

108

# DOSSIERS DE PSYCHOLOGIE

ETUDE DE LA FIDELITE DE DEUX INSTRUMENTS  
DESTINES A DECRIRE ET A EVALUER LE COMMANDEMENT

Jean-Marc CHAPPUIS\*

UNIVERSITÉ DE NEUCHATEL  
Centre de psychologie

Faculté de droit et  
des sciences économiques

Faculté des lettres

# ETUDE DE LA FIDELITE DE DEUX INSTRUMENTS

DESTINES A DECRIRE ET A EVALUER LE COMMANDEMENT

Jean-Marc Chappuis

---

## 1. INTRODUCTION.

---

La présente recherche se situe dans un ensemble portant sur l'évaluation de la formation.

Elle fait également partie d'une vaste étude sur le commandement conduite par Madame Cl. Rosselet-Christ dans une grande entreprise, d'environ 1.500 personnes, comprenant 2 usines.

Notre objectif est d'étudier la fidélité des deux instruments utilisés dans cette recherche. Dans cette introduction, nous nous bornerons donc à rappeler et à présenter les points indispensables à la bonne compréhension de ce rapport.

En conséquence, nous renvoyons le lecteur aux rapports et publications de Mme Cl. Rosselet-Christ\*\* afin de mieux situer cette étude-ci dans son contexte. Notons en particulier un rapport (1) qui présente la méthodologie suivie pour la construction de ces instruments et de leurs objectifs.

---

\*

Etude réalisée en collaboration avec Claudine Rosselet-Christ et Bernard Renevey, sous la direction de MM. Michel Rousson et Alfred Strohmeier, professeurs.

\*\*

Références : Rosselet-Christ Claudine

Centre de Psychologie, Université de Neuchâtel.

- 1) Méthodologie d'une recherche. Travail de diplôme en psychologie du travail. Juillet 1977.
- 2) Recherche sur l'évaluation de la formation. Rapport partiel et synthétique décrivant le commandement perçu par les différents niveaux hiérarchiques. Décembre 1977.
- 3) Evaluation du cours sur le commandement suivi par un groupe de chefs d'équipe. (Rapport interne). Mai 1978.
- 4) Recherche sur l'évaluation de la formation. Décembre 1978.
- 5) Perception de soi, perception d'autrui, perception de l'idéal. Cahiers de Psychologie No.14, juillet 1979.

### 1.1. Les instruments.

Les deux instruments étudiés ici ont été construits par Mme Cl. Rosselet-Christ et ont deux objectifs précis :

- d'une part, ils doivent permettre de mesurer la perception de l'idéal du commandement, la perception de son propre commandement et également la perception du commandement d'autrui (supérieurs et subordonnés) ;
- d'autre part, ils doivent permettre d'évaluer la formation d'un cours au commandement destiné à des cadres techniques.

#### 1.1.1 Le questionnaire (voir annexe 1)

Cet instrument a été construit à partir du contenu du cours proposé aux cadres et en recouvre le champ. Il est composé de 60 items exprimés sous la forme d'affirmations qualifiant 5 types de situations de commandement : le chef et ses collaborateurs, planifier, organiser, conduire et diriger, contrôler.

A chaque item, le sujet donne une réponse sur une échelle à cinq degrés, la position 1 représentant l'idéal prôné par le cours.

43 items sont dits "positifs" et la gradation de leurs réponses est la suivante :

toujours = 1	souvent = 2	occasionnellement = 3	rarement = 4	jamaïs = 5
--------------	-------------	-----------------------	--------------	------------

17 items sont dits "négatifs" ; leurs échelles ont par conséquent été retournées. Ainsi, pour ces derniers, nous obtenons la gradation suivante

toujours = 5	souvent = 4	occasionnellement = 3	rarement = 2	jamaïs = 1
--------------	-------------	-----------------------	--------------	------------

Notons que les items négatifs sont précédés d'un "N" dans l'annexe 1.

#### 1.1.2 Liste d'adjectifs (voir annexe 2).

Suivait le questionnaire une liste de 67 adjectifs ou traits pouvant représenter chacun une qualité ou un défaut en ce qui concerne l'idéal du commandement, ou alors, la présence ou l'absence du trait en question dans le cas de l'évaluation du commandement effectif.

La qualité ou présence du trait était cotée 3, le défaut ou l'absence du trait coté 1. Les non-réponses furent cotées 2, ceci afin d'avoir un système complet de réponses pour le traitement statistique. Ce procédé fut utilisé malgré ses inconvénients, le nombre de non-réponses étant relativement faible.

D'autre part, ces deux instruments peuvent servir à plusieurs fins : en changeant la consigne, on peut demander aux individus de répondre soit en pensant au commandement idéal, soit à leur propre commandement, soit à celui de leurs subordonnés, ou encore à celui de leurs supérieurs.

### 1.2. La population de l'étude de fidélité.

Pour des raisons pratiques, il ne fut pas possible d'envisager l'étude de la fidélité de ces instruments dans le cadre de l'entreprise. A défaut de cela, cette étude fut entreprise sur une population d'étudiants de la faculté de Droit et des Sciences économiques de l'Université de Neuchâtel. Plus précisément, il s'agit d'une part d'étudiants de 2<sup>e</sup> année du tronc commun des Sciences économiques et sociales, et d'autre part d'étudiants de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année soit en psychologie du travail, soit ayant choisi une option suite au tronc commun des Sciences économiques et sociales.

### 1.3. Administration des instruments.

L'objectif était d'administrer les instruments deux fois à l'intervalle de 2 ou 3 semaines aux mêmes personnes dans le but d'une étude Test-Retest.

Les premières prises d'informations se firent en janvier 1978, mais malheureusement seules 25 personnes remplirent deux fois le questionnaire, ce qui fut jugé insuffisant pour une étude valide de fidélité.

Une nouvelle prise d'informations fut alors effectuée sur une nouvelle volée d'étudiants vers fin 1978. Cette fois-ci, 36 étudiants remplirent 2 fois les questionnaires.

Pour notre étude, nous avons donc regroupé ces deux prises d'informations et avons ainsi un total de 61 personnes ayant rempli deux fois les instruments.

Notons encore que l'on demandait aux étudiants d'évaluer le commandement idéal.

Le temps nécessaire pour remplir le questionnaire et la liste d'adjectifs est d'environ 20 à 30 minutes.

#### 1.4. Objectifs de cette étude.

Deux objectifs sont visés pour chaque instrument :

- 1) L'étude de la fidélité item par item à partir des différences de moyennes entre le Test et le Retest. Le chapitre 2 est consacré à cette analyse pour le questionnaire, le chapitre 3 est consacré à la liste d'adjectifs.
- 2) L'étude de la fidélité de la structure globale des instruments qui est obtenue à partir du calcul des corrélations entre les vecteurs propres dégagés dans l'analyse factorielle du Test et celle du Retest. Le chapitre 4 est consacré à l'analyse de la structure globale du questionnaire ; le chapitre 5 porte sur la structure globale des adjectifs.

#### 2. FIDELITE DU QUESTIONNAIRE ITEM PAR ITEM.

2.1. Afin d'analyser la fidélité des échelles prises une à une, nous avons testé les différences de moyenne de chaque item entre le Test et le Retest. Nous avons posé l'hypothèse nulle qu'il n'y avait pas de différences entre les moyennes appareillées de chaque item entre les deux mesures.

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons utilisé le test t de Student-Fisher. Son utilisation se justifie dans ce cas par le fait que la distribution des différences de scores entre Test-Retest peuvent s'étaler entre +4 et -4 pour chaque échelle et pour chaque individu, ce qui donne la matrice des différences de scores possibles ci-dessous :

		Retest					
		1	2	3	4	5	
Scores		1	0	-1	-2	-3	-4
		2	+1	0	-1	-2	-3
Test		3	+2	+1	0	-1	-2
		4	+3	+2	+1	0	-1
		5	+4	+3	+2	+1	0

Tableau 1.

Matrice des différences de scores possibles pour chaque individu entre le Test et le Retest

En conséquence, , il nous semble donc raisonnable de supposer une distribution quasi normale des scores de nos 61 sujets pour chacune des échelles.

Nous avons choisi comme seuil de signification  $p < .05$ , dd1 60., ce qui nous donne une valeur de  $|t| = 2.0$ .

Dans l'histogramme des valeurs  $|t|$  (cf. tableau 2), nous constatons que 48 items ont un  $|t|$  compris entre 0 et 2.0 et peuvent donc être considérés comme fidèles.

12 items sont compris entre 2.0 et 3.2 et l'hypothèse nulle est donc infirmée dans ces cas. Nous pouvons donc mettre en doute la fidélité des items suivants dans la population étudiante:

Items non-fidèles: Nos.1.2.3.4.12.21.25.32.36.49.59.60.

Autrement dit, on peut conclure qu'un changement non contrôlé s'est produit sur ces items pour lequel nous donnerons quelques hypothèses explicatives plus loin.

Au point de vue théorique, nous pouvons dire qu'une étude de fidélité par Test-Retest ne peut mesurer que des erreurs dues soit à une tendance à répondre au hasard, soit à un changement de l'environnement pendant le testage, soit enfin à un changement individuel. Nous ne pouvons rien dire ici sur l'échantillonnage des items.

Une première hypothèse concerne les items 1,2,3,4 et 59,60. Nous nous demandons si le fait que les 4 premières échelles du questionnaire ne soient pas fidèles n'est pas dû à une difficulté de mise en train.

Cette difficulté pourrait être due à un manque de concentration, à une certaine distraction etc. qui réapparaîtrait à la fin du questionnaire pour les items 59 et 60. Un certain nombre d'événements intervenus au début et en fin du questionnaire tels que remarques à haute voix, arrivées tardives, soupirs, rires etc... auraient pu influencer les réponses.

Selon nous, la non-fidélité de ces items pourrait donc essentiellement être due à l'influence de l'environnement sur les individus pendant le testage.

Une seconde hypothèse concerne plus particulièrement les 6 autres items: 12,21,25,32,36 et 49, mais n'est pas exclusive pour les 6 échelles citées ci-dessus. Nous pensons que la non-fidélité de ces items peut être due

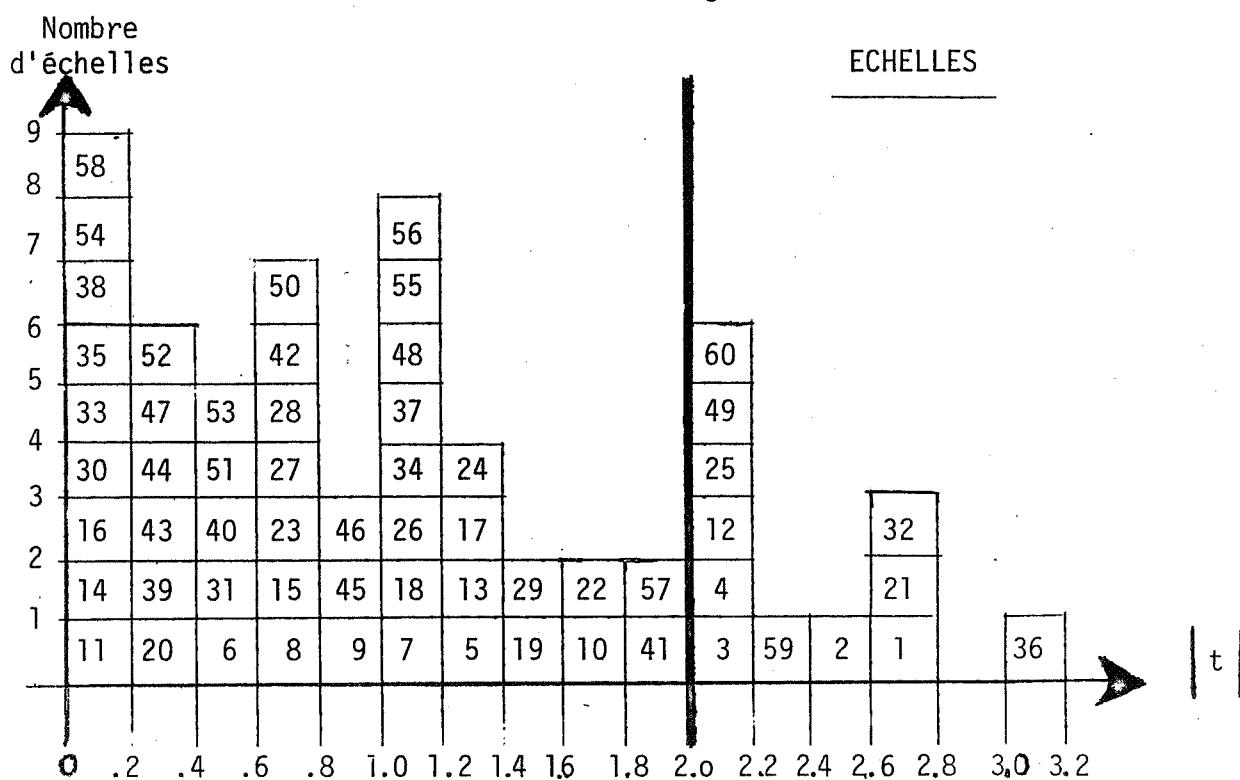


Tableau 2. Histogramme des valeurs absolues de  $t$  calculées sur la base des différences de moyennes des ETUDIANTS ( $N = 61$ )

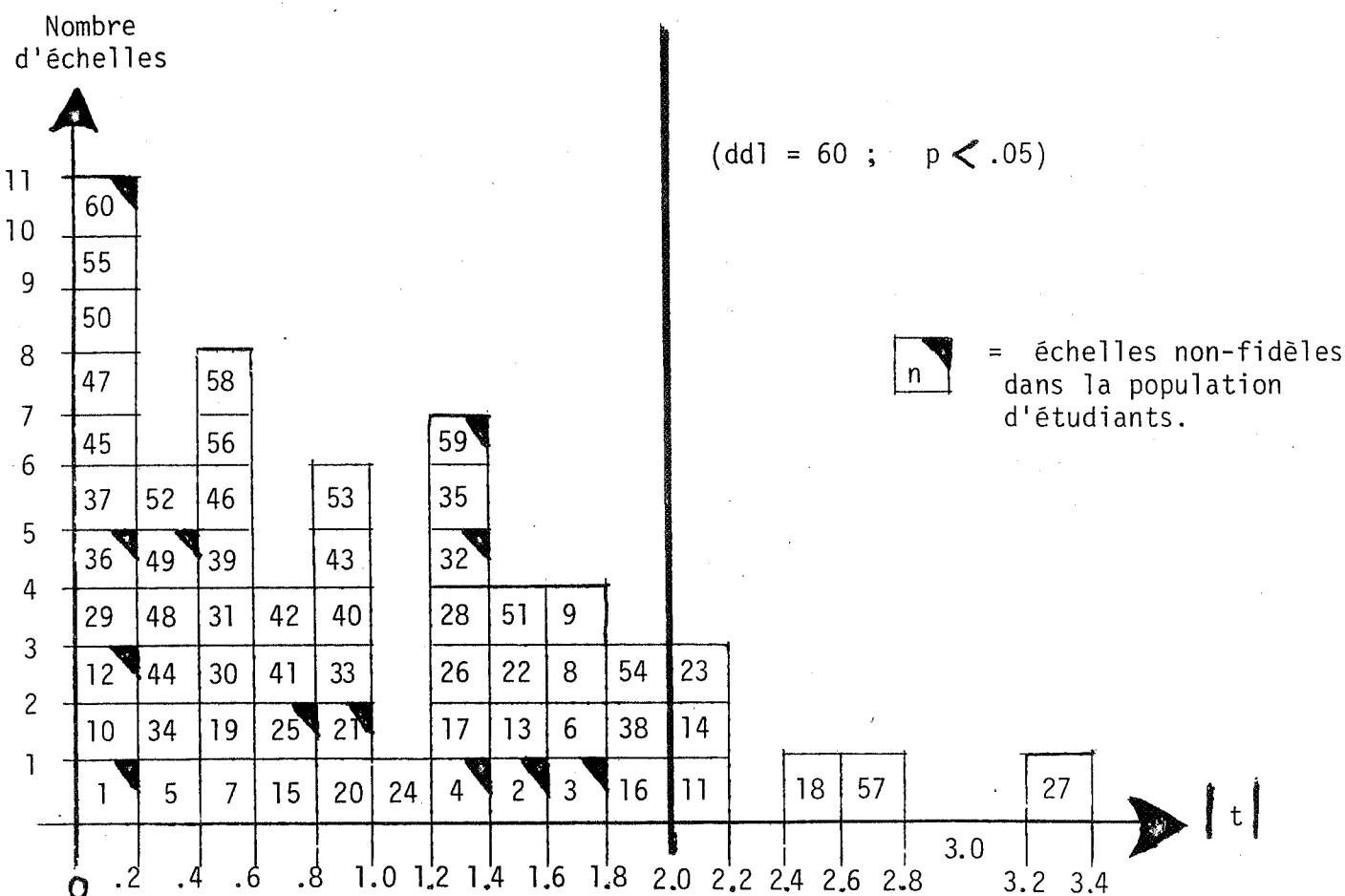


Tableau 3. Histogramme des valeurs absolues de  $t$  calculées sur la base des différences de moyennes des CHEFS d'EQUIPE ( $N = 57$ )

à la difficulté des étudiants de choisir un idéal pour ces comportements. Autrement dit, le contenu de ces échelles ne serait pas univoque, et/ou représentable dans l'idéal pour les étudiants ; ceci pourrait être expliqué par la non-connaissance de situations pratiques analogues.

Il s'ensuivrait alors soit des réponses plus ou moins hasardeuses, soit des changements en fonction des dispositions momentanées des répondants qui auraient évidemment pu changer en 3 semaines.

## 2.2. Comparaison de ces résultats avec une population de l'entreprise.

Nous pouvons nous demander si les conclusions que l'on peut tirer de l'analyse ci-dessus sont extrapolables à d'autres populations, et en particulier aux collaborateurs de l'entreprise. Cette question est fondamentale pour la recherche sur le commandement, car si tel était le cas, cela signifierait que les 12 items non-fidèles ne sont pas utilisables, d'où une perte d'information de 20% sur les données recueillies dans l'entreprise. Une telle extrapolation nécessiterait de postuler que la population étudiante est comparable en tout point avec la population de l'entreprise, ce qui n'est manifestement pas possible. On peut alors s'interroger sur l'utilité d'étudier la fidélité sur une population différente de celle de la recherche globale... .

Nous avons trouvé un moyen de remédier à ce problème en comparant les résultats de la population étudiante avec un échantillon de la recherche globale. Cela nous permettra d'affiner et de préciser les conclusions respectives de chacun de ces 2 groupes, et de définir quelles sont les conclusions globales de la fidélité de cet instrument.

Nous avons donc choisi une sous-population de comparaison dont les critères extérieurs sont proches de la population étudiante. Il s'agit de 57 chefs d'équipe évaluant, comme les étudiants, l'idéal du commandement. Outre la différence liée au milieu de travail, deux autres différences importantes sont à signaler :

- le temps séparant les deux passations des chefs d'équipe est de 8 mois - non pas 3 semaines - ;
- entre ces passations, ils ont participé à un cours sur le commandement, dont l'objectif était de modifier certains de leurs comportements.

Dans une autre étude (1), où nous avons tenté d'évaluer l'effet de ce cours sur les chefs d'équipes, nous avons constaté qu'il n'y avait de différences significatives de moyennes que sur 6 échelles comme nous le montre le tableau 3, les 54 autres étant stables. Vu que cet histogramme est construit exactement de la même manière que le précédent (ddl 60 ; p < .05), il est possible de les comparer. Ce faisant, nous remarquons que chaque item peut soit être :

- fidèle et stable
- fidèle et non-stable
- non-fidèle et stable
- non-fidèle et non-stable

Par "stable", nous entendons des items pour lesquels nous ne remarquons pas de différences de moyennes significatives dans la population de l'entreprise, malgré le fait que les individus aient suivi une formation au commandement entre les 2 passations.

Pour chacune des combinaisons ci-dessus, nous pouvons tirer des conclusions d'une part pour la population étudiante éclairée par les résultats des chefs d'équipes, et inversement d'autre part sur la population des chefs d'équipes en tenant compte de la fidélité. Le tableau 4 résume ces deux types de conclusions et les items concernés par chacune de ces 4 possibilités. Nous examinerons plus en détail les implications de cette comparaison uniquement sur la fidélité.

	I t e m s		No. des items	Conclusion sur la population	
	fidèles	stables		des étudiants	de l'entreprise
1	oui	oui	Tous les autres (42 items)	Fidèles	Pas d'effets dûs au cours
2	oui	non	11,14,18,23,27,57	Fidèles	Effets dûs au cours
3	non	oui	1,2,3,4,12,21,25,32, 36,49,59,60	Non-fidèles. Cause interne?	Pas d'effets dûs au cours
4	non	non	Aucun item	Non-fidèles	Cas litigieux à examiner un à un.

- Tableau 4. Comparaison de deux populations au point de vue de la fidélité et de la stabilité.

1) Chappuis  
Jean-Marc      "L'évaluation d'une formation au commandement" (à paraître)  
Centre de psychologie - Université de Neuchâtel.

Analyse du tableau 4.

1. Nous constatons que la combinaison 1 regroupe 42 items, soit plus des 2/3, pour lesquels nous sommes renforcés dans l'affirmation de leur fidélité par le fait qu'ils sont stables à long terme dans la population de comparaison.
2. Nous remarquons que 6 items que nous considérons comme fidèles ne sont pas stables dans la population de comparaison ; nous postulons qu'ils sont bel et bien fidèles et que le changement observé dans l'entreprise est dû à l'effet du cours.
3. Nous constatons que tous nos items dits non-fidèles peuvent être considérés comme stables dans la population de comparaison (combinaison 3). En conséquence, on peut dire que ces items ne sont pas fidèles dans la population étudiantine, mais que cette conclusion n'est pas transposable à d'autres populations, semble-t-il. Il doit donc y avoir une cause interne à la population étudiantine qui pourrait expliquer cette non-fidélité. Nous renvoyons le lecteur aux hypothèses émises plus haut.
4. Enfin, nous remarquons qu'aucun item n'est ni fidèle, ni stable, ce qui aurait, dans ce cas, renforcé la conclusion de non-fidélité.

En guise de conclusion, on peut dire que 12 items ne sont pas fidèles dans la population étudiantine. Nous pensons que ces résultats ne sont pas extrapolables à d'autres populations dans la mesure où ces mêmes items sont stables dans un échantillon de collaborateurs de l'entreprise. En conséquence, nous pensons qu'il serait utile, voire nécessaire de pousser plus loin l'étude de la fidélité des items, en faisant par exemple une nouvelle prise d'informations sur une nouvelle population d'étudiants ou de travailleurs à laquelle nous pourrions comparer les résultats obtenus dans cette étude.

### 3. FIDELITE DES ADJECTIFS PRIS UN A UN.

Afin d'analyser la fidélité des adjectifs pris un à un, nous avons testé les différences de moyenne de chaque item entre le Test et le Retest. Nous avons posé l'hypothèse nulle qu'il n'y a pas de différences entre les moyennes appareillées de chaque item entre les deux mesures.

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons utilisé le test de Student-Fisher. Son utilisation n'est pas justifiée ici dans la mesure où il est fort peu probable qu'on obtienne une distribution normale des différences de scores de chaque item, car l'empan nous semble trop faible : - 2 à + 2.

En fait, nous ne pourrons pas confirmer ou infirmer notre hypothèse d'une manière statistiquement valide, mais nous aurons néanmoins une indication des variations de moyennes utile quant à notre objectif d'étude de la fidélité.

Dans l'histogramme des valeurs absolues de  $t$  (cf. tableau 5, p. 11), nous constatons que les 67 adjectifs sont inférieurs à  $|t|=2.0$ , qui correspondrait au seuil de signification  $p < .05$ , ddl 60. Globalement, on peut donc penser que les adjectifs sont fidèles.

Si nous examinons l'histogramme plus en détail, nous observerons 2 modes : l'un à  $0 < |t| \leq 0.2$  et l'autre à  $1 < |t| \leq 1.2$ . Le premier mode comprend 25 items et le second 20, soit environ 1/3 des adjectifs pour chacun d'eux. Il nous semble qu'on peut tirer une conclusion de cette observation : deux groupes d'adjectifs se distinguent.

GROUPE I : - Les adjectifs ayant une valeur  $t$  plus petite que le mode 1 semblent être particulièrement fidèles.

39 adjectifs sont dans ce cas et ont donc un  $|t| \leq 1.0$

GROUPE II : - Les adjectifs supérieurs ou égaux au mode 2 ( $|t| > 1.0$ ) semblent être moins fidèles que les autres.

28 adjectifs sont dans ce cas.

8 adjectifs se distinguent comme les moins fidèles  
(par ordre décroissant) :

Nombre d'adjectifs

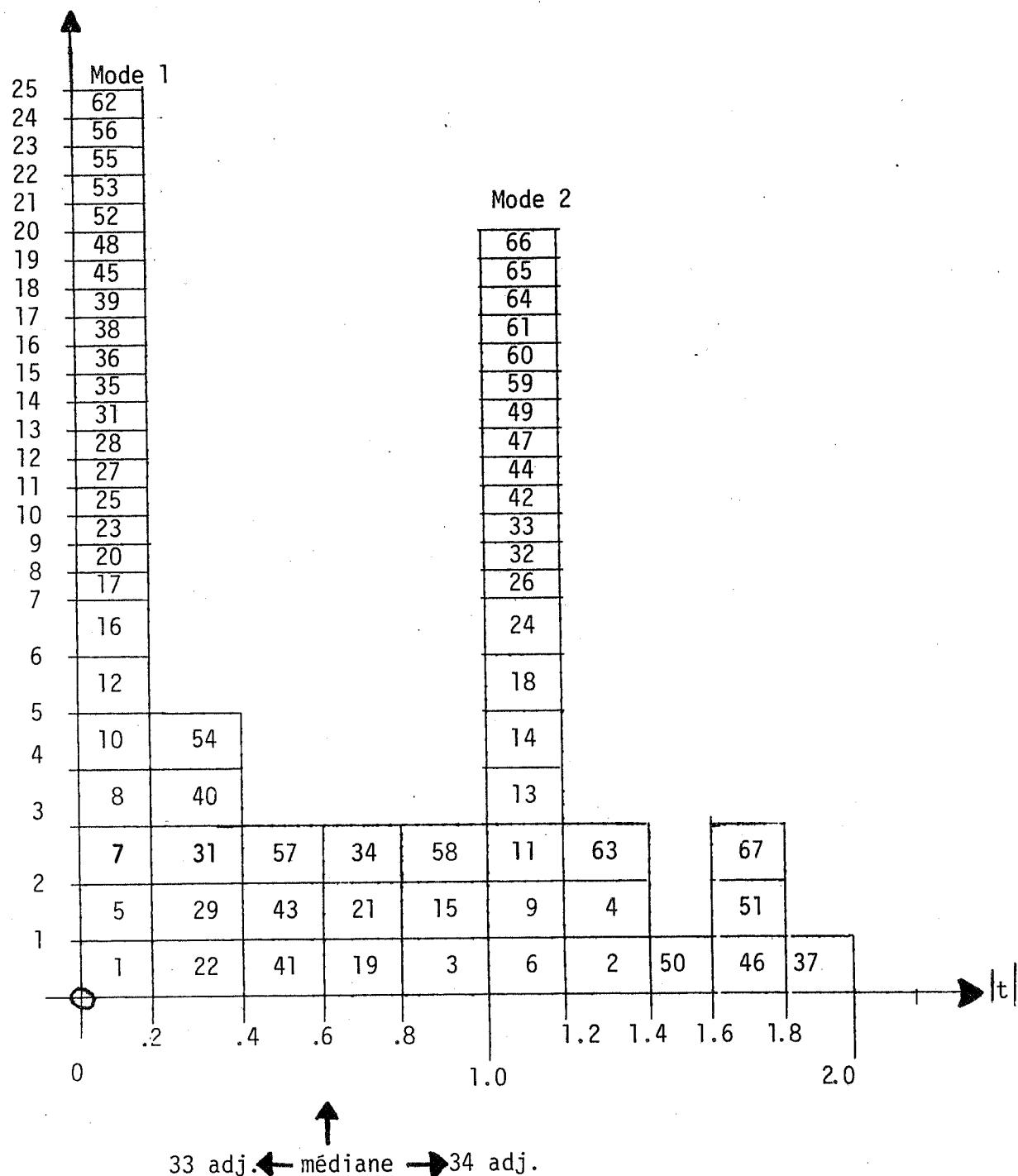


Tableau 5.

Histogramme des valeurs de  $|t|$  sur les différences de moyennes population étudiants. - Adjectifs

- 37. ironique
- 46. orgueilleux
- 51. persuasif
- 67. volontaire
- 50. persévérant
- 2. ambitieux
- 4. bavard
- 63. sûr de soi.

Nous ne voyons pas d'interprétations qui permettrait d'expliquer la moindre fidélité du groupe II. Pour cela, il serait nécessaire de reprendre toutes les listes d'adjectifs afin d'analyser plus qualitativement les types de changement observés pour chaque individu.

Comme pour les échelles, il eut été intéressant de comparer ces résultats avec ceux d'une autre population, en particulier de l'entreprise. Malheureusement, nous n'avions pas l'information nécessaire à cette comparaison.

En conclusion, nous pensons que nous pouvons considérer les adjectifs pris un à un comme fidèles. Mais comme pour l'étude du questionnaire, nous pensons également qu'il serait souhaitable d'affiner cette conclusion par une nouvelle analyse sur une autre population comparable.

#### 4. FIDELITE DE LA STRUCTURE GLOBALE DES ECHELLES.

Afin d'analyser la fidélité de la structure du questionnaire, nous avons calculé les corrélations entre les vecteurs propres dégagés dans les analyses factorielles du Test et du Retest. Nous nous sommes limités aux corrélations des 3 premiers vecteurs, les deux suivants apparaissant à priori comme non-fidèles.

Le tableau 6 nous donne la matrice ainsi obtenue :

		Analyse factorielle du Retest		
		Vecteur 1	Vecteur 2	Vecteur 3
Analyse factorielle du Test	Vecteur 1	+ .89	- .02	- .20
	Vecteur 2	- .11	- .49	- .46
	Vecteur 3	+ .17	+ .38	- .13

Tableau 6.

Corrélation entre vecteurs propres.

Ces corrélations représentent le cosinus de l'angle entre les vecteurs et peuvent être transformés en degré comme dans la matrice ci-dessous (tableau 7.).

#### Analyse du Retest

		Vecteur 1	Vecteur 2	Vecteur 3
		27°	89°	78°
Analyse du Test	Vecteur 1	27°	89°	78°
	Vecteur 2	83°	61°	62°
	Vecteur 3	80°	67°	82°

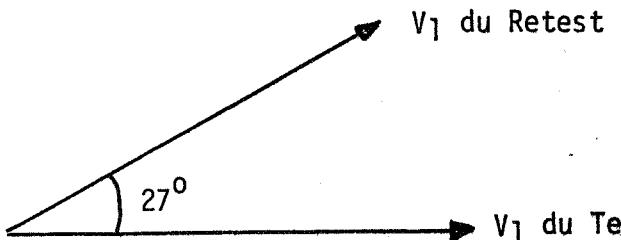
Tableau 7.

Angles entre les vecteurs propres.

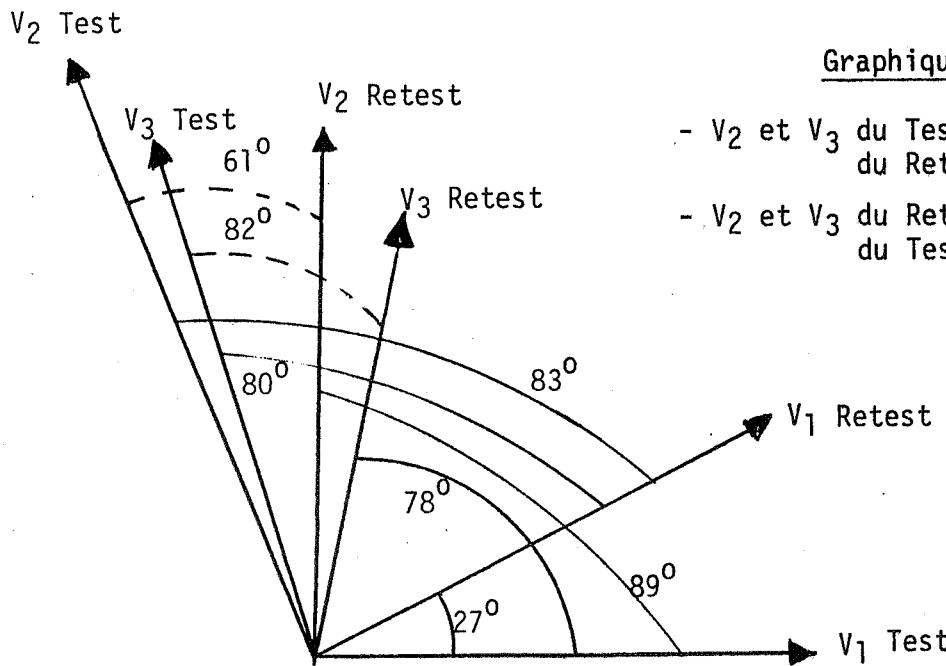
Une fidélité parfaite correspondrait à une corrélation égale à + 1. ou - 1., ce qui signifierait un angle nul entre les vecteurs, c'est-à-dire la superposition des vecteurs.

L'indépendance entre les vecteurs est donnée par une corrélation égale à 0, qui est traduite par un angle de  $90^{\circ}$ .

4.1. Nous constatons premièrement que la corrélation entre le vecteur 1 du Test et le vecteur 1 du Retest est très proche de la fidélité parfaite puisqu'elle est égale à .89, ceci est représenté par le graphique 1 :



De plus, les vecteurs 1 sont pratiquement indépendants des vecteurs 2 et 3, tant du Test que du Retest, comme le montre le graphique 2.



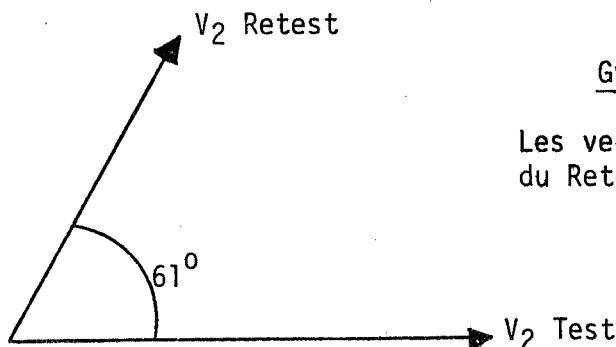
Notons que les angles entre les  $V_2$  et les  $V_3$  du Test et du Retest ne sont pas exacts dans le graphique du fait qu'ils sont représentés ici dans le plan, alors qu'il faudrait les représenter en 3 dimensions. Ceci est valable aussi pour les angles entre les  $V_2$  du Test et du Retest et entre les  $V_3$  du Test et du Retest.

A partir de ces informations, on peut conclure que la structure du facteur 1 du Test est pratiquement reproduite dans l'analyse factorielle du Retest, tout en étant indépendante des autres vecteurs.

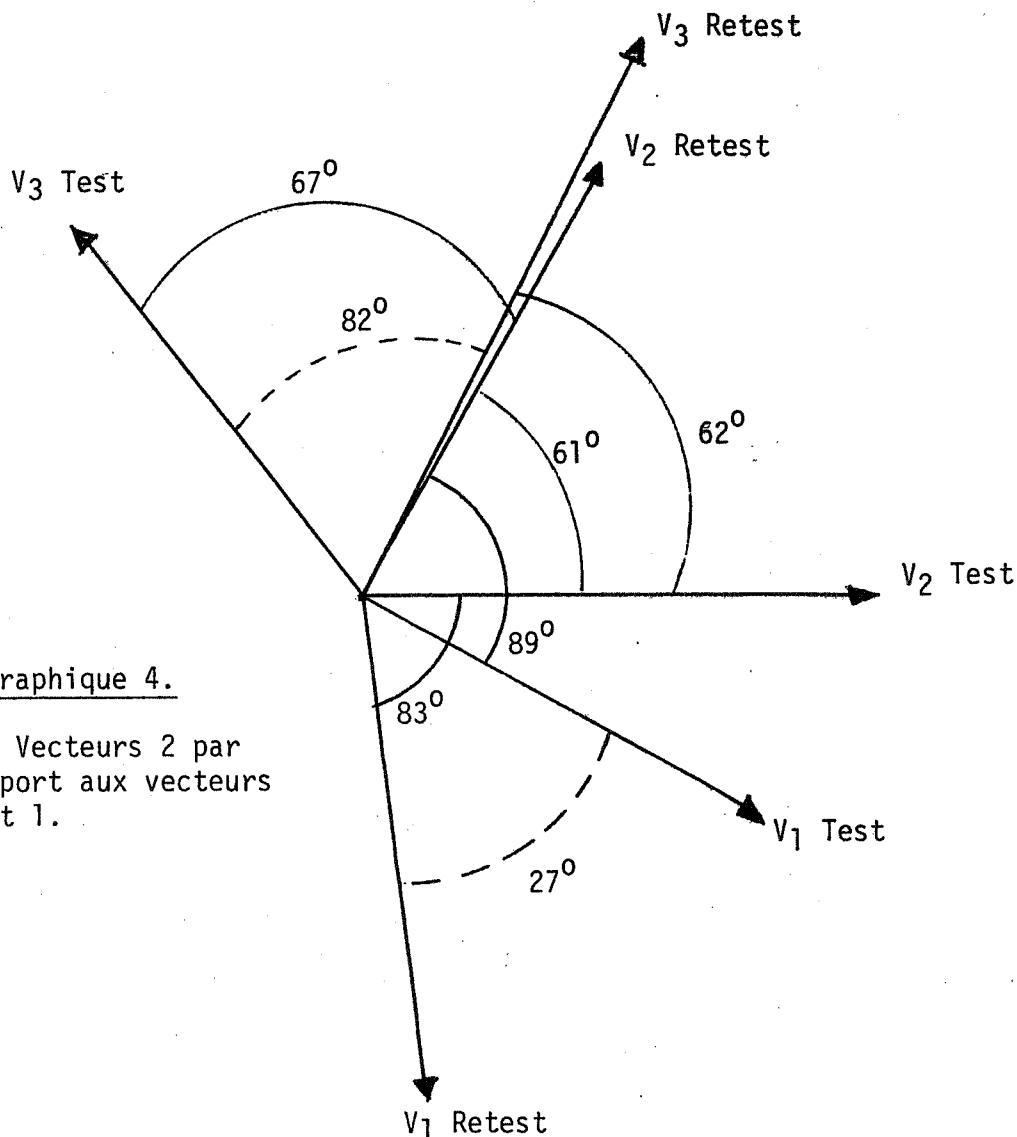
Le facteur 1 est donc fidèle et indépendant dans la population étudiante, autrement dit, l'information qu'il transmet est reproductive. En extrapolant, nous pouvons dire que ce facteur devrait également être reproductive sur d'autres populations testées au moyen de cet instrument, et par conséquent l'information que ce facteur transmet est riche et importante parce que stable.

#### 4.2. Facteur 2.

Deuxièmement, nous constatons que la corrélation entre les vecteurs 2 du Test et du Retest est égale à .49, c'est-à-dire qu'il y a fidélité, bien qu'elle soit nettement moindre que pour les facteurs 1 (graphique 3).



Cette moindre fidélité est due au fait que les vecteurs 2 ne sont pas indépendants des vecteurs 3, c'est-à-dire qu'ils se situent en partie sur les vecteurs 3. En effet, nous remarquons une corrélation de .46 entre V2 du Test et V3 du Retest et de .38 entre V3 du Test et V2 du Retest. Cecu est représenté par le graphique 4 où nous rappelons également l'indépendance des vecteurs 2 par rapport aux vecteurs 1.



Graphique 4.

Les Vecteurs 2 par rapport aux vecteurs 3 et 1.

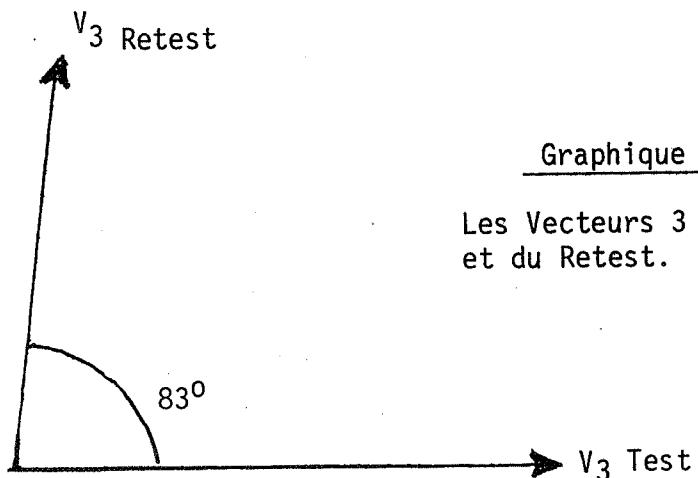
N.B. : Les angles représentés en ----- ne sont pas exacts graphiquement.

En fonction du graphique ci-dessus, on peut conclure que la structure du facteur 2 du Test est partiellement reproduite dans l'analyse factorielle du Retest. Le facteur 2 peut donc être considéré comme fidèle chez les étudiants, bien que dans une moindre mesure que le facteur 1. Ici aussi nous pouvons extrapoler et supposons qu'il serait également fidèle dans d'autres populations.

Néanmoins, vu qu'il n'est pas indépendant du facteur 3, l'information qu'il transmet devrait être interprétée avec plus de circonspection que celle transmise par le facteur 1, dans la mesure où sa reproductibilité n'est pas assurée intégralement. Le fait que ce facteur 2 soit pratiquement indépendant du facteur 1 lui donne quand même une importance majeure dans l'interprétation possible en fonction du facteur 1.

#### 4.3. Facteur 3.

Troisièmement, nous constatons que la corrélation entre les vecteurs 3 du Test et du Retest est égale à .13 ; autrement dit, il n'y a pas fidélité entre ces vecteurs puisqu'ils sont pratiquement indépendants entre les 2 passations comme le montre le graphique 5.



Graphique 5.

Les Vecteurs 3 du Test  
et du Retest.

Ceci est en partie explicable par la non-indépendance des vecteurs 3 et 2 comme nous l'avons vu ci-dessus. En conséquence, nous pouvons dire que la structure de ce facteur dans le Test n'est pas reproduite dans l'analyse factorielle du Retest et ne peut donc pas être considérée comme fidèle dans la population étudiante. En extrapolant, nous pouvons supposer que cette structure ne serait également pas fidèle dans d'autres populations. En conséquence, nous pensons que ce facteur est ininterprétable dans la mesure où il ne pourrait pas être reproductible.

Comme dans les autres conclusions des chapitres précédents, nous pensons qu'il serait utile de vérifier nos affirmations en comparant les résultats obtenus à une nouvelle expérimentation sur une autre population. Ceci est particulièrement valable pour les facteurs 2 et 3.

## 5. FIDELITE DE LA STRUCTURE GLOBALE DES ADJECTIFS.

Pour analyser la fidélité de la structure globale de la liste d'adjectifs, nous avons également calculé les corrélations entre les vecteurs propres des facteurs dégagés par les analyses factorielles effectuées sur le Test et le Retest. Nous nous sommes limités aux corrélations des 3 premiers facteurs, les deux suivants apparaissant a priori comme non-fidèles.

Le tableau 8 nous donne la matrice des corrélations obtenues :

Analyse du Retest

		Vecteur 1	Vecteur 2	Vecteur 3		
Analyse du Test	$\gamma$	Vecteur 1	+ .94	- .02	- .04	Corrélations entre les vecteurs propres.
		Vecteur 2	+ .03	- .85	+ .28	
		Vecteur 3	- .09	- .07	+ .29	
				( V4 )	- .01	( V5 )
					( V5 )	+ .02

Tableau 8.

Nous avons vu que les corrélations représentent le cosinus de l'angle entre les vecteurs, ce qui nous permet de trouver les angles respectifs entre les vecteurs :

Analyse du Retest

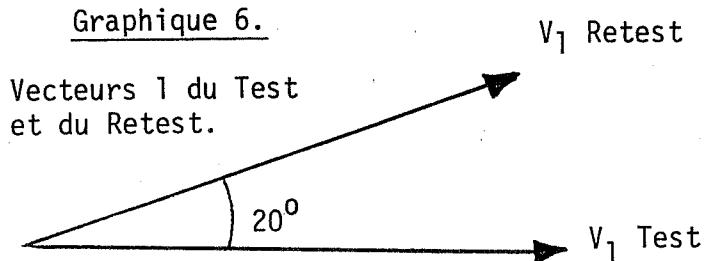
		Vecteur 1	Vecteur 2	Vecteur 3		
Analyse du Test	$\alpha$	Vecteur 1	200°	890°	880°	Angles entre les vecteurs.
		Vecteur 2	880°	320°	740°	
		Vecteur 3	850°	860°	730°	
				( V4 )	900°	( V5 )
					( V5 )	890°

Tableau 9.

### 5.1. Facteur 1.

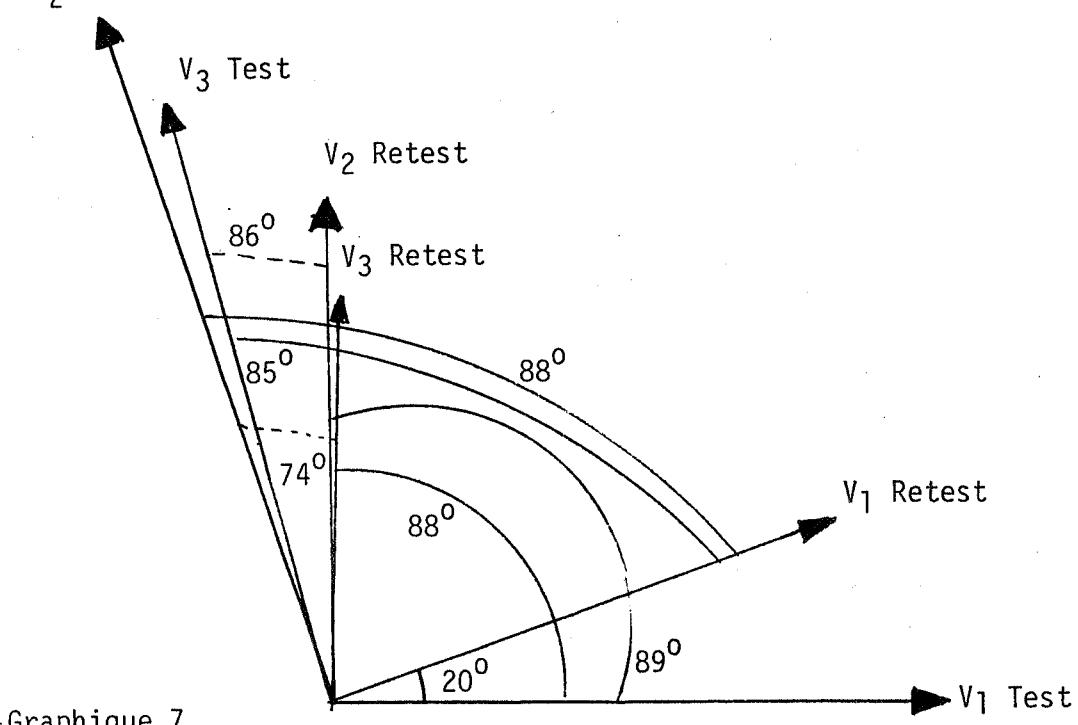
Nous constatons que la corrélation entre le vecteur 1 du Test et le vecteur 1 du Retest est très proche d'une fidélité parfaite puisqu'elle est égale à .94 (cf. Graphique 6.).

Graphique 6.



De plus, comme le montre le graphique 7, les vecteurs 1 du Test et du Retest sont pratiquement indépendants des vecteurs 2 et 3.

$V_2 \text{ Test}$



Graphique 7.

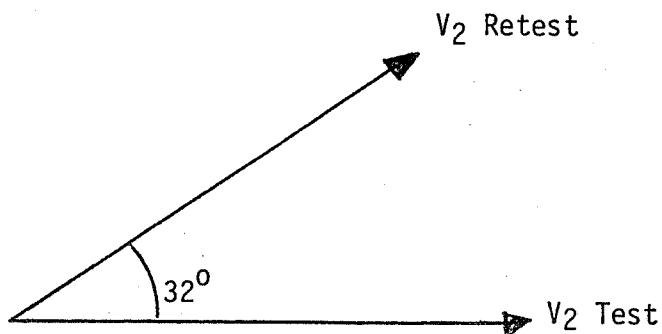
- a) Vecteurs 2 et 3 du Retest fonction du  $V_1$  du Test.
- b) Vecteurs 2 et 3 du Test fonction du  $V_1$  du Retest.

A partir de ces informations, on peut conclure que la structure du facteur 1 du Test est pratiquement reproduite dans l'analyse factorielle du Retest, tout en restant indépendante des autres facteurs.

Le facteur 1 est donc fidèle et indépendant dans la population étudiante, l'information qu'il transmet est donc reproductible. En extrapolant, nous pouvons dire que ce facteur devrait également être reproductible sur d'autres populations testées au moyen de cet instrument. Par conséquent, l'information obtenue par ce facteur peut être considérée comme riche et importante parce qu'elle est stable.

### 5.2. Facteur 2.

Comme pour le facteur 1 ci-dessus, nous constatons que la corrélation entre le vecteur 2 du Test et le vecteur 2 du Retest est très proche d'une fidélité parfaite puisqu'elle est égale à .85 (cf. graphique 8).



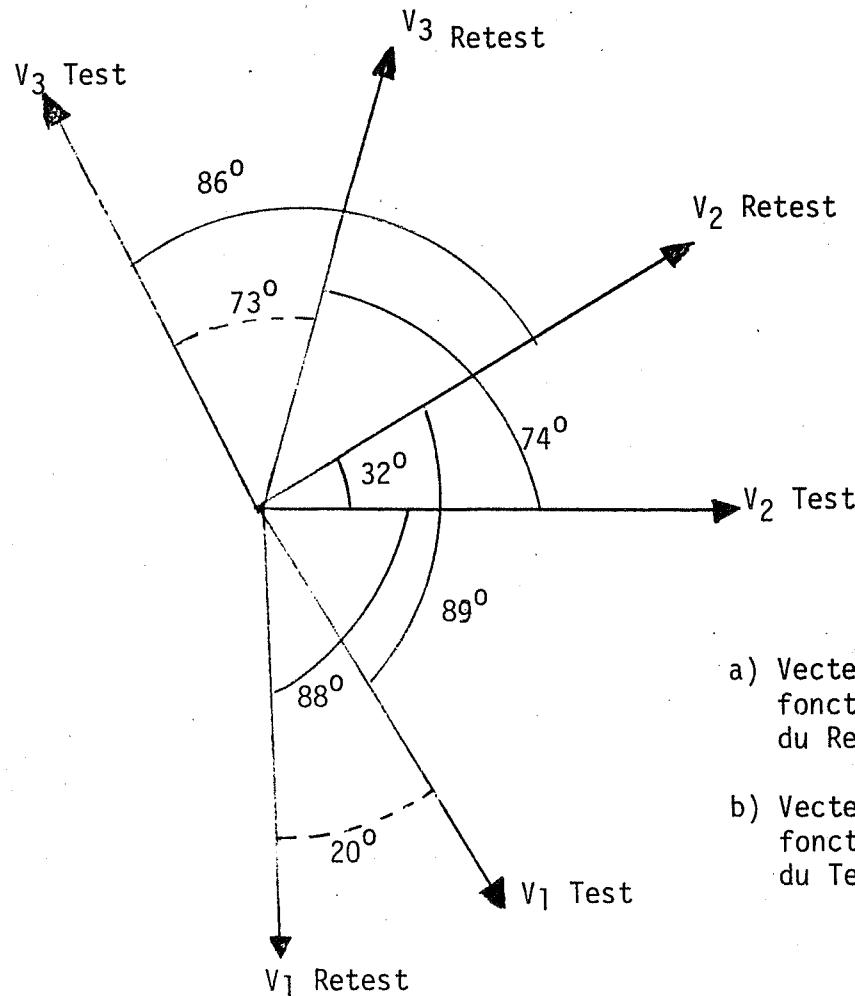
Graphique 8.

Les Vecteurs 2 du Test et du Retest.

De plus, nous avons déjà constaté que les vecteurs 1 et 2 sont indépendants. Mais nous remarquons également que les vecteurs 2 du Test et Retest sont aussi indépendants des vecteurs 3 du Test et du Retest comme le montre le graphique 9 (page 21).

A partir de ces informations, nous pouvons tirer pour le facteur 2 les mêmes conclusions que pour le facteur 1 ci-dessus. A savoir que dans la population étudiante :

- le facteur 2 est reproductible, donc fidèle.
- le facteur 2 est indépendant des facteurs 1 et 3.



Graphique 9.

- a) Vecteurs 1 et 3 du Test fonctions du Vecteur 2 du Retest.
- b) Vecteurs 1 et 3 du Retest fonctions du Vecteur 2 du Test.

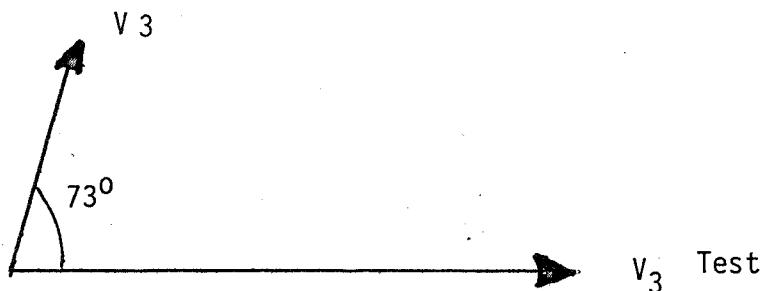
Nous pensons que ces conclusions sont extrapolables à d'autres populations.

### 5.3. Facteur 3.

La corrélation entre le vecteur 3 du Test et le vecteur 3 du Retest est faible (.29) (cf. graphique 10).

Graphique 10.

Les vecteurs 3 du  
Test et du Retest.



En conséquence, nous pensons que le facteur 3 ne peut pas être considéré comme fidèle puisqu'il n'est pas reproduit avec stabilité dans le Retest chez les étudiants. En extrapolant, ce facteur ne serait donc pas reproductible dans d'autres populations.

Pour résumer les chapitres 4 et 5, nous pouvons dire que pour les 2 instruments étudiés, seule la structure dégagée par les facteurs 1 et 2 peut être considérée comme fidèle lors de l'analyse factorielle de ces instruments. Les autres facteurs dégagés ne semblent pas être reproductibles.

Annexe 1 : les 60 échelles du questionnaire

1. Il s'adresse à ses collaborateurs avec un ton calme et amical.
2. Il fait les critiques au moment de l'incident (au moment où les problèmes se posent).
3. Il s'intéresse à la vie privée de ses collaborateurs.
4. Quand il donne un ordre, il précise le nom de la personne à qui cet ordre est adressé.
5. Il défend les intérêts de la maison.
6. Il contrôle toute l'équipe non seulement quelques collaborateurs.
7. Il indique dans les petits détails la façon d'exécuter une tâche.
8. Il utilise sa position hiérarchique pour se faire obéir, c'est-à-dire il se fait obéir de par sa nomination de chef.
9. Il refuse un travail mal fait sans donner d'explication.
10. Il laisse à ses collaborateurs une certaine liberté d'action et encourage l'initiative personnelle.
11. Il étouffe une affaire afin d'éviter les histoires.
12. Il se réfère à des cas précis pour évaluer le comportement de ses collaborateurs.
13. Il précise les délais dans lesquels le travail doit être effectué.
14. Il manifeste sa reconnaissance lorsque ses subordonnés fournissent un effort particulier.
15. Il fait le travail lui-même afin de ne pas être obligé de donner des explications.
16. Il s'excuse auprès de ses collaborateurs s'il a lui-même commis une faute.
17. Il donne la raison de ses ordres et explique sa façon d'agir.
18. Il indique à ses collaborateurs les normes, les critères selon lesquels il contrôle.
19. Il cherche les causes des fautes commises.
20. Il fait connaître à ses collaborateurs les buts de la maison.
21. Il essaie de se mettre dans la situation du collaborateur.
22. Il écoute d'abord le point de vue du collaborateur avant de faire une critique.
23. Il donne les éléments nécessaires aux collaborateurs leur permettant d'agir de manière indépendante.
24. Il aide ses collaborateurs (il est serviable).
25. Lorsqu'il a une critique à faire à une personne, il le fait en tête-à-tête.
26. Il donne des travaux à ses collaborateurs même s'ils n'ont pas la compétence nécessaire.
27. Il rend attentif à l'erreur avec fermeté.
28. Il couvre avec sa responsabilité, une tâche qu'il a confiée à son collaborateur.
29. Il se conduit toujours de la même façon quel que soit le caractère des gens.
30. Il cherche à connaître l'avis de ses collaborateurs avant de prendre une décision.
31. Il ne fait que les choses essentielles (il ne se perd pas dans les détails).

32. Il est indispensable à tout moment.
33. Il laisse et encourage dans la mesure du possible ses collaborateurs à contrôler eux-mêmes leur travail.
34. Il ne supervise que l'essentiel (l'indispensable).
35. Il évite d'intervenir lorsque des rumeurs circulent.
36. Il cherche la cause du mécontentement des collaborateurs avant d'intervenir.
37. Il cherche à être informé afin de pouvoir informer ses collaborateurs à son tour.
38. Il se réserve certaines heures pendant lesquelles on ne peut le déranger.
39. Il s'intéresse plus au résultat du travail qu'à la façon de le faire (il laisse une liberté d'action).
40. Il forme ses collaborateurs de façon à ce qu'ils puissent exécuter les tâches qui leur sont confiées.
41. Il informe ses collaborateurs de tout changement pouvant intervenir.
42. Il s'occupe de tout, même des petites choses.
43. Il évite l'évaluation en s'abstenant de faire des remarques positives ou des critiques.
44. Il ferme les yeux lorsque les prescriptions de sécurité ne sont pas respectées.
45. Il critique le travail non la personne du collaborateur.
46. Il est à la disposition de ses collaborateurs pour donner des explications sur le travail.
47. Il ne fait pas les critiques sur le moment même, mais attend une autre occasion.
48. Il tient compte du penchant et des connaissances de ses collaborateurs lorsqu'il confie une tâche et organise le travail.
49. Il reconnaît ses défauts et accepte les reproches.
50. Il inspire confiance de façon à ce que ses collaborateurs le consulte lorsqu'ils ont des problèmes.
51. Il rend attentif à l'erreur avec quelques paroles d'encouragement.
52. Lorsqu'il y a une critique à faire, il demande à une autre personne de la faire.
53. Il veille au bon fonctionnement du groupe en s'occupant des relations entre les collaborateurs.
54. Il supervise étroitement (de très près) le travail de ses collaborateurs.
55. Il fait appliquer les consignes de sécurité à ses collaborateurs.
56. Il assume la responsabilité de tout ce qui se passe dans son secteur.
57. Il donne à ses collaborateurs des tâches de plus en plus difficiles afin de les stimuler.
58. Il contrôle le travail sans que ses collaborateurs s'en rendent compte.
59. Quand il constate qu'un collaborateur a de l'influence dans le groupe, il en tien compte.
60. Il invite ses collaborateurs à faire des suggestions.

Annexe 2 : les 67 adjectifs

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| 1. actif          | 35. indulgent    |
| 2. ambitieux      | 36. inventif     |
| 3. autoritaire    | 37. ironique     |
| 4. bavard         | 38. juste        |
| 5. brusque        | 39. loyal        |
| 6. calme          | 40. manipulateur |
| 7. coléreux       | 41. méfiant      |
| 8. compréhensif   | 42. nerveux      |
| 9. confiant       | 43. nuancé       |
| 10. consciencieux | 44. objectif     |
| 11. courageux     | 45. organisé     |
| 12. curieux       | 46. orgueilleux  |
| 13. démocratique  | 47. ouvert       |
| 14. désordonné    | 48. passif       |
| 15. digne         | 49. patient      |
| 16. diplomate     | 50. persévérant  |
| 17. directif      | 51. persuasif    |
| 18. disponible    | 52. pratique     |
| 19. discret       | 53. prévoyant    |
| 20. dynamique     | 54. prudent      |
| 21. égoïste       | 55. réaliste     |
| 22. élogieux      | 56. réfléchi     |
| 23. enthousiaste  | 57. rusé         |
| 24. entreprenant  | 58. scrupuleux   |
| 25. exigeant      | 59. sensible     |
| 26. faible        | 60. serviable    |
| 27. ferme         | 61. sociable     |
| 28. franc         | 62. stimulant    |
| 29. généreux      | 63. sûr de soi   |
| 30. imaginatif    | 64. têtillon     |
| 31. impulsif      | 65. timide       |
| 32. incohérent    | 66. vaniteux     |
| 33. indécis       | 67. volontaire   |
| 34. indépendant   |                  |