1989),
p. 337-346

http://www.numdam.org/item?id=CAD_1989__14_3_337_0

© Les cahiers de l'analyse des données, Dunod, 1989, 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/>

ANALYSE DES RÉPONSES DES ÉTUDIANTS À UN QUESTIONNAIRE RELATIF AU MÉMOIRE DE RECHERCHE DE LA MAÎTRISE EN ADMINISTRATION DES AFFAIRES

[QUEST. MÉM. RECH.]

B. McGIBBON TAYLOR*

P. LEDUC**

J.S. TIBEIRO***

1 Thème et déroulement de l'enquête

L'Université Concordia de Montréal prépare au diplôme de Maîtrise en Administration des Affaires (MBA, selon les initiales anglaises). La formation comprend non seulement des cours mais aussi un projet ou mémoire de recherche. L'intérêt de ce dernier travail est diversement apprécié. À ce sujet, l'*Association des anciens élèves de l'Université Concordia* a organisé une enquête, par voie postale, auprès de ceux de ses membres ayant terminé la formation du MBA.

Le questionnaire comprend 46 questions; dont l'essentiel est constitué par un bloc de 34 phrases, se rapportant au mémoire de recherche, et vis-à-vis desquelles l'enquêté doit manifester son niveau d'approbation par une note chiffrée, pouvant varier de 1 (désapprobation totale) à 5 (approbation totale). Les 12 autres questions, de formats divers, peuvent concerner également le mémoire de recherche, ou s'enquérir de la carrière de l'étudiant (travail à temps partiel, expérience professionnelle, etc...). Notre analyse portera principalement sur le bloc homogène des 34 phrases; les réponses aux autres questions fournissant seulement quelques éléments supplémentaires à nos graphiques.

(*) Professeur au Département des Sciences de la Décision et des Systèmes d'information de Gestion, Université Concordia, et Université du Québec à Montréal; Pr. Québec, Canada.

(**) Professeur au Département de Mathématiques et d'Informatique, Université de Sherbrooke; Pr. Québec, Canada.

(***) Département de Mathématiques et d'Informatique, Université de Sherbrooke, faculté des Sciences; Pr. Québec, Canada.

Ensemble des 25 phrases retenues pour l'analyse, avec leurs sigles

v4 Quand j'ai compris ce que représentait le mémoire de recherche, j'ai regretté ma décision de m'inscrire au MBA de Concordia.

v5 Les objectifs du mémoire de recherche ne m'ont pas été clairement expliqués.

V6 J'estime que les objectifs assignés au mémoire ont été atteints dans mon cas.

V10 J'ai attendu la date limite pour m'engager avec un directeur de mémoire.

?11 J'avais en tête un sujet bien défini, quand je cherchais un directeur de mémoire.

?12 J'ai fini par travailler dans le domaine suggéré par le directeur

v13 Il me semble que j'ai fait une recherche pour le compte de mon directeur plutôt que pour moi.

v15 J'ai eu de la peine à m'engager avec un directeur.

V16 Mon directeur était accessible pour discuter à propos du mémoire.

v18 J'avais parfois l'impression que mon directeur n'était pas un chercheur compétent.

V19 J'ai eu d'excellentes relations avec mon directeur tout au long du travail.

!20 Le coût financier du projet a été excessif pour moi.

V21 Le mémoire m'a permis d'établir des relations à long terme avec mon directeur.

V23 Le mémoire m'a permis d'améliorer mes qualités de rédaction.

V24 Le mémoire de recherche m'a permis de coordonner les compétences acquises dans l'enseignement du MBA.

V25 Le mémoire m'a appris à mieux mener une recherche indépendante sur les affaires.

V26 Après le mémoire je me sens mieux à même d'utiliser une bibliothèque.

V27 Le mémoire m'a fait mieux comprendre la collecte des données et leur analyse.

V28 Grâce au mémoire, j'ai établi des relations d'affaires.

V30 Le sujet de mon mémoire est en rapport avec mon travail actuel.

?31 Le mémoire devrait être orienté vers les applications, viser à résoudre un vrai problème de gestion.

v32 Mon mémoire a trop tourné à la théorie, aux dépens des applications.

v33 Avant l'expérience du mémoire, j'aurais préféré prendre un crédit équivalent en heures d'enseignement.

v34 Après l'expérience du mémoire, je pense qu'un crédit en heures de cours aurait été préférable.

V35 Tout compte fait, l'expérience du mémoire a été bénéfique.

Le tableau des notes attribuées aux phrases rentre dans un format classique affectionné par les organisateurs d'enquêtes, sans doute parce que les enquêtés y répondent à l'aise. Mais, pour cette raison même, l'analyse des réponses ne laisse pas d'embarrasser le statisticien, qui s'interroge sur la valeur à attribuer à des notes chiffrées provenant de sujets qui n'usent pas des chiffres de façon homogène: certains manifestant carrément leur désapprobation éventuelle, tandis que d'autres ne pénètrent presque jamais dans la moitié inférieure de l'échelle.

De ce point de vue, l'analyse du présent questionnaire a offert l'occasion d'une intéressante expérience de docimologie: l'élaboration des notes suivant des principes maintenant assez bien compris, mais non encore fixés, nous a permis de comprendre *a posteriori* les différents aspects de la pratique du mémoire de recherche que le questionnaire réussit à explorer. Concentrant ici notre attention

sur l'enquête elle-même, nous renvoyons à un autre article pour les principes de l'analyse et leur mise en œuvre informatique (cf. [ÉQ. PERS.] in *CAD*, Vol XIV, n°3).

Il faut encore signaler que les réponses des sujets comportent d'assez nombreuses omissions. Dans le présent article on rapportera exclusivement les analyses effectuées à partir d'un tableau sans omission, croisant un ensemble de 183 sujets avec un ensemble de 25 phrases. Afin d'éviter toute confusion, nous avons, tout au long du traitement, conservé le numérotage initial des sujets et des questions. Les 34 phrases proposées aux sujets constituent pour nous 34 variables, de V2 à V35, parmi les 46 variables dont se compose le questionnaire.

Toutefois, pour aider à la lecture des graphiques, il nous a paru bon de remplacer éventuellement le 'V' majuscule par un autre caractère, le plus souvent un 'v' minuscule. En bref, les phrases favorables à l'institution du mémoire, ou en décrivant la bonne réalisation, conservent le 'V'; tandis que la minuscule 'v' symbolise un aspect négatif. Pour certaines phrases, compte tenu non seulement du sens obvie mais des résultats d'analyse, on a mis '?', voire '!'.

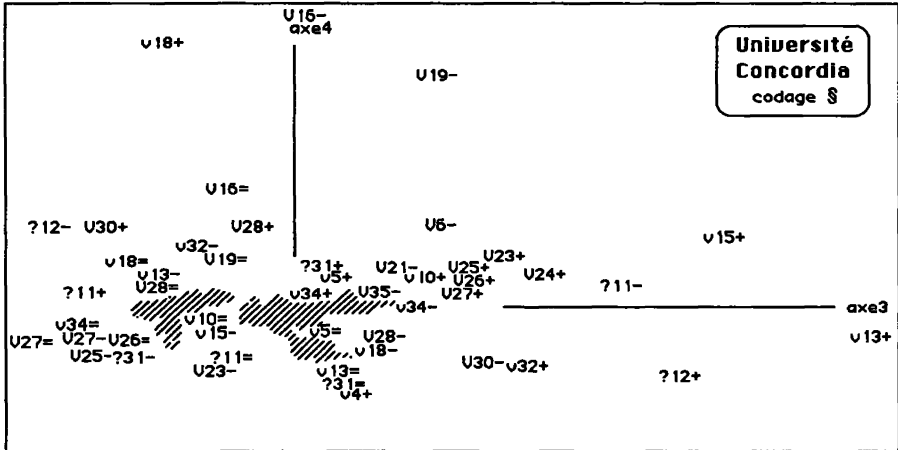
Le lecteur pourra juger par lui-même de l'intérêt des phrases proposées et de la manière dont le contenu en a été interprété par les sigles.

2 Codage des données et enchaînement des analyses

Sans répéter l'exposé général qu'on trouvera dans [ÉQ. PERS.], il faut expliquer dans le cas présent l'importance de l'*équation personnelle*. Cette locution nous vient de l'astronomie; où, selon Littré, elle désigne le "temps qui s'écoule entre voir et enregistrer, qui varie avec les différents observateurs, et qui entre comme élément dans la correction d'une observation". Présentement, il s'agit d'un décalage, qui varie avec les sujets, entre le crédit qu'on accorde à une phrase et la note qu'on lui attribue.

Comme il n'y a pas à ce crédit, à cette approbation, de corrélat matériel tangible (et que d'ailleurs une opinion ne saurait objectivement être assimilée à une note) la correction ne pourra être qu'approximative et conjecturale. La pratique de l'analyse des données a cependant établi qu'on gagne à considérer comme le zéro propre de l'échelle d'un sujet la moyenne des notes qu'il a attribuées; afin d'utiliser ensuite ce zéro pour recadrer les notes entre (-1) et (+1), comme on l'explique dans [ÉQ. PERS.].

Il faut cependant prendre garde que cette estimation du zéro est biaisée si les phrases proposées vont toutes dans le même sens; la moyenne des notes attribuées par un sujet étant alors élevée ou basse selon que celui-ci approuve ou rejette la tendance générale. De ce point de vue, le présent questionnaire nous semble prêter à critique en ce que les phrases favorables au mémoire y semblent les plus nombreuses, comme on en pourra juger en dénombrant, sur notre tableau les 'V' et les 'v'.



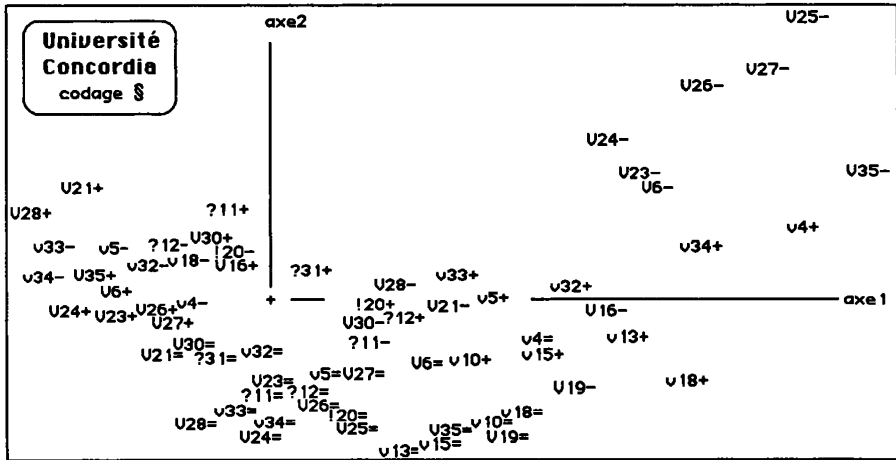
Les notes étant recadrées (ligne par ligne, c'est-à-dire sujet par sujet) on code chaque variable v (présentement chaque phrase) suivant 3 modalités: $v-$, rejet; $v=$, indifférence; $v+$, approbation. Reste que si une phrase est généralement rejetée, la modalité $v+$ correspondante sera de très faible poids (voire de poids nul), et aura un profil mal défini susceptible de perturber l'analyse.

Pour échapper à cet inconvénient, on peut, après avoir recadré les notes ligne par ligne, les recadrer colonne par colonne. Ceci revient en bref, à considérer comme une sorte d'approbation accordée à une phrase qui fait l'unanimité contre elle le fait de la noter moins sévèrement que ne le font la moyenne des sujets. Afin d'éviter toute confusion, on utilisera les sigles $\{v<, v=, v>\}$, lorsque les notes auront été deux fois recadrées.

Dans la suite, conformément aux notations du programme 'pers' qui effectue le codage (cf. [ÉQ. PERS.]), on parlera de codage '\$' pour les notes recadrées une fois et de codage '\$\$', s'il y a eu deux recadrages.

On considérera d'abord le tableau 183×75 obtenu par le codage '\$'; et, ensuite, plus sommairement car il n'a rien apporté de nouveau, le tableau de même dimension résultant du codage '\$\$'. De plus, au tableau principal obtenu par le codage '\$', on a adjoint en supplémentaire un tableau (183×26) obtenu par codage logique (en 0,1) des modalités de 6 questions de formats divers.

Dans les deux analyses, l'ensemble des 75 modalités d'appréciation des 25 phrases (respectivement, ensemble $\{-, =, +\}$ ou $\{<, =, >\}$) a été soumis à la classification ascendante hiérarchique; et les centres des classes de la partition retenue ont été projetés sur les graphiques des plans (1, 2) et (3, 4), les quatre premiers axes étant ceux qui contribuent le plus à distinguer les classes.



3 Analyse des notes de 25 phrases codées sur 3 modalités après recadrage des lignes suivant l'équation personnelle

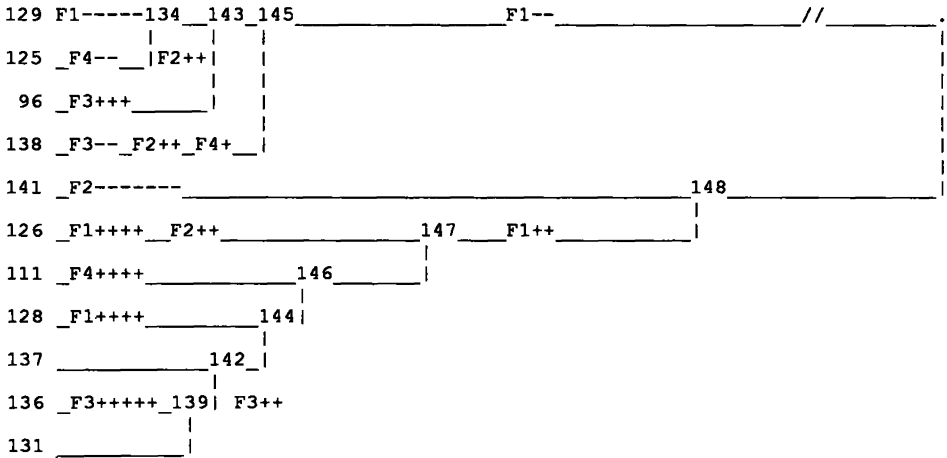
Dans le plan (1,2), le nuage des modalités se présente sous la forme en croissant caractéristique de l'effet Guttman. Dans le quadrant (F1>0, F2>0) sont les modalités d'opposition au mémoire: rejet de phrases favorables (sigles V-, selon nos notations) ou acceptation de phrases opposées (sigles v+).

Dans le demi-plan (F2<0), avec des valeurs absolues modérées de F1, on trouve groupées les modalités '=' d'appréciation de toutes les phrases.

Enfin, en achevant de suivre le croissant jusque dans le quadrant (F1<0, F2>0), on rencontre les modalités favorables à l'institution du mémoire ou à sa réalisation dans le cas du sujet interrogé: sigles V+ ou v-.

Du côté (F1<0, F2>0), la modalité la plus excentrique est V25-, rejet de la phrase: "Le mémoire m'a appris à mieux mener une recherche indépendante sur les affaires." On conçoit que ce rejet soit une attitude extrême; car même si l'institution du mémoire est critiquable et sa réalisation défectueuse, quelque familiarité avec la recherche doit en être le fruit. À l'opposé, les attitudes favorables au mémoire les plus extrêmes sont V28+ et V21+, établissement de contacts durables avec les milieux d'affaires ou avec le directeur à l'occasion de la réalisation du mémoire.

On ne s'étonnera pas de trouver dans le plan (3,4) des aspects plus nuancés, plus difficiles à exprimer en un seul mot que le facteur de niveau général qui occupe le plan (1,2): mais on remarque des classes de modalités, telles que {?12+, ?11-, v15+, v13+} à l'extrémité du demi-axe (F3>0), ou {v18+, V19-, V16-} du côté (F4>0). Ces classes ressortent à la CAH, qui offre l'occasion d'en proposer une interprétation générale.



c Partition en 11 classes : Sigles des individus de la classe numéro c	
129	v4- V6+ v5- V30= V35+ v34- v33- efficacité satisfaction
125	v15- v10- V21+ v18- V19+ V16+ louange du directeur
96	V24+ V25+ V23+ V27+ V26+ heureux d'avoir appris
138	V28+ V30+ !20- ?11+ ?31+ v13- v32- ?12- non scolaire, pratique

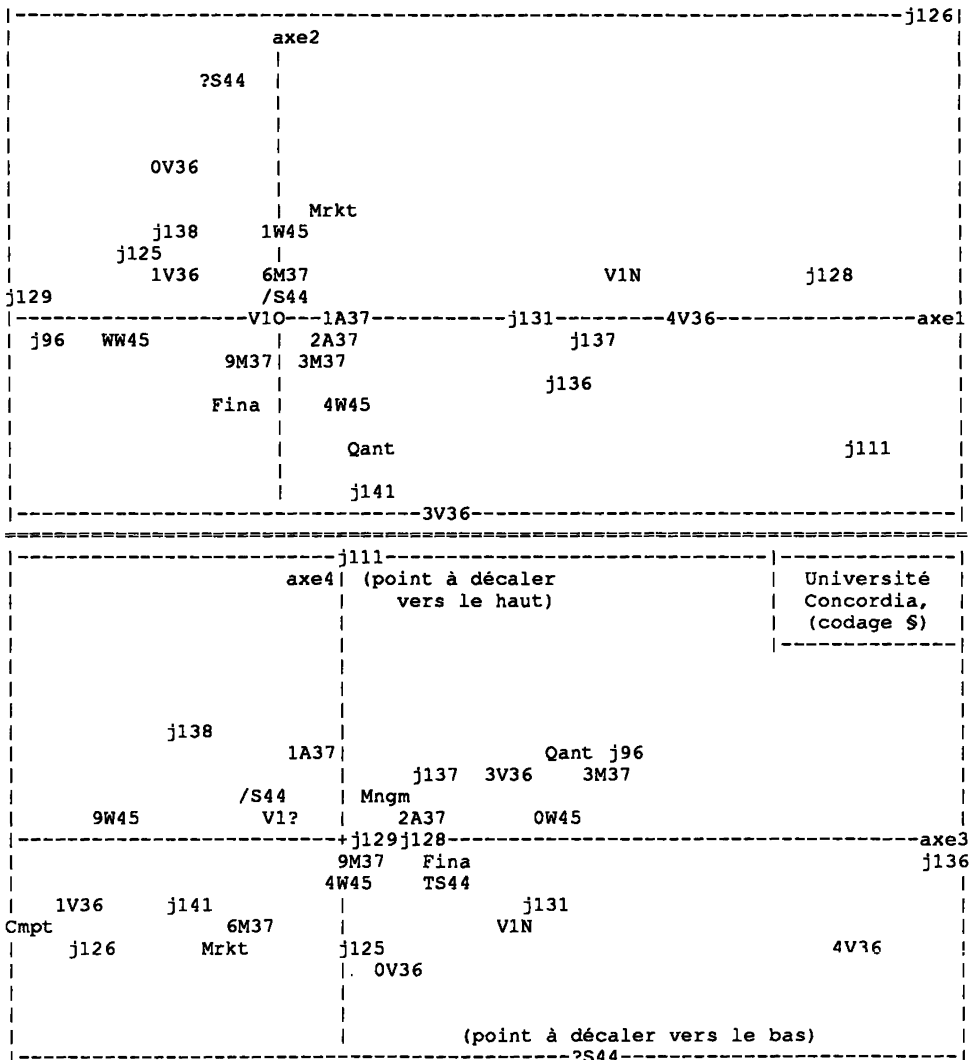
141	?12= V23= ?11= V24= V27= V26= V25= v34= v33= v32= ?31= !20= V21= V28=
	v10= v15= v13= V35= v5= V6= v18= V16= V19= couci-couça

126	V23- V24- V25- V27- V26- je n'ai rien appris!

111	v18+ V19- V16- directeur incompetent et inaccessible
128	v33+ v4+ v4= v34+ V35- déplore l'existence du mémoire
137	?31- v10+ !20+ v5+ V6- un gâchis de temps et d'argent
136	?12+ ?11- v15+ v13+ ne savait où aller et a été mené
131	V30- V28- V21- v32+ ni contacts ni pratique

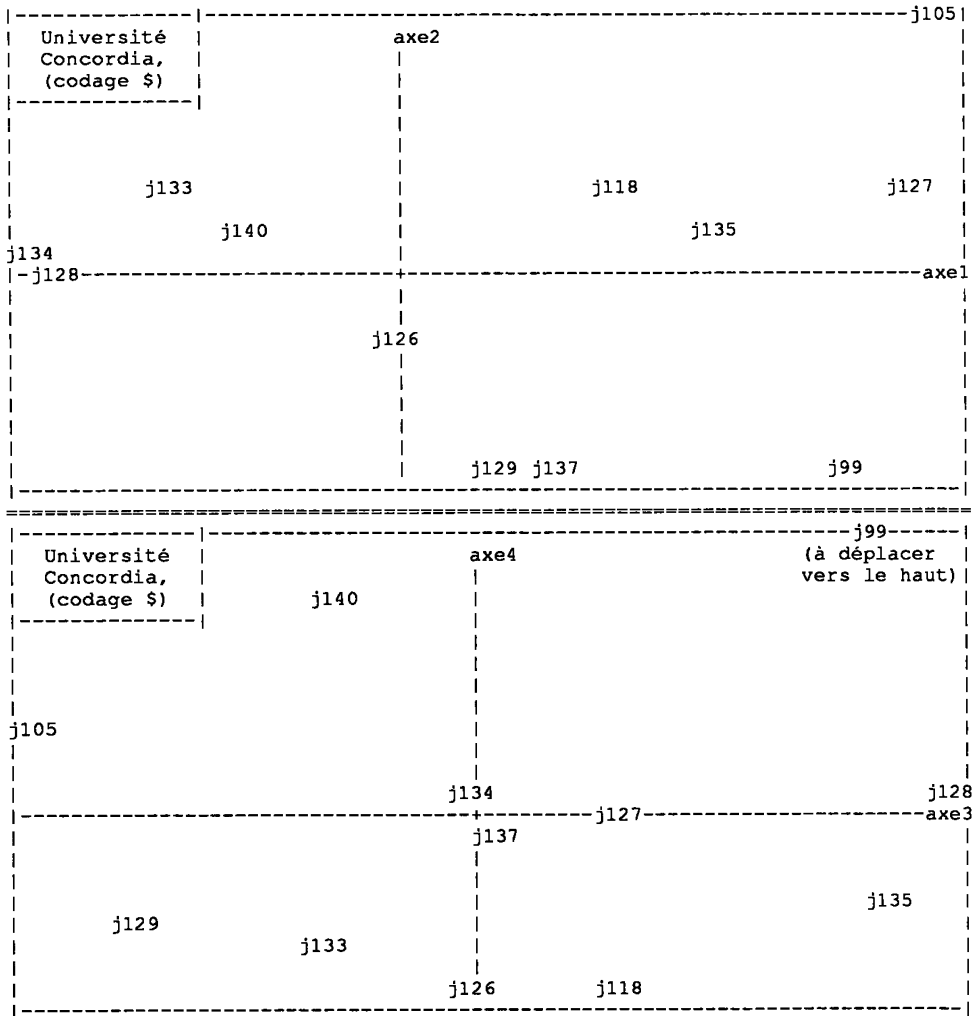
La classification, comme l'analyse factorielle, est d'abord dominée par une dimension générale. Au sommet de la hiérarchie, se détache d'abord la classe 145 des modalités favorables; puis le reste, classe 148, se subdivise en 141, ensemble des {=}, et 147, ensemble des griefs. Ne font nettement exception à ce schéma que les modalités V30= et v4=, situées respectivement dans les classes 145 et 147. Quant aux questions dont les sigles commencent par '?' ou '!', c'est justement l'analyse des données qui nous éclaire sur la valeur favorable ou défavorable qu'il convient de leur attribuer.

Restent les subdivisions retenues: nous pensons que celles-ci sont cohérentes et méritent chacune une interprétation, sans prétendre imposer celles que nous proposons. Assurément, il convient ici de revenir aux phrases elles-mêmes; que nous ne pouvons répéter plusieurs fois dans le cadre d'un



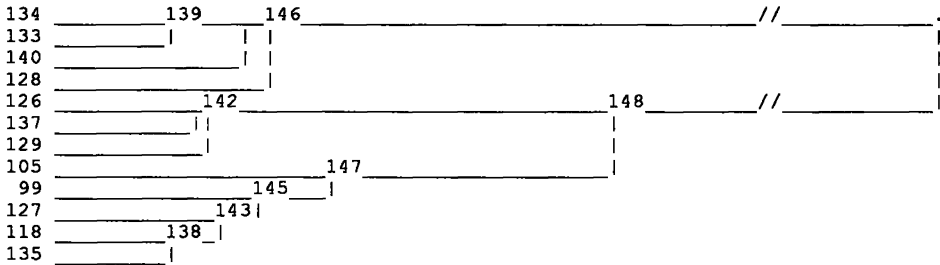
article afin d'arracher l'approbation du lecteur! L'étiquetage de l'arbre d'après le listage VACOR, concorde avec la place des centres des classes dans les plans (1,2) et (3,4); et avec les groupements de modalités observés précédemment: ainsi, on retrouve {v18+, V19-, V16-} dans la classe j111, étiquetée F4++++.

Il resterait à expliquer la place des éléments supplémentaires: mais ne pouvant loger ce commentaire en face du graphique, nous le renvoyons à la fin de l'article, dont il constitue le §5.



4 Analyse des notes de 25 phrases codées sur 3 modalités après double recadrage des lignes et des colonnes

Comme dans l'analyse après simple recadrage des lignes suivant l'équation personnelle de chaque individu, le tableau du plan (1,2) est dominé par l'effet Guttman. Nous ne publions pas le nuage des modalités, mais on reconnaît d'après la place des centres de classes et le contenu de celles-ci, le schéma: rejet du mémoire, {V<, v>}, dans le quadrant (F1<0, F2>0); indifférence, {=}, au pôle (F2<0); et approbation, {V>, v<}, dans le quadrant (F1<0, F2>0).



```

=====
c | Partition en 12 classes : Sigles des individus de la classe numero c
-----
134| v4< v5< V6> v33< v34< V35> favorable au mémoire
133| v15< v10< v18< V19> V16> satisfait du directeur
140| !20< ?31> V28> V30> ?11> v32< v13< ?12< intérêt prat. pour son mémoire
128| V21> V26> V27> V23> V24> V25> satisfait d'avoir appris (scolaire)
-----
126| !20> ?31< ?31= réalisme douteux du mémoire...
137| v32= V21= V30= ?12= V28= !20= v33= v5= V6= v13= v18= V19= v15= v10=
129| v34= V35= V25= V24= ?11= V23= V26= V27=
-----
105| V27< V26< V25< V23< V24< dit n'avoir rien appris
99| V16= V19< V16< v18> mécontent du directeur
127| v33> v4> v4= v34> V35< opposé à l'institution du mémoire
118| V30< v32> V28< le mémoire est sans valeur pratique
135| (V21< v10> ?11<) (v15> V6< v5> ?12> v13>) perdu, a été mené
=====

```

Corrélativement, on a, au sommet de la hiérarchie, une partition en trois classes: 146, favorable; 148 {=}; 147, rejet du mémoire. Seule exception notable: la subdivision 126 de la classe 148, formée des trois modalités {!20>, ?31<, ?31=} réunissant les 3 signes {>, <, =}; mais le caractère '?' nous rappelle que la phrase 31 (*"Le mémoire devrait être orienté vers les applications, viser à résoudre un vrai problème de gestion"*) n'est ni favorable ni défavorable au mémoire (même si le mode conditionnel peut suggérer un reproche).

Quant à l'interprétation des subdivisions, on retrouve les mêmes tendances vues dans l'analyse précédente: la personnalité du directeur, l'orientation scolaire ou au contraire pratique du candidat, une acceptation ou un refus global...

La différence attendue entre les deux codages se voit sur le listage de l'analyse factorielle, dans la colonne PDS donnant le poids des modalités. Avec le simple recadrage, les modalités les plus légères, v4+, V16-, v18+, ont pour poids respectifs 1/20, 1/20 et 3/40 (poids relatifs, calculés sur l'ensemble des 3 modalités d'une seule question); ici, pour v4>, V16< et v18>, les poids sont 1/8, 1/8 et 3/40. Le recadrage des colonnes ne permet toutefois pas d'égaliser les poids entre tous les couples (j<, j>); car, e.g., une modalité j< est légère si (cf. [ÉQ. PERS.]) 'mnj' est plus éloigné de 'myj' que ne l'est 'Mxj'; et la plupart des notes sont distribuées symétriquement autour de leur moyenne 'myj'.

Libellés des 6 questions supplémentaires

V1 Saviez-vous, avant de vous inscrire, qu'un mémoire de recherche était requis pour le MBA?

V36 Avec combien de professeurs vous êtes-vous mis en rapport avant de vous engager avec un directeur de mémoire?

M37 Après vous être engagé avec un directeur, combien de mois vous a-t-il fallu pour terminer le mémoire?

S44 Durant le temps de préparation du MBA étiez-vous étudiant à temps complet ou partiel?

W45 Combien d'années de travail professionnel à plein temps comptiez-vous lors de votre inscription au MBA?

D46 Quel était le département de votre directeur? (Comptabilité, Finance, Management, Marketing, méthodes Quantitatives).

5 Place des modalités supplémentaires

Bien que la qualité de représentation des modalités supplémentaires soit faible, quelques rapprochements naturels méritent d'être signalés; dans le plan (1,2) d'abord; et plus encore dans le plan (3,4).

À l'extrémité ($F1 > 0$), avec l'opposition au mémoire, on a V1N, "ignorait l'existence du mémoire"; et 4V36, "en rapport avec 4 professeurs avant de trouver un directeur". Au contraire 0V36, "trouve d'emblée son directeur" est dans le quadrant de la satisfaction maxima ($F1 < 0$, $F2 > 0$); dans ce même quadrant est la modalité ?S44, qui peut signaler des sujets qui, ne se considérant plus comme étudiants, omettent de répondre à la question 44; enfin, WW45, la plus longue expérience professionnelle (≥ 10 ans) est sur ($F1 < 0$), satisfaction.

À l'extrémité ($F3 > 0$), on retrouve 4V36 avec la classe j136 que nous avons résumée par "ne savait où aller et a été mené"; au contraire 0V36 est proche de j125, "louange du directeur". La branche Comptabilité va avec j126, "je n'ai rien appris", comme si, dans ce département, les mémoires n'étaient que des applications banales; tandis que le département des méthodes quantitatives jouxte j96, "content d'avoir appris"; la durée étant toutefois brève (3M37, soit ≈ 3 mois).

6 Conclusions

Les réponses des sujets sont cohérentes, donc dignes de retenir l'attention des organisateurs de l'enseignement du MBA. Intérêt pour la pratique ou désir scolaire d'apprendre et inégale aptitude à choisir et s'engager de la part des étudiants; compétence et disponibilité plus ou moins appréciées de la part du directeur ou intérêt propre du travail; tels sont les traits qui nuancent l'attitude globale de rejet ou d'acceptation du mémoire apparue sur le plan (1,2). Nous concluons que sur l'axe 3, s'opposent point de vue scolaire ($F3 > 0$) et point de vue professionnel ($F3 < 0$); tandis que sur l'axe 4 on trouve du côté ($F4 > 0$) le travail plus apprécié que la personne du directeur; un rapport opposé s'établissant du côté ($F4 < 0$).