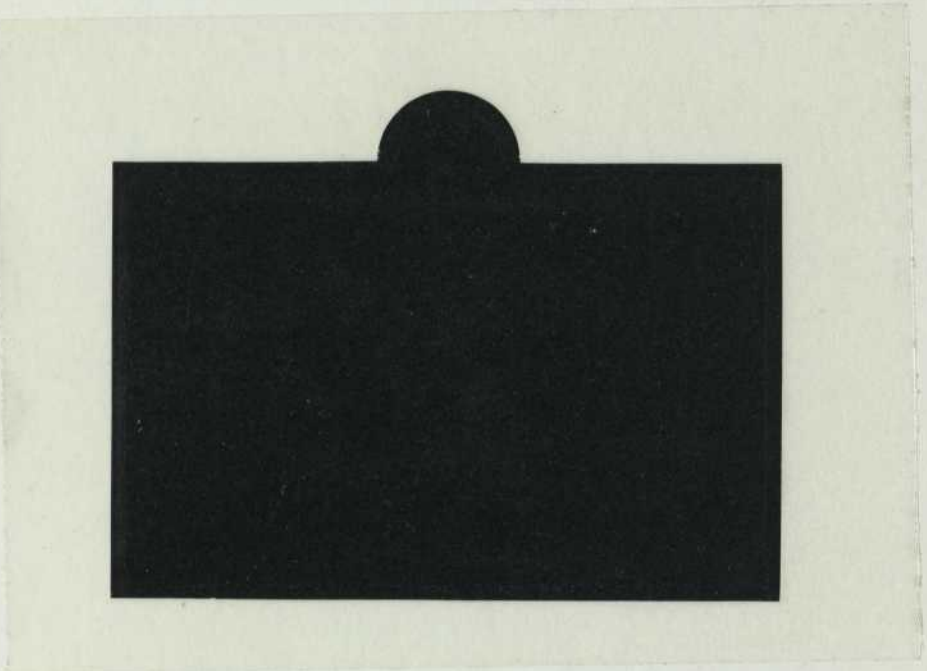
150
A84922s
1990

Notes de recherches

14

SECTION PSYCHOLOGIE

CONGRES ACFAS 1989





Bibliothèque Nationale du Québec

14

SECTION PSYCHOLOGIE
CONGRES ACFAS 1989

Recueil des communications arbitrées
de la Section psychologie
au 57e Congrès de l'Acfas
à l'Université du Québec à Montréal
du 15 au 19 mai 1989

RESPONSABLE: LUC REID

BF
20
A87
1990

1990 Acfas
Dépot légal, 2e trimestre 1990
BIBLIOTHEQUE NATIONALE DU QUEBEC
BIBLIOTHEQUE NATIONALE DU CANADA
ISBN: 2-89245-995-8

D9002528

SOMMAIRE

I- Processus cognitifs

- Un hémisphère vaut-il vraiment mieux que deux dans le raisonnement conditionnel,
  Pierre Cormier 3

- Propriétés de l'ajout d'un réseau de rétroaction négative dans le modèle BSB,
  Jean Bégin et Robert Proulx 13

- Activité cardio-vasculaire et effort mental pendant l'exécution d'une tâche d'attention,
  Jean-Pierre Blondin, Edward G. Waked et Patrice Renaud 21

- Les effets de l'activation sur la mémoire, à court et à long terme des personnes âgées,
  Suzanne Tousignant, Raymond Ducharme et Joane Turgeon 29

- Impression de connaître et prédiction de la performance mnémonique,
  Joane Turgeon, Serge Larochelle, Jean-Francois D'Arcy et Suzanne Tousignant 36

- Logiciels de traitements de texte: le fossé entre la connaissance et l'utilisation,
  Dominique Tremblay, Luc Giroux, Serge Larochelle et Michel Desmarais 43

- Relation entre certains facteurs socio-démographiques et l'attitude face à la douance,
  Jean Bégin et Francoys Gagné 51

II- Développement cognitif et autorégulation des conduites

- Approche du stimulus social et du stimulus non social par l'enfant de 9-10 mois,
  Marcelle Ricard 59

- Théorie de la pensée, perception, et émotion chez les enfants d'âge pré-scolaire,
  Claude Dumas 67

- Aspects autorégulatoires du développement de la communication référentielle,
  Luc Reid et Sylvie Lemieux 73

- La modalisation comme indice de l'autorégulation de la production linguistique chez l'enfant d'âge scolaire: analyse de discours,
  Helga Feider 82

- L'effet de croyance et activation du raisonnement logique,
Henry Markovits et Thérèse Bouffard-Bouchard 92

- Formation de concepts: limites développementales dans le traitement des informations,
Carole Vezeau et Anne-Marie Melot 100

- Autorégulation et performance cognitive,
Sophie Parent et Serge Larivée 107

III- Divers

- La perspective future des personnes âgées en perte d'autonomie et vivant dans des résidences spécialisées,
Léandre Bouffard 116

- Perceptions et attentes des parents face aux rôles sexuels de leurs enfants: l'enfant unique,
Anne Salomon et Line Arseneault 126

- Les processus psychologiques dans l'adhésion et la participation à des groupes religieux sectaires,
Robert Pelsser 132

- Intervention auprès de la population toxicomane judiciarisée,
Charles Forget 139

- Relations entre les variables modératrices et endogènes dans le modèle de l'action raisonnée: évaluation des effets d'interaction,
Yves Lafrenaye 147

- Auto-efficacité et réalisme de la confiance,
Luc Lamarche et Sylvie Roch 155

- Cognition et communication,
Richard Hould 161

- Perceptions et réactions de l'influencé lors d'une interaction réussie d'influence,
André Savoie 169

Un hémisphère vaut-il vraiment mieux que deux dans le raisonnement conditionnel?

Cormier, P.

en collaboration avec M. K. Cameron et D. L. Cross

Acadia University

Conférence invitée au colloque "Latéralisation fonctionnelle du cerveau: controverse contemporaine." tenu lors du congrès annuel de l'Association Canadienne Française pour l'Avancement des Sciences, Montréal, les 15-19 mai 1989.

NOTE.- Texte préliminaire, ne citer qu'avec la permission de l'auteur. Nous remercions le support des recherches décrites dans ce rapport par les fonds généraux du CNRSG attribués à l'université Acadia. Nous remercions aussi tous les sujets ayant participé aux recherches, Glen Berry pour la programmation lors de la cinquième recherche et Sylvie Normandeau pour ses commentaires sur ce texte.

UN HEMISPHERE VAUT-IL VRAIMENT MIEUX QUE DEUX DANS LE RAISONNEMENT CONDITIONNEL?

Pierre Cormier, Margaret K. Cameron, et Denise L. Cross

Département de Psychologie, Université Acadia

INTRODUCTION

Bien que les études cliniques démontrent l'effet différentiel de lésions localisées sur la résolution de divers types de problèmes (Caramazza, Gordon, Zurif, & DeLuca, 1976; Vilkki, 1988), peu de choses sont connues quant à la contribution de chaque hémisphère à la résolution de problèmes. Evans (1982) a atribué la difficulté à résoudre la tâche de raisonnement conditionnel développée par Wason (1968) à l'interférence de l'hémisphère droit sur l'hémisphère gauche. La tâche de Wason (1968) requiert que le sujet décide quelle(s) carte(s) parmi quatre cartes retourner pour vérifier la validité d'une règle "si p alors q". Peu de sujets réussissent la tâche; i.e., choisissent de retourner seulement les cartes "p" et "non-q". Evans (1982) explique cette difficulté par une prédisposition de l'hémisphère droit à produire une réponse d'appariement, le choix de "p" et "q".

Deux séries d'études appuient la thèse d'Evans (1982). D'une part, Golding (1980, voir Evans, 1982) a comparé l'aptitude à résoudre des problèmes de raisonnement conditionnel à contenu spatial (si c'est un carré alors c'est un bleu) chez des cérébrolésés droits, gauches et chez des sujets non cérébrolésés. Les cérébrolésés droits réussirent en plus grand nombre la tâche. Lorsque Golding (1981) soumit les mêmes problèmes à des sujets recevant des électrochocs, elle a trouvé que les sujets sous électrochocs droits réussissaient mieux que les autres sujets! Ces deux études suggèrent qu'en mettant hors de combat l'hémisphère droit, on permet la résolution des problèmes de raisonnement conditionnel par l'hémisphère gauche.

D'autre part, Gellatly (1985) a pu généraliser ces effets aux sujets normaux en utilisant l'approche des double tâches concurrentielles. Il a demandé à ses sujets de résoudre un problème de raisonnement conditionnel tout en maintenant en équilibre une bouteille sur le dos de leur main. En regroupant les données de ses trois études, Gellatly (1985) a obtenu des différences significatives à la fois intéressantes et surprenantes: les sujets donnèrent plus de réponses d'appariement dans la condition de maintien de la bouteille en équilibre avec la main droite (interférence avec l'hémisphère gauche) et plus de réponses logiques dans la condition de maintien de la bouteille en équilibre avec la main gauche. A nouveau, l'hypothèse d'Evans (1982) se

trouvait supportée. De plus, si les résultats de Gellatly (1985) étaient fiables, on se trouverait en présence d'un paradigme de recherche pouvant s'appliquer à bon nombre de tâches de raisonnement.

Or, la recherche de Gellatly (1985) présente deux problèmes. Les différences observées provenaient de comparaisons inter-sujets. Ceci ne permet pas de conclure que la seule différence entre les conditions en était une entre les hémisphères. La tâche manuelle utilisée consistait à faire balancer une bouteille sur le dos de la main. Cette procédure expérimentale offre très peu de contrôle sur ce que le sujet fait et ne permet pas de mesurer ce qui se passe au niveau de l'interférence manuelle.

L'objectif premier de notre série d'études était de reproduire les résultats de Gellatly dans un schème expérimental intrasujet. Suivant l'hypothèse de Evans (1982) et les résultats de Gellatly (1985) on devrait observer (1) un nombre plus élevé de réponses logiques ("p" et "non-q") à la condition d'interférence manuelle gauche, et (2) un nombre plus élevé de réponses d'appariement ("p" et "q") à la condition d'interférence manuelle droite. Une première étude n'ayant pas permis de reproduire les résultats de Gellatly (1985), une série de quatre études fut par la suite entreprise afin d'examiner l'effet de variations méthodologiques sur les résultats.

PROCEDURE GENERALE

Tous les sujets ayant participé à cette série d'études étaient droitiers (critère: utilisation exclusive de la main droite à trois des cinq items de l'inventaire court de préférence manuelle de Bryden, 1982).

Les sujets effectuaient simultanément deux tâches:

1) la tâche d'interférence manuelle: soit maintenir en équilibre une bouteille placée sur une main lors des quatre premières études et une tâche de mouvement séquentiel des doigts lors de la cinquième étude,

2) la tâche de raisonnement conditionnel: soit déterminer quelles cartes retourner pour vérifier la validité d'un énoncé abstrait de forme "si p alors q".

Les procédures spécifiques à chacune des cinq études sont décrites schématiquement au Tableau 1.

Tableau 1

Procédures spécifiques à chacune des études

Procédure	Etude 1	Etude 2	Etude 3	Etude 4	Etude 5
CONDITIONS DE SUPPORT DE LA BOUTEILLE					
1. Main	fermée	fermée	fermée	ouverte	-----
2. Bras	sans support	sans support	sans support	pas de consigne	-----
ENTRAINEMENT PREALABLE					
3. Pratique de la tâche d'interférence	oui	non	non	non	oui
4. Item de pratique pour la tâche de raisonnement conditionnel	oui	oui	non	non	non
CONSIGNES AU SUJET					
5. Présentation de la tâche de raisonnement conditionnel	écrite	verbale	verbale	écrite	écrite
6. Porter attention (problème difficile)	non	oui	oui	oui	oui
7. Règle non réversible	non	oui	oui	oui	oui
8. Chaque carte comporte 1 lettre et 1 chiffre	non	oui	oui	non	oui
SCHEME EXPERIMENTAL					
9. Nombre de problèmes	3	3	3	1	4
10. Poids de la bouteille	200 gr.	200 gr.	200 gr.	180 gr.	-----
11. Groupe contrôle	oui	oui	oui	non	oui
12. Plan expérimental	intra sujet	intra sujet	intra sujet	inter sujet	intra sujet
13. Nombre de sujets	33	30	65	70	52
14. Composition de l'échantillon étudiants du __ cycle	14 F 19 H 1er	12 F 18 H 2e	22 F 43 H 2e	35 F 35 H 1er & 2e	31 F 21 H 1er

RESULTATS

Première étude

Les réponses des sujets sont classées selon qu'il s'agit de réponses logiques ("p et non q"), de réponses d'appariement ("p et q") ou d'autres réponses. Quelque soit la condition d'interférence manuelle, la distribution des réponses demeure la même (voir Tableau 2). Presqu'aucune réponse logique, une majorité de réponses d'appariement et plusieurs autres réponses sont observées. Les calculs de la statistique Q de Cochran (voir Siegel, 1956) pour l'hypothèse d'un nombre plus élevé de réponses logiques à la condition d'interférence manuelle gauche et pour l'hypothèse d'un nombre plus élevé de réponses d'appariement à la condition d'interférence manuelle droite donnent des valeurs non significatives dans les deux cas (Q (2) = 0.00, p > .99).
Ces résultats diffèrent de ceux de Gellatly. Un examen des procédures indique que Gellatly (1985) ne donnait pas d'entraînement à ses sujets ni pour la tâche manuelle, ni pour la tâche de raisonnement conditionnel.

Deuxième étude

Dans la deuxième étude, l'entraînement à la tâche manuelle a été éliminé pour tester si la pratique de la tâche manuelle a pu avoir un effet sur le type de réponses à la tâche de raisonnement conditionnel lors de la première étude. Des sujets plus avancés dans leurs études ont été choisis afin d'obtenir plus de réponses logiques. Contrairement aux résultats de Gellatly (195), le patron de réponses est le même à chacune des conditions d'interférence manuelle (voir Tableau 2). Il n'y a pas plus de réponses logiques à la condition d'interférence manuelle gauche, (Q (2) = 0.67, p > .70), ni de réponses d'appariement à la condition d'interférence manuelle droite (Q (2) = 2.00, p > .30) qu'aux autres conditions. Un plus grand nombre de réponses logiques lors de la deuxième étude que lors de la première est observé à chacune des conditions d'interférence manuelle, tous les X^2 (2, N = 63) > 11.70, p < .01. Plus de réponses logiques ont été obtenues, mais l'entraînement à la tâche d'interférence ne semble pas avoir d'effet sur les résultats.

Troisième étude

Dans la troisième étude, l'entraînement à la tâche de raisonnement conditionnel a été éliminé pour tester si la pratique de la tâche de raisonnement conditionnel a pu avoir un effet sur les réponses lors des deux études précédentes. Plus de sujets ont été inclus dans l'échantillon afin d'augmenter la puissance du test statistique. Il y a plus de réponses logiques, Q (2) = 6.53, p < .05, mais à la condition de contrôle plutôt qu'à la condition d'interférence manuelle gauche (voir Tableau 2). Il n'y a pas plus de réponses d'appariement à la condition d'interférence manuelle

Tableau 2

Fréquence (en %) des Types de Réponses à la Tâche des Cartes de Wason dans chaque Condition d'Interférence Manuelle

		Condition d'interférence manuelle								
		Main gauche			Contrôle			Main droite		
	n	logique "p,non-q"	appariement "p,q"	autre	logique "p,non-q"	appariement "p,q"	autre	logique "p,non-q"	appariement "p,q"	autre
Etude 1	33	3	58	39	3	58	39	3	58	39
Etude 2	30	20	73	7	23	77	0	23	70	7
Etude 3	65	15	74	11	28	64	8	23	69	8
Etude 4	70	3	37	60	—	—	—	3	9	88
Etude 5	52	37	21	42	—	—	—	38	22	40
Etude de Gellatly (regroupement de 3 études)	199	27	25	48	9	36	55	12	51	37

droite, Q (2) = 3.00, $p > .20$ qu'aux autres conditions. Les sujets donnent plus de réponses logiques que lors de la première étude, à la condition contrôle, sans changer leurs réponses en fonction de la tâche d'interférence manuelle. L'effet observé par Gellatly n'est pas observé en l'absence de pratique de la tâche de raisonnement conditionnel.

Quatrième étude

Il est possible que l'effet d'interférence ne se produise qu'à la toute première réponse du sujet. Un examen des procédures utilisées dans cette série d'études et dans celles de Gellatly a aussi indiqué que les sujets de Gellatly n'avaient aucune consigne précise sur la façon de maintenir la bouteille en équilibre. Donc, un schème inter-sujets a été utilisé et des instructions simples ont été présentées aux sujets. Cette nouvelle tentative de reproduire les résultats de Gellatly a été infructueuse (voir Tableau 2): quelque soit la condition d'interférence manuelle, les sujets donnent surtout des réponses classifiées "autres" et ils donnent plus de réponses d'appariement à la condition d'interférence manuelle gauche, X^2 (2, N = 70) = 8.17, $p < .05$. Ces données contraires aux prédictions indiquent qu'un changement de schème expérimental n'est pas la source du présent échec à reproduire les résultats de Gellatly.

Cinquième étude

Dans une ultime tentative de reproduire les résultats de Gellatly (1985), nous avons adopté une nouvelle tâche manuelle permettant de mesurer l'interférence: les sujets avaient à répéter une séquence de mouvements de doigts (index, majeur, annulaire) tout en résolvant un problème de raisonnement conditionnel au lieu de maintenir en équilibre une bouteille. Le dispositif expérimental permettait d'enregistrer le nombre de mouvements, le nombre de séquences complétées, le temps de chaque mouvement et la variation temporelle de chaque mouvement. Afin d'avoir un point de comparaison, nous avons inclus dans le devis expérimental une double tâche manuelle verbale qui, nous espérions, donnerait un effet d'interférence. Cet ajout à la procédure devait permettre de comparer l'effet d'interférence verbal, un effet très connu en recherche (Bryden, 1982), avec l'effet d'interférence du raisonnement conditionnel. Enfin, des problèmes de raisonnement conditionnel à contenu familier plutôt qu'abstrait furent utilisés pour faciliter la tâche des sujets.

Le sujet répondait à dix essais. Aux deux premiers essais, le sujet faisait seulement la tâche manuelle une fois avec chaque main. Ensuite, le sujet répondait à quatre problèmes de raisonnement conditionnel tout en exécutant la tâche manuelle deux fois avec chaque main. Lors des quatre derniers essais, le sujet répétait une ritournelle ("Mary had a little lamb") tout en exécutant la tâche manuelle deux fois avec chaque main. La

séquence des tâches était toujours la même afin d'éviter un effet de la condition verbale sur la condition de raisonnement. L'ordre des mains et des problèmes était contrebalancé.

Les sujets ont donné plus de réponses logiques que lors des études précédentes (voir Tableau 2). Mais la distribution des réponses ne varie pas en fonction des conditions d'interférence. Les données de la tâche manuelle (voir Tableau 3) indiquent que la diminution de la performance diffère selon ce que le sujet a à réciter une ritournelle ou à résoudre un problème de raisonnement conditionnel. L'interférence est plus grande dans ce dernier cas aux trois indices de performance, nombre de séquences complétées, temps de latence et variation du temps de latence, sans être significativement plus marquée pour une main que pour l'autre. En conclusion, les résultats de Gellatly (1985) ne peuvent pas être reproduits même en utilisant une tâche manuelle plus précise et des contenus familiers pour les problèmes de raisonnement conditionnel.

Tableau 3

Diminution de la performance (en pourcentage) selon la tâche cognitive et la main utilisé pour taper

Répétition d'une ritournelle			Raisonnement conditionnel		
Nombre de Séquences	Temps de réaction Moyen	Ecart-type	Nombre de Séquences	Temps de réaction Moyen	Ecart-type
Tappement avec la main gauche					
-.9239	3.6172	-17.6672	-9.2590	-4.7261	-30.9495
Tappement avec la main droite					
-1.0452	3.1598	-3.6507	-4.2258	-5.0793	-24.2064

Note. Les nombres positifs indiquent une augmentation de la performance à la tâche cognitive et les nombres négatifs, une diminution.

CONCLUSIONS

La distribution des types de réponses à la tâche de raisonnement conditionnel n'a été associée aux conditions d'interférence manuelle dans aucune des cinq études contrairement à ce qu'aurait prédit l'hypothèse d'Evans (1982). Ces données montrent que les données de Gellatly (1985) sont difficiles à reproduire et à généraliser. La difficulté à reproduire les résultats de Gellatly ne peut pas être attribuée à des différences de devis expérimental, d'entraînement à la tâche d'interférence manuelle, à la tâche de raisonnement conditionnel, la difficulté intrinsèque de la tâche de raisonnement conditionnel ou à la variabilité dans la tâche d'interférence manuelle.

Tout cela indique que les résultats de Gellatly (1985) pourraient être dus à la chance. Cette conclusion demeure toutefois limitée vu que dans la dernière recherche nous n'avons pas obtenu une interférence pour la main droite lors de la récitation verbale et une absence d'interférence lors de la tâche de raisonnement conditionnel. De tels résultats contradictoires sur l'une et l'autre tâche auraient permis de conclure hors de tout doute qu'il n'y a pas d'interférence hémisphérique dans le raisonnement conditionnel. Pour l'instant, les résultats sont équivoques: on ne peut pas savoir s'il n'y a pas eu d'effet parce qu'effectivement il n'y a pas d'effet ou parce que la méthodologie utilisée est fautive.

L'hypothèse d'un biais de l'hémisphère droit dans le raisonnement conditionnel (Evans, 1982) n'est toutefois pas entièrement remise en question puisqu'elle a été vérifiée par des études cliniques (Golding, 1980, 1981). Le fait que des cérébrolésés droits aient pu mieux raisonner que des sujets normaux semble un résultat remarquable donnant de la validité à l'hypothèse d'Evans (1982). Les implications de ces résultats pour les sujets normaux demeurent incertains vu la contradiction entre les résultats de Gellatly (1985) et les nôtres. Nous ne pouvons donc pas dire que l'hémisphère gauche est plus logique que l'hémisphère droit (du moins chez les normaux). Enfin, cette série d'études démontre au moins une chose. L'étude de la spécialisation hémisphérique dans les processus de raisonnement complexe exige des modèles théoriques plus poussés que celui d'Evans (1982) et des procédures expérimentales plus raffinées que celles de Gellatly (1985).

Références

Bryden, M. P. (1982). Laterality: Functional asymmetry in the intact brain. New York: Academic.

Caramazza, A., Gordon, J., Zurif, E. B., Deluca, D. (1976). Right-hemispheric damage and verbal problem solving behavior. Brain and Language, 3, 41-46.

Evans, J. St. B. T. (1982). The psychology of deductive reasoning. London: Routledge & Kegan Paul.

Gellatly, A. R. H. (1985). Hemisphere specific effects in reasoning performance. Psychological Research, 47, 217-221.

Golding, E. (1980). voir Evans, 1982.

Golding, E. (1981). The effect of unilateral brain lesion on reasoning. Cortex, 17, 31-40.

Siegel, S. (1956). Nonparametric statistics. New York: McGraw-Hill.

Vilkki, J. (1988). Problem solving deficits after focal cerebral lesions. Cortex, 24, 119-127.

Wason, P. C. (1968). Reasoning about a rule. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 20, 273-281.

Propriétés de l'ajout d'un réseau de rétroaction négative dans le modèle BSB[1]

Jean Bégin et Robert Proulx

Université du Québec à Montréal[2]

Introduction

Une des caractéristiques importantes d'un système (biologique ou non) qui émet des comportements intelligents et adaptés est sa capacité de généraliser ses apprentissages à partir d'un nombre limité de situations spécifiques. Cependant, cette capacité suppose nécessairement un processus de catégorisation permettant au système de traiter un ensemble de situations non-identiques de façon similaire (Edelman, 1987; Rosch, 1978). En effet, «tout événement dans l'histoire d'un organisme est, dans un sens, unique. Par conséquent, la reconnaissance, l'apprentissage et le jugement présupposent l'habileté à catégoriser les stimuli et à classifier les situations par leur similarité.» (Tversky et Gati, 1978; p. 79)

Compte tenu de l'importance de ce processus dans le fonctionnement global de l'organisme, nombre de chercheurs en psychologie cognitive ont proposé des modèles pour l'expliquer (Medin et Smith, 1984). La majorité des modèles élaborés jusqu'à maintenant émergent de la tradition fonctionnaliste fondée sur l'analogie entre l'ordinateur et le système cognitif (Fodor et Pylyshyn, 1988; Kosslyn et Hatfield, 1984). Malgré leur caractère explicite et symbolique, ces modèles sont physiologiquement peu plausibles et nécessitent constamment l'intervention d'un processeur central.

Jugeant ces problèmes cruciaux, un ensemble de chercheurs ont développé, au cours des dernières années, un nouveau cadre explicatif des processus cognitifs: les modèles parallèles de mémoire associative et distribuée (pour une revue, voir: Anderson et Rosenfeld, 1988; Hinton et Anderson, 1981; Levine, 1983; Rumelhart et McClelland, 1986). Bien que biologiquement plus plausible comme théorie de la cognition, les modèles émergeant de ce cadre font néanmoins face à certaines difficultés quant à leur capacité de catégorisation.

Le but cet article est de présenter EIDOS, un nouveau modèle théorique expliquant comment le système nerveux réalise ce processus central qu'est la catégorisation. Afin d'intégrer ce modèle à la littérature actuelle, l'exposé survolera les points suivants: généralités sur les modèles de mémoire associative, analyse de ces modèles face au processus de catégorisation (en insistant plus sur le modèle BSB d'Anderson, Silverstein, Ritz et Jones, 1977), description du modèle EIDOS, résultats des simulations réalisées avec le modèle EIDOS.

Les modèles connexionnistes

L'appellation *modèles parallèles de mémoire associative et distribuée*, ou plus simplement *modèles connexionnistes*, regroupe un ensemble de variantes, comprenant aussi bien les modèles matriciels (Anderson, 1983; Kohonen, 1984) et holographiques (Willshaw, 1981) que les modèles compétitifs (Amari, 1982) ou sélectifs (Edelman et Reeke, 1982; Finkel, 1988).

Les modèles connexionnistes ont comme postulat central que toute information est traitée, dans le système nerveux, de façon parallèle par un réseau composé d'unités analogiques simples et interconnectées. Chacune de ces unités est caractérisée, à un temps t donné, par un niveau d'activité qui peut être représenté par une valeur scalaire. Dans ces modèles, une information peut donc être définie comme un vecteur où chaque composante correspond au degré d'activité de chacune des unités du réseau. Par conséquent, deux patrons d'activité similaires, présentés en deux temps distincts au réseau, engendreront des vecteurs corrélés tandis que des patrons différents seront représentés par des vecteurs orthogonaux.

Mais ce qui caractérise le plus les modèles connexionnistes, c'est qu'ils possèdent une capacité d'adaptation (ou d'apprentissage) qui leur confère un aspect clairement développe-

1. Cette recherche a été réalisée grâce au CRSNG et au fonds FCAR.
2. Département de psychologie, UQAM, Case postale 8888, Succursale «A», Montréal, QC, H3C 3P8.

mental. Cette adaptation possède deux caractéristiques essentielles: elle est associative et elle est distribuée. En effet, dans ces modèles, le réseau des connexions entre les unités se modifie en fonction de la relation, ou de l'association, qui existe entre deux patrons d'activité. De plus, l'adaptation est dite distribuée puisque tout changement affecte l'ensemble des connexions et qu'aucune d'entre elles n'est suffisante, ni nécessaire, pour que le changement soit *mémorisé.*

Ces caractéristiques générales des modèles connexionnistes leur donnent un certain nombre d'avantages par rapport aux modèles cognitifs classiques. Premièrement, ces modèles sont plus aptes à rendre compte des interactions qui existent entre les processus cognitifs (perception, mémoire, apprentissage...) dans leur explication du comportement. En second lieu, puisque ceux-ci s'inspirent directement des connaissances acquises à propos du système nerveux, ils sont facilement compatibles avec les données neurobiologiques (Kandel et Schwartz, 1981; Woody, 1986). Troisièmement, étant donnée leur structure parallèle et distribuée, leur fonctionnement ne dépend pas de l'intervention d'un processeur central, ou d'un mystérieux homuncule, gérant l'ensemble des opérations à effectuer. De plus, il est démontré que leur performance n'est que peu affectée par l'instabilité de leurs composantes. Finalement, contrairement à tous les autres modèles de mémoire, ils s'adaptent bien aux situations à contraintes multiples et mal définies qui sont caractéristiques des environnements des organismes.

De tous ces avantages découle une propriété globale fort intéressante, soit la capacité qu'ont ces modèles de généraliser leurs apprentissages à des situations nouvelles. Cependant, cette propriété s'acquiert souvent aux dépends d'une perte de sélectivité et, par conséquent, elle s'accompagne d'une incapacité à accomplir une réelle catégorisation.

La catégorisation dans les modèles connexionnistes

Quelques modèles ont été proposés pour remédier à la perte de sélectivité, mais ils doivent recourir à un agent externe qui fournit les catégories. La présence d'un tel agent pose problème puisqu'elle suppose soit une pré-catégorisation déjà présente dans l'environnement, soit l'action d'un autre organisme qui sait déjà les catégories. Le premier cas est insoutenable puisque, même si la réalité présente certaines régularités, elle n'étiquette pas chacun des faits qui s'y produisent. Quand à la seconde hypothèse, elle est aussi paradoxale que celle qui invoque la présence d'un homuncule interne puisque, dans un cas comme dans l'autre, il faudrait expliquer comment l'*autre* organisme (ou l'homuncule) fait pour catégoriser. Néanmoins, il convient d'examiner brièvement les principaux modèles proposés précédemment.

Les modèles utilisant la règle Delta

La règle Delta, très à la mode dans la littérature connexionniste actuelle (e.g. Reilly, Cooper et Elbaum, 1982), implique toujours l'apprentissage d'une différence entre ce que le réseau fournit comme réponse et ce qu'il aurait dû répondre. En d'autres termes, elle suppose que la bonne réponse est accessible quelque part dans le système; mais dans ce cas, pourquoi le réseau ne l'utilise-t-il pas directement et pourquoi a-t-il besoin de l'apprendre? Certains auteurs font même l'analogie entre cette règle et le conditionnement opérant; cependant, il est difficile de croire que le *renforcement* corresponde, de quelque façon que ce soit, à la réponse attendue par le *catégoriseur externe*. Bien que fort utile pour construire des systèmes artificiels, cette règle ne peut pas être considérée comme explication de l'apprentissage dans les systèmes nerveux *naturels*.

Les modèles sélectifs

Edelman (1987), un des défenseurs les plus représentatifs des modèles sélectifs, est également un de ceux qui a le mieux démontré, en des termes très biologiques, ce en quoi la catégorisation est une propriété fondamentale du système nerveux. La théorie qu'il propose est fondée sur l'analogie entre le fonctionnement cérébral et la théorie de la sélection naturelle. Les mécanismes à la base de l'élaboration de la structure fonctionnelle sont de deux ordres en fonction du temps ontogénétique; une première étape, dite développementale, assure le mise en place de l'anatomie nerveuse, tandis que la seconde, fondée sur l'interaction avec l'environnement, permet l'optimisation des connexions synaptiques. Cependant, le modèle qu'il propose à partir de sa théorie est peu convaincant; en effet, celui-ci contient un très grand nombre de paramètres et doit, entre autres, utiliser 81 règles d'apprentissage différentes. De plus, l'unique simulation qu'il propose (Edelman et Reeke, 1982) correspond peu à la théorie avancée et accomplit finalement peu de chose: c'est un immense réseau d'unités préconnectées de façon optimale et qui n'apprend que quelques stimuli.

Les modèles associatifs linéaires

Ces modèles, surtout développés par Kohonen (1977, 1984; Kohonen, Lehtiö et Oja, 1981), font appel à un réseau associatif standard où l'entrée *s* correspond au stimulus à catégoriser tandis que l'entrée *f* correspond à un code de catégorie. Pendant la phase d'apprentissage, chaque stimulus est associé à son code. Par la suite, lors du rappel associatif, la présentation du stimulus seul fait réapparaître le souvenir du code qui y a été associé. Cependant, ces modèles présentent des problèmes importants. En effet, outre le fait que les codes appris sont des étiquettes purement symboliques (arbitraires), la complète linéarité du réseau entraîne les difficultés habituelles des modèles associatifs linéaires, soit la nécessité d'utiliser des codes orthogonaux et la présence de réponses doubles face à des combinaisons de stimuli. De plus, il est nécessaire d'avoir un réseau de post-traitement, qui choisit le code le plus activé, pour obtenir une réponse vraiment catégorique.

Le modèle BSB

A l'heure actuelle, force est de constater que seul le modèle BSB (pour *Brain States in a Box*), proposé par Anderson et al. (1977), possède la capacité inhérente de fournir des états vraiment catégoriques en les construisant dynamiquement. En effet, il montre que, par apprentissage, un système peut regrouper une infinité de stimuli environnementaux en un nombre fini de concepts et ce, sans faire appel à aucun équivalent de catégoriseur externe ou d'homuncule interne. Ce modèle permet donc d'allier l'aspect *symbolique* et sélectif des modèles classiques aux propriétés susmentionnées des modèles connexionnistes.

Les propriétés de catégorisation du modèle BSB reposent sur deux distinctions par rapport aux autres modèles connexionnistes soit, la présence d'un circuit de rétroaction positive et l'imposition de limites à l'activité des unités du réseau. Dans ce modèle, la transmission, qui est non-linéaire, s'exprime par l'équation suivante

$$\mathbf{x}_{t+1} = f[\mathbf{x}_t + \mathbf{A}\mathbf{x}_t] = f[(\mathbf{I}+\mathbf{A})\mathbf{x}_t],\ t=0..T$$

où $\mathbf{x}_t$ est le vecteur représentant le degré d'activité de chacune des unités du réseau, t correspond au nombre de périodes de temps, $\mathbf{x}_0$ est le vecteur représentant l'activité engendrée par le stimulus, **A** est la matrice des interconnexions entre chacune des unités, **I** est la matrice identité, $f[\mathbf{x}]$ est une fonction non-linéaire qui limite la valeur de chacune des unités $\mathbf{x}_j$ à l'intérieur des limites de saturation ($\pm\gamma$) et T correspond à la période où toutes les unités ont atteint un des deux seuils de saturation.

Quant à l'adaptation des interconnexions entre les unités du réseau, elle se fait de façon corrélationnelle et s'exprime par la relation suivante

$$\Delta\mathbf{A} = \eta\mathbf{x}_7\mathbf{x}_7^T$$

où η représente le paramètre général d'apprentissage et $\mathbf{x}_7$ est le vecteur représentant l'état obtenu après sept itérations du stimulus.

Après la présentation de K stimuli, à une fréquence respective de F_k, la matrice de connexions s'exprime de la façon suivante

$$\mathbf{A} = \Sigma(\Delta\mathbf{A}) = \eta\Sigma(F_k\mathbf{x}\mathbf{x}^T),\ k=1..K$$

Le fonctionnement du modèle BSB s'illustre géométriquement par le déplacement d'un vecteur dans un espace défini (hypercube) par les limites d'activité des unités du réseau. Dans cet espace, le stimulus est représenté par un vecteur dont les coordonnées correspondent une à une au degré d'activité de chaque unité. La rétroaction positive *pousse*, de façon explosive, ce vecteur vers les murs de l'hypercube pour finalement le stabiliser dans un des coins. Le coin stable devient alors la catégorie. Le modèle est donc en mesure de catégoriser une infinité d'états possibles dans un nombre fini d'états stables et ce, en fonction des stimuli qui lui ont été présentés.

Lors de différentes tentatives de validation du modèle BSB à l'aide de simulations, les auteurs se voient dans l'obligation d'ajouter certains postulats additionnels (ad hoc) en fonction du type de test utilisé. Dans l'article original (Anderson et al., 1977), ils doivent: extraire la moyenne des stimuli de chaque stimulus du répertoire, n'utiliser que des stimuli orthogonaux et omettre tout bruit (fluctuation du stimulus) lors de l'apprentissage. Par la suite, Anderson et Mozer (1981) observent la nécessité d'ajouter des limites à l'apprentissage en présence de stimuli corrélés. Finalement, Anderson et Murphy (1986) en viennent à utiliser la règle Delta, tombant ainsi dans le piège mentionné à la section précédente.

Cependant, l'étude de Proulx (1986) démontre que le modèle BSB n'est vraiment fonctionnel qu'en présence de stimuli orthogonaux et non contaminés par du bruit. Hors de ces conditions, il perd son caractère analytique et sa sélectivité. Toutefois, l'aspect corrélationnel du BSB suggère que les propriétés de catégorisation naissent des directions

privilégiées par le réseau, directions formalisées par les vecteurs propres de la matrice des connexions. Mais en présence de rétroaction strictement positive, le modèle n'est défini que par les limites d'activité de ses unités et perd une grande partie de son caractère dynamique.

Un nouveau modèle: EIDOS

Contexte général

En postulant que la perte de sélectivité du modèle BSB est imputable à l'emploi de processus statiques pour assurer ses propriétés de catégorisation, il serait intéressant de vérifier si l'ajout d'un circuit de rétroaction négative ne permettrait pas de rétablir la performance du modèle en rendant la stabilité du réseau dépendante d'un processus d'équilibre dynamique. L'utilisation de la rétroaction négative dans les modèles connexionnistes n'est certes pas nouvelle et bon nombre de ses propriétés sont connues (Easton et Gordon, 1982; Kohonen, 1984; Kohonen et Oja, 1976); cependant, les propositions précédentes ne sont pas suffisantes pour expliquer le processus de catégorisation.

Evidemment, l'emploi simultané de deux circuits de rétroaction à l'intérieur du BSB n'est pas sans poser de problèmes quant à leur ajustement réciproque. Le mode d'interaction le plus simple est nécessairement insoutenable puisqu'il impliquerait des réponses parfaitement antagonistes de la part de chacun des deux processus. Néanmoins, quelques résultats préliminaires assurent déjà que la capacité de catégorisation du modèle peut être améliorée de façon significative par l'ajout d'une rétroaction négative plus localisée que sa contrepartie positive (Proulx et Bégin, 1988). Il s'avère donc prometteur d'étudier systématiquement les avantages et les inconvénients de l'ajout d'un circuit de rétroaction négative à l'intérieur du BSB en considérant les divers types d'interaction possibles entre les deux circuits, tant sur le plan structural que dynamique. Il va sans dire qu'une telle étude devra cependant minimiser la quantité de postulats (i.e. de paramètres) nécessaires au maintien du modèle proposé.

Hypothèse générale de travail

De façon générale, la redéfinition du modèle BSB, en termes d'équilibre dynamique dû à l'interaction de deux circuits de rétroaction, devrait lui assurer un intérêt explicatif du processus de catégorisation plus généralisable que dans sa formulation initiale. Plus spécifiquement, l'ajout de la rétroaction négative permettra, selon nous: (a) d'éviter les *murs* (limites d'activité) comme principaux acteurs de la catégorisation, (b) de réattribuer la catégorisation à l'action dynamique des directions résonnantes (vecteurs et valeurs propres), (c) de restituer les propriétés de sélectivité au modèle proposé et ainsi d'en rétablir la performance et (d) peut-être, de pouvoir rendre compte de l'asymétrie qui existe entre les circuits excitateurs et inhibiteurs du système nerveux (voir Crick et Asanuma, 1986).

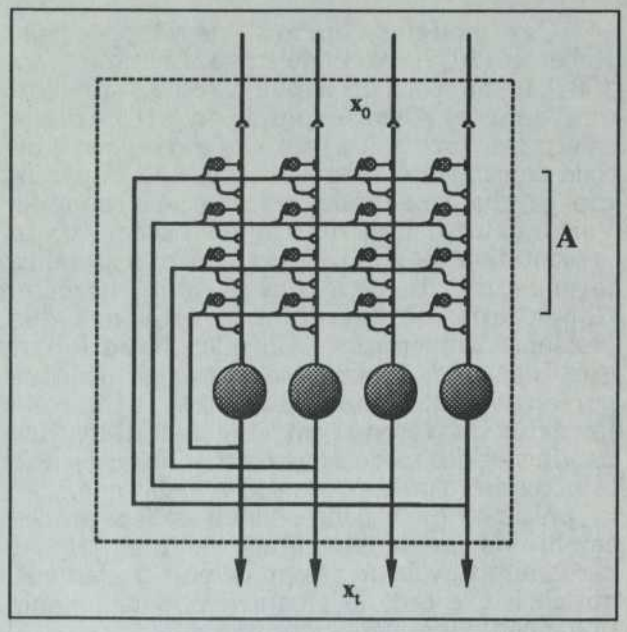


Figure 1. Architecture possible du modèle EIDOS.

Définition du modèle EIDOS

La principale distinction du modèle EIDOS par rapport au modèle BSB est l'ajout d'un circuit de rétroaction négative qui apprend de façon anti-corrélationnelle, suite à un plus grand nombre d'itérations, mais avec un paramètre d'apprentissage (β) plus petit. En termes d'architecture nerveuse, il est possible que la rétroaction négative soit mise en oeuvre par des inter-neurones (figure 1).

Dans le modèle EIDOS, l'adaptation se définit à deux niveaux et ce, en fonction du type de rétroaction considérée. Pour la rétroaction positive, l'équation est la suivante

$$\Delta \mathbf{P} = \alpha \mathbf{x}_p \mathbf{x}_p^T$$

où α (>0) représente le paramètre général d'apprentissage de la rétroaction positive et $\mathbf{x}_p$ est le vecteur représentant l'état obtenu après un nombre p d'itérations du stimulus. Quant à la rétroaction négative, elle est définie de la façon suivante

$$\Delta \mathbf{N} = -\beta \mathbf{x}_n \mathbf{x}_n^T$$

où β ($0<\beta<\alpha$) représente le paramètre général d'apprentissage de la rétroaction négative et $\mathbf{x}_n$ est le vecteur représentant l'état obtenu après n ($n>p$) itérations du stimulus. L'adaptation totale se définit donc de la façon suivante

$$\Delta \mathbf{A} = \Delta \mathbf{P} + \Delta \mathbf{N} = \alpha \mathbf{x}_p \mathbf{x}_p^T - \beta \mathbf{x}_n \mathbf{x}_n^T$$

Dans ce modèle, la transmission est définie de façon identique à celle du modèle BSB, mais où la matrice **A** est définie différemment, ainsi

$$\mathbf{x}_{t+1} = f[(\mathbf{I}+\mathbf{A})\mathbf{x}_t] = f[(\mathbf{I}+\mathbf{P}+\mathbf{N})\mathbf{x}_t],\ t = 0..T$$

Des résultats préliminaires ont montré que le nouveau modèle n'était pas dominé par un seul vecteur propre lorsque la grande moyenne du répertoire de stimuli n'était pas enlevée de chaque stimulus; puisque cette situation est plus justifiable, le modèle EIDOS fonctionne à partir du répertoire de stimuli bruts (mais normalisés). De plus, il est important de souligner que la nouvelle règle d'apprentissage rend le système parfaitement dynamique en ce sens que, lors de l'adaptation, aucune unité ne sature; par conséquent, il n'est plus nécessaire d'imposer des limites à l'apprentissage.

Simulation

Méthodologie

Outre la nouvelle règle d'apprentissage, la simulation présentée ici reproduit intégralement celle de Proulx (1986; voir aussi Proulx et Bégin, 1988).

Matériel de simulation. La simulation et son analyse sont réalisées à partir d'une banque de programmes écrits en langage Pascal.

Réseau. Le réseau neuronal utilisé est composé de 34 unités toutes interconnectées entre elles.

Stimuli. Le répertoire de stimuli se compose de neuf vecteurs obtenus par la conversion numérique de certaines lettres de l'alphabet (**figure 2**). Chaque vecteur prend la forme $\mathbf{f}^T = (\pm\Omega,\pm\Omega,...,\pm\Omega)$, où le signe dépend de l'état (foncé ou pâle) du carré correspondant de la grille de codage et où $\Omega = (1/34)^{1/2}$, de façon à ce que le vecteur soit normalisé.

Bruit. Le bruit est défini comme l'addition, au vecteur stimulus **f**, d'un vecteur aléatoire **b** composé de 34 éléments indépendants et distribués selon une loi $\mathcal{N}(0,\sigma)$. La valeur de σ dépend du niveau de bruit (π) désiré. Ici, comme les vecteurs stimuli sont normalisés, alors $\sigma = (\pi/34)^{1/2}$.

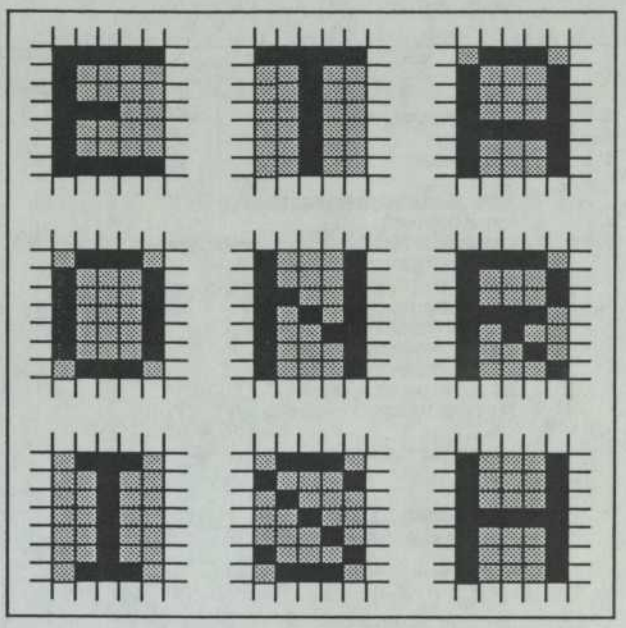


Figure 2. Représentation des stimuli.

Phase d'apprentissage. Au total, 1000 essais d'apprentissage sont effectués. Pour chaque essai, un stimulus **f**, choisi au hasard et ajouté d'un bruit **b**, est présenté au réseau qui applique les règles définies précédemment. Les paramètres utilisés sont: $\mathbf{P}_0 = \mathbf{N}_0 = \mathbf{0}$, $\alpha = 0{,}0050$, $\beta = 0{,}0025$, $p = 5$, $n = 10$, $\pi = 0{,}25$.

Phase de rappel. Cette phase comporte 25 essais de rappel de chacun des neuf stimuli sous trois conditions de bruit (25%, 50% et 100%). Les variables mesurées sont le taux d'erreurs de catégorisation (i.e. un état final différent de celui obtenu en l'absence de bruit) et le temps de réponse (i.e. le nombre d'itérations nécessaires pour atteindre un état stable). Le paramètre de saturation γ est fixé à 1,00.

Résultats de la simulation

Les résultats, quant au nombre d'erreurs de catégorisation, indiquent une performance quasi-parfaite du modèle EIDOS. En effet, il résiste même à des bruits de l'ordre de 100%, c'est-à-dire où la norme du vecteur bruit est égale, en moyenne, à celle du vecteur stimulus. Plus précisément, les taux d'erreurs de catégorisation sont de l'ordre de 0,0%, 0,4% et 8,4% pour des bruits moyens respectifs de 25%, 50% et 100%. Les figures 3 et 4 permettent de comparer cette performance à celle du modèle BSB (N.B. les abscisses et les légendes diffèrent).

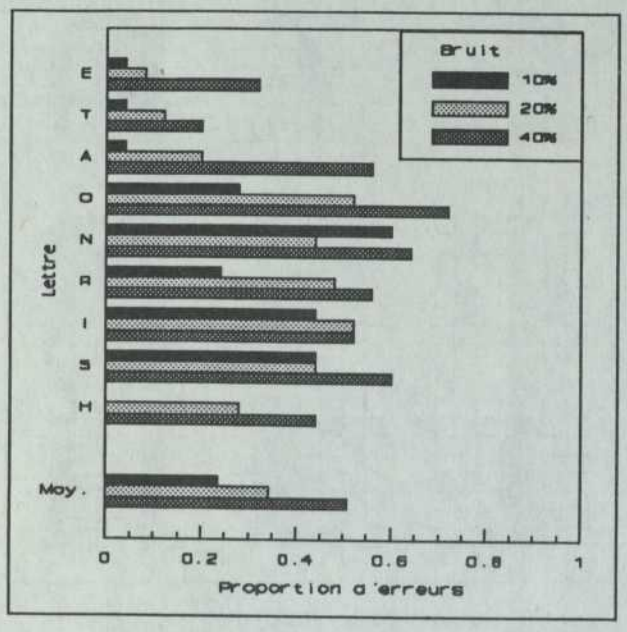


Figure 3. Erreurs de catégorisation du modèle BSB.

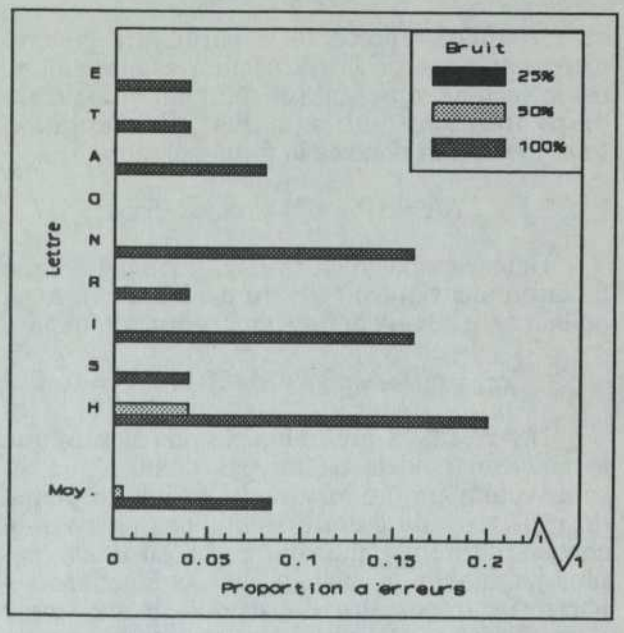


Figure 4. Erreurs de catégorisation du modèle EIDOS.

De plus, il est intéressant de constater que le temps de réponse, mesuré en termes de nombre d'itérations avant d'atteindre un état stable, s'accroît proportionnellement à la quantité de bruit présent dans le vecteur initial (figure 5). Ce résultat n'est pas sans rappeler les données empiriques de Posner et Keele (1968, 1970).

Il est essentiel de noter que les réponses que fournit le réseau du modèle EIDOS correspondent directement aux stimuli originaux, c'est-à-dire sans bruit (un exemple de reconnaissance est donné à la figure 6). En d'autres termes, le réseau s'est construit des catégories qu'il représente sous forme de prototypes et ce, même s'il n'a jamais vu aucun de ceux-ci, étant donnée la présence de bruit lors de l'apprentissage.

Le spectre des valeurs propres de la matrice globale (**A**) indique une nette tendance au développement de neuf vecteurs propres, soit la même quantité que le nombre de stimuli dans le répertoire (figure 7). Le développement des vecteurs propres de chacune des deux matrices de rétroaction (**P** et **N**) se fait de façon quasi-symétrique; cependant, les valeurs propres de la matrice de rétroaction positive sont toujours légèrement supérieures à celles de la matrice de rétroaction négative (en valeurs absolues).

La représentation visuelle (dans l'espace original des lettres) des vecteurs propres de la matrice totale (**A**), semble fournir des patrons intéressants, tels que le contour (λ_1), les barres verticales (λ_2) ou une demi-barre horizontale (λ_3)... cependant, ces patrons ne sont pas très clairs et sont, par conséquent, susceptibles à interprétation. Une interprétation semble cependant justifiée; en effet, le réseau doit se servir de plusieurs caractéristiques communes ou distinctives (si c'est bien le rôle des vecteurs propres) pour construire une catégorie puisqu'il n'y a aucune correspondance directe entre chacune des lettres et chacun de ces vecteurs.

Quant à l'analyse de la stabilité (Proulx, 1986) des coins de l'hypercube, elle indique clairement que ce sont les coins associés aux

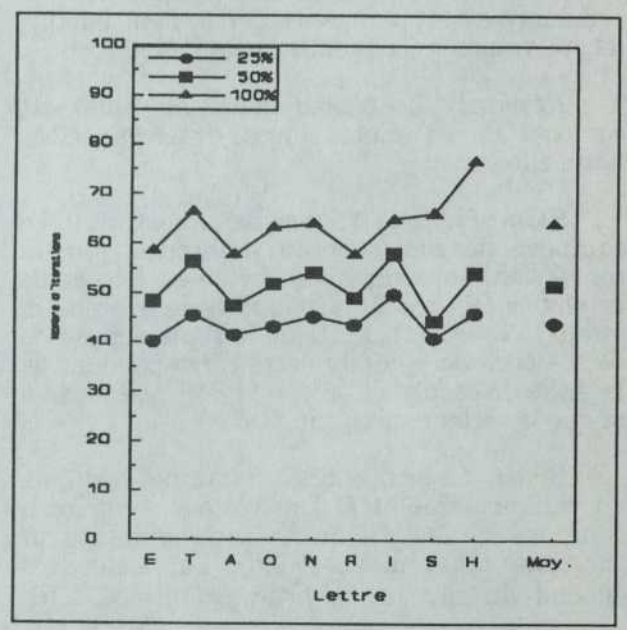


Figure 5. Temps de réponse dans le modèle EIDOS.

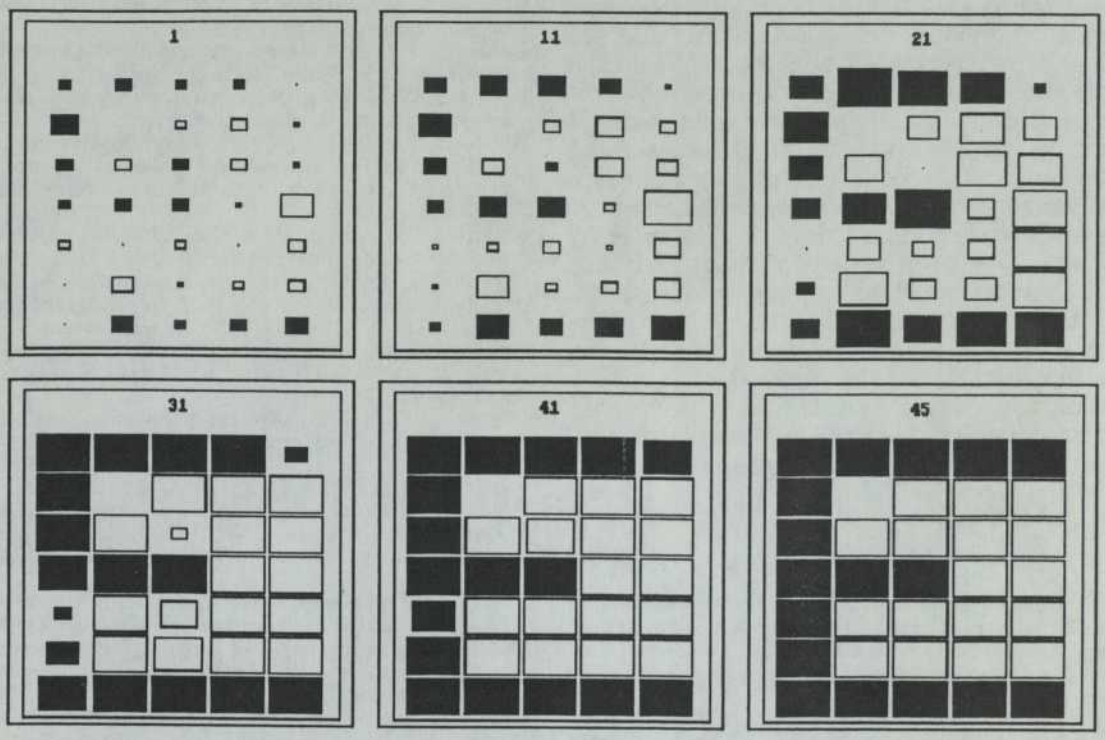


Figure 6. Exemple de fonctionnement du modèle EIDOS. Dans cet exemple, un stimulus (en haut, à gauche: un «E» contenant 100% de bruit) est présenté au réseau et itère 45 fois avant d'atteindre un état stable (en bas, à droite). Les nombres indiquent la quantité d'itérations effectuées. La taille des carrés représente le degré d'activation de l'unité par rapport à son niveau de base; un carré noir indique une déviation positive (excitation) tandis qu'un carré blanc indique une déviation négative (inhibition).

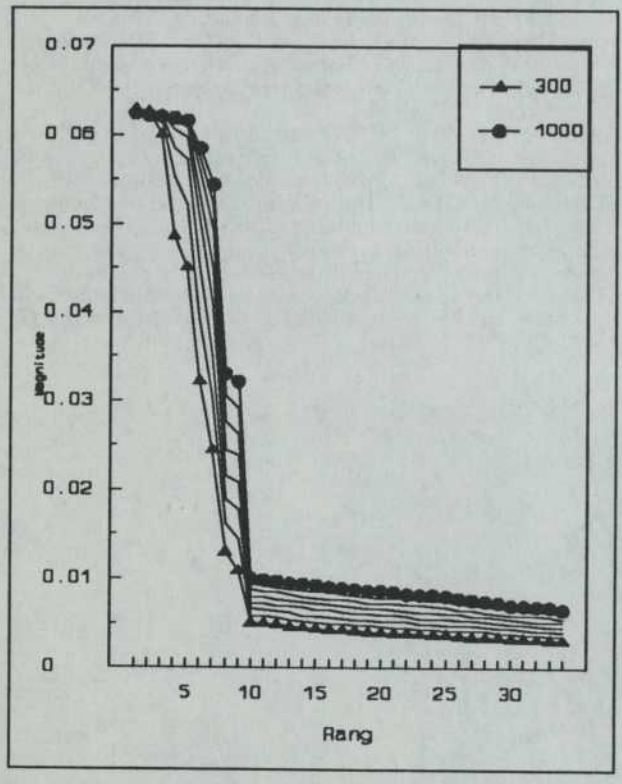


Figure 7. Spectre des valeurs propres de la matrice **A** obtenu pour chaque 100 essais d'apprentissage.

catégories qui sont les plus stables; l'indice de stabilité atteint 1, ou un peu moins, dans tous les cas. Les coins associés aux vecteurs propres montrent une stabilité inférieure à celle des lettres, avec une nette discontinuité entre le neuvième et le dixième vecteur propre; l'indice se situe autour de 0,85 dans le premier cas et près de 0,45 dans le second cas. Une expérience de Monte-Carlo révèle toutefois que tous les coins de l'hypercube sont stables.

Discussion

Les résultats obtenus avec le modèle EIDOS s'avèrent fort intéressants, ne serait-ce qu'en termes de performance, puisque, à notre connaissance, aucun modèle n'était parvenu à démontrer clairement qu'un réseau neuronal simple soit en mesure de *faire de la catégorisation*. Il faut surtout remarquer que les prédictions formulées (a priori) quant aux conséquences de l'ajout d'un circuit de rétroaction négative (voir ci-dessus) sont vérifiées, exception faite de celle qui concerne l'asymétrie des circuits neuronaux, qui devra éventuellement être étudiée. En somme, le modèle EIDOS devrait être retenu comme cadre intégrateur des études sur la catégorisation.

Il reste cependant à approfondir l'étude théorique du modèle afin de s'assurer que ses capacités de catégorisation sont généralisables à d'autres situations. Plus spécifiquement, il faut déterminer dans quelle mesure sa sélectivité dépend: (a) du type de stimuli utilisé, surtout quant à leur codage et à leur proximité; (b) du rapport entre le nombre de stimuli et le nombre de connexions disponibles dans le réseau et (c) du niveau d'apprentissage atteint, surtout quant à l'impact potentiel du sur-apprentissage. Mais, de façon générale, l'exposé qui précède permet surtout d'établir, de façon encore plus convaincante, la pertinence des modèles connexionnistes dans l'étude des phénomènes cognitifs et ce, en maximisant la plausibilité neurophysiologique de leurs propositions.

Références

Amari, S. (1982). Competitive and cooperative aspects in dynamics of neural excitation and self-organisation. Dans S. Amari et M. A. Arbib (Eds.), *Competition and cooperation in neural nets: Proceedings, Kyoto 1982* (pp. 1-28). Berlin: Springer-Verlag.

Anderson, J. A. (1983). Cognitive and psychological computation with neural models. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 13*, 799-815.

Anderson, J. A. et Mozer, M. C. (1981). Categorization and selective neurons. Dans G. E. Hinton et J. A. Anderson (Eds.), *Parallel models of associative memory* (pp. 213-236). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Anderson, J. A. et Murphy, G. L. (1986). Psychological concepts in a parallel system. Dans D. Farmer, A. Lapedes, N. Packard et B. Wendroff (Eds.), *Evolution, games and learning* (pp. 318-336). Amsterdam: North-Holland.

Anderson, J. A. et Rosenfeld, E. (Eds.) (1988). *Neurocomputing: Foundations of research*. Cambridge: MIT Press.

Anderson, J. A., Silverstein, J. W., Ritz, S. A. et Jones, R. S. (1977). Distinctive features, categorical perception, and probability learning: Some applications of a neural model. *Psychological Review, 84*, 413-451.

Crick F. et Asanuma C. (1986). Certain aspects of the anatomy and physiology of the cerebral cortex. Dans J. L. McClelland, D. E. Rumelhart et The PDP Research Group (Eds.), *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructures of cognition: Vol. 2* (pp. 333-371). Cambridge: MIT Press.

Easton, P. et Gordon, P. E. (1984). Stabilization of Hebbian neural nets by inhibitory learning. *Biological Cybernetics, 51*, 1-9.

Edelman, G. M. (1987). *Neural darwinism: The theory of neuronal group selection*. New York: Basic Books.

Edelman, G. M. et Reeke, G. N., Jr. (1982). Selective networks capable of representative transformations, limited generalizations, and associative memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, 79*, 2091-2095.

Finkel, L. H. (1988). Neuronal group selection: A basis for categorization by the nervous system. Dans D. de Kerckhove et C. J. Lumsden (Eds.), *The alphabet and the brain: The lateralization of writing* (pp. 51-69). Berlin: Springer-Verlag.

Fodor, J. A. et Pylyshyn, Z. W. (1988). Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition, 28*, 3-71.

Hinton, G. E. et Anderson, J. A. (Eds.) (1981). *Parallel models of associative memory*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Kandel, E. R. et Schwartz, J. H. (Eds.) (1981). *Principles of neural science*. New York: Elsevier.

Kohonen, T. (1977). *Associative memory: A system-theoritical approach*. Berlin: Springer-Verlag.

Kohonen, T. (1984). *Self-organization and associative memory*. Berlin: Springer-Verlag.

Kohonen, T. et Oja, E. (1976). Fast adaptive formation of orthogonalizing filters and associative memory in recurrent networks of neuron-like elements. *Biological Cybernetics, 21*, 85-95.

Kohonen, T., Lehtiö, P. et Oja, E. (1981). Storage and processing of information in distributed associative memory systems. Dans G. E. Hinton et J. A. Anderson (Eds.), *Parallel models of associative memory* (pp. 105-143). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Kosslyn, S. M. et Hatfield, G. (1984). Representation without symbol systems. *Social Research, 51*, 1019-1045.

Levine, D. S. (1983). Neural population modeling and psychology: A review. *Mathematical Biosciences, 66*, 1-86.

Medin, D. L. et Smith, E. E. (1984). Concepts and concept formation. *Annual Review of Psychology, 35*, 113-138.

Posner, M. I. et Keele, S. W. (1968). On the genesis of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology, 77*, 353-363.

Posner, M. I. et Keele, S. W. (1970). Retention of abstract ideas. *Journal of Experimental Psychology, 83*, 304-308.

Proulx, R. (1986). *Etude des propriétés de sélectivité d'un modèle parallèle de mémoire appliqué au problème de la reconnaissance des caractères alphabétiques*. Thèse de doctorat non publiée, Université de Montréal.

Proulx, R. et Bégin, J. (1988). Sélectivité et catégorisation dans le modèle "Brain States in a Box" [Résumé]. *Actes du XIè congrès de la S.Q.R.P.*, 141.

Reilly, D. L., Cooper, L. N. et Elbaum, C. (1982). A neural model for category learning. *Biological Cybernetics, 45*, 35-41.

Rosch, E. (1978). Principles of categorisation. Dans E. Rosch et B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorisation* (pp. 28-49). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Rumelhart, D. E., McClelland, J. L. et The PDP Research Group (Eds.) (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructures of cognition* (Vol. 1). Cambridge: MIT Press.

Tversky, A. et Gati, I. (1978). Studies of similariry. Dans E. Rosch et B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and categorisation* (pp. 79-98). Hillsdale: Erlbaum.

Willshaw, D. (1981). Holography, associative memory, and inductive generalisation. Dans G. E. Hinton et J. A. Anderson (Eds.), *Parallel models of associative memory* (pp. 83-104). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Woody, C. D. (1986). Understanding the cellular basis of memory and learning. *Annual Review of Psychology, 37*, 433-493.

ACTIVITE CARDIO-VASCULAIRE ET EFFORT MENTAL PENDANT L'EXECUTION D'UNE TACHE D'ATTENTION

Jean-Pierre Blondin, Edward G. Waked
et Patrice Renaud

Département de psychologie,
Université de Montréal

INTRODUCTION

Activité cognitive et réponses cardio-vasculaires

La réalisation d'épreuves expérimentales exigeant un effort d'attention peut susciter une hausse de l'activité physiologique périphérique, surtout lorsque les tâches présentent un niveau de difficulté élevé (voir Kahneman, 1973, par exemple). Selon l'interprétation traditionnelle, ces réactions physiologiques reflètent un changement du niveau d'activation physiologique; il existerait d'ailleurs un niveau optimal d'activation favorisant un rendement maximal à ce type de tâche (Duffy, 1972). Toutefois, les explications récentes de ces phénomènes s'intéressent à des réponses physiologiques spécifiques, comme les réactions cardio-vasculaires, et aux multiples facteurs susceptibles de moduler les relations entre celles-ci et l'activité cognitive. Obrist (1981), par exemple, considère que les réponses cardiaques ne reflètent souvent rien d'autre que l'intensité de l'activité musculaire ou somatique déployée lors de la réalisation des tâches. En certaines circonstances toutefois, la force des réactions cardio-vasculaires excède les exigences physiques liées à l'exécution des tâches. Lorsque celles-ci imposent aux sujets un "stress" important et exigent d'eux un effort afin de les maîtriser *(active coping)*, leur réalisation suscite une activation sympathique qui se traduit par une intensification de l'activité cardio-vasculaire concomitante.

Selon Kahneman (1973), c'est l'effort d'attention exercé lors de l'exécution des épreuves qui permet d'expliquer les variations de l'activité cardiaque et, plus généralement, les changements neuro-végétatifs observés. En fait, l'effort déployé afin d'effectuer une tâche d'attention doit être puisé à même une réserve de capacité limitée; les réactions physiologiques périphériques traduiraient l'intensité de l'effort d'attention qu'il est nécessaire de mobiliser pour réaliser une épreuve. Ainsi, les conditions qui requièrent un plus grand effort d'attention devraient susciter des réactions cardio-vasculaires plus intenses. Kahneman et Chajczyk (1983) précisent que ce sont les processus

attentionnels contrôlés, plutôt que les processus automatisés, qui accaparent la capacité limitée d'attention et qui, par conséquent, suscitent les réactions physiologiques les plus intenses.

Changements cardio-vasculaires et épreuve de Stroop

La tâche élaborée par Stroop (1935) consiste essentiellement à nommer le plus rapidement possible la couleur dans laquelle est imprimé un mot désignant une autre couleur. Cette épreuve exploite ainsi l'interférence entre la lecture du mot et l'identification de la couleur. C'est là du moins l'interprétation qu'il est possible de donner au fait que les sujets mettent plus de temps à répondre à de tels stimuli qu'à identifier la couleur d'un stimulus qui n'est pas un mot (une tache de couleur par exemple), ou qu'à lire un nom de couleur imprimé en noir ou dans la couleur correspondante (Dyer, 1973).

Selon Kahneman et Chajczyk (1983), la lecture de mots désignant des couleurs fait appel à des processus attentionnels qui, par la répétition de cette activité, sont devenus automatiques. Puisque ceux-ci taxent de façon minimale la capacité d'attention, leur utilisation ne devrait pas s'accompagner de changements physiologiques notables (Kahneman, 1973). Par contre, l'identification de la couleur et, à plus forte raison, la désignation de la couleur des stimuli Stroop qui créent une interférence, obligent à recourir à des processus contrôlés. Ceux-là mobilisent un plus grand effort d'attention, ce qui devrait susciter une activité physiologique plus intense, selon l'hypothèse proposée par Kahneman (1973).

La tâche de Stroop est souvent considérée, par les chercheurs en psychophysiologie, comme un "stresseur" propre à induire de fortes réactions cardio-vasculaires (voir Ditto, 1986, ou Glass *et al.*, 1983, par exemple). Il reste cependant à identifier les facteurs précis qui sont responsables de ces effets. Cette étude cherche en fait à vérifier que les réponses cardiaques observées lors de l'exécution de la tâche de Stroop s'expliquent, en partie du moins, par le niveau d'effort ou d'attention déployé.

MATERIEL ET METHODE

Sujets

L'expérience est menée auprès de 24 sujets (14 hommes et 10 femmes) âgés de 18 à 30 ans (moyenne de 24,3 ans). Il s'agit de volontaires, qui rapportent ne pas souffrir de problèmes cardio-vasculaires et qui acceptent de participer à l'étude sans être rémunérés.

Matériel

Les participants complètent l'expérience dans une salle insonorisée mesurant 1,7 m x 3 m. Ils s'assoient à 60 cm environ d'un écran vidéo couleur; à cette distance, les mots présentés sous-tendent un angle visuel qui varie, selon leur longueur, de 0,9° à 1,2°. Les sujets indiquent leur réponse à chaque essai en effleurant l'une des quatre touches d'un clavier actionné par variations d'impédance. Les touches sont identifiées par les mots désignant les couleurs utilisées dans la tâche de Stroop (bleu, vert, rouge et blanc). Un micro-ordinateur (PC-XT) assure la présentation programmée des stimuli, la mesure des temps de réponse et l'identification des erreurs.

Le signal électrocardiographique, recueilli au moyen d'électrodes de surface (Ag-AgCl) appliquées sur la cage thoracique, est amplifié à l'aide d'un polygraphe Grass 79D; le signal est ensuite traité à l'aide d'un dispositif électronique (Shimizu, 1978) et analysé par micro-ordinateur (PC-XT) de façon à mesurer la fréquence cardiaque (FC) en battements par minute (bpm). La tension artérielle (TA) est recueillie par la méthode d'auscultation au début de l'expérience et après chaque série d'essais à la tâche de Stroop; les variations obtenues sont reproduites sur les tracés du polygraphe pour une analyse visuelle ultérieure. A cause d'un bris d'équipement, la TA n'a pu être mesurée chez deux sujets.

Déroulement de l'expérience

Les participants, après avoir donné par écrit leur consentement, complètent les échelles du test ASTA (Bergeron, Landry et Bélanger, 1976) mesurant le trait et l'état d'anxiété. Ils bénéficient d'une période de repos de 10 minutes au terme de laquelle le niveau de base de la FC et le niveau initial de la TA sont mesurés. Les sujets complètent deux versions de la tâche expérimentale. Dans la série d'essais de contrôle, les mots désignant une couleur sont tous présentés à l'écran dans la couleur correspondante ("bleu" écrit en bleu par exemple); les participants doivent simplement identifier le nom de couleur présenté. Dans la série d'essais Stroop, les mots désignant une couleur apparaissent toujours dans une autre couleur ("bleu" écrit en vert par exemple); les sujets doivent identifier la couleur dans laquelle le mot est écrit. Les stimuli sont présentés à l'écran un à un, selon une cadence autorythmée où les sujets prennent le temps désiré avant d'émettre leur réponse, laquelle est suivie, après 100 ms, du stimulus suivant. Chaque version de la tâche est précédée d'une série d'essais de mise en train d'une minute.

Les deux séries durent chacune cinq minutes et l'ordre de leur passation est contrebalancé parmi les sujets. Chaque série est précédée

d'une période de repos de cinq minutes au cours de laquelle la FC est mesurée. La TA est recueillie tout de suite après chaque série, juste avant la passation du test ASTA. L'expérience se termine par une période de repos de cinq minutes qui permet d'évaluer le niveau de récupération des réponses physiologiques.

RESULTATS

Les données sont tout d'abord analysées selon un plan factoriel Ordre de passation des séries (2) x Minute (5), à l'aide d'analyses multivariées de la variance appliquées à l'examen des mesures répétées (le facteur Minute en l'occurrence). Cette analyse préliminaire indique que la FC, le temps de réponse et le taux d'erreur ne varient pas de manière significative (le seuil est fixé à .05) d'une minute à l'autre à l'intérieur des séries. Ces mesures ne sont pas affectées non plus par l'ordre de passation. Les analyses subséquentes portent donc sur la moyenne des mesures au cours de chaque série d'essais, chez l'ensemble des participants.

Mesures de performance

L'analyse de la variance des temps de réponse moyens à chaque série confirme que la version Stroop amène un ralentissement dans l'exécution de la tâche en comparaison de la version de contrôle (t (23) = 7,30, $p<.001$). En fait, les temps de réponse passent de 680 ms en moyenne, lors de la série de contrôle, à 826 ms lors de la série Stroop, ce qui représente une augmentation de la latence de réponse de 21,5 %. Le taux d'erreurs se maintient à un niveau très bas, inférieur à 4% dans les deux séries; la différence entre ces séries n'est pas significative (t (23) = 0,45, $p>.05$). Ces résultats confirment donc la présence de l'effet Stroop prévu.

Mesures cardio-vasculaires et anxiété rapportée

Le profil des variations de la TA systolique et diastolique selon le moment de mesure (repos initial, fin des séries de contrôle et Stroop, période de récupération) est examiné à l'aide d'une analyse multivariée de la variance. La TA diastolique ne présente aucun changement significatif. Cependant, comme le montre le tableau 1, les variations de la TA systolique sont plus accentuées et forment un profil significatif (*Wilks* = .211, F (3,18) = 22,48, $p<.001$). L'analyse univariée indique que la TA systolique s'élève après le repos initial (F (1,20) = 32,87, $p<.001$) et atteint de plus hauts niveaux après la série Stroop qu'après la série de contrôle (F (1,20) = 13,88, $p<.001$).

Moment de mesure	TA systolique		TA diastolique	
	Moyenne	Ecart-type	Moyenne	Ecart-type
Niveau initial	120,6	10,1	75,8	5,4
Série de contrôle	123,2	10,1	75,8	5,4
Série Stroop	131,7	9,7	77,0	5,2
Récupération	121,3	10,0	75,9	4,9

Tableau 1 - Tension artérielle systolique et diastolique (en mmHg) à chaque moment de mesure.

La figure 1 montre l'évolution de la FC selon six moments de mesure distincts (repos initial, périodes de repos et d'exécution à chaque série, récupération). Comme le confirme l'analyse multivariée de ce profil, la FC varie de manière significative au cours de l'expérience (*Wilks* = .431, *F* (5,18) = 4,75, p<.01). L'analyse révèle la présence de l'accélération cardiaque prévue au cours de la série Stroop; cette accélération est mesurée de la période de repos accordée juste avant cette série, jusqu'à la période d'exécution proprement dite (*F* (1,22) = 14,89, p<.001). Par contre, la hausse correspondante lors de la série de contrôle n'atteint pas le seuil de signification.

Il faut mentionner enfin que l'état d'anxiété rapporté par les participants varie de façon significative selon les moments de mesure (*Wilks* = .375, *F* (2,21) = 17,49, p<.001). L'anxiété rapportée après la série Stroop (cote moyenne de 41,1, avec un écart-type de 9,4) est significativement plus élevée (*F* (1,22) = 25,86, p<.001) qu'après la série de contrôle (moyenne de 33,5 et écart-type de 6,4). En fait, cette dernière mesure n'est pas significativement différente de la mesure initiale recueillie à la fin de la période de repos (moyenne de 36,0 et écart-type de 8,5).

DISCUSSION

La comparaison des mesures de performance pour la série de contrôle et la série Stroop confirme l'effet attendu: l'identification de la couleur

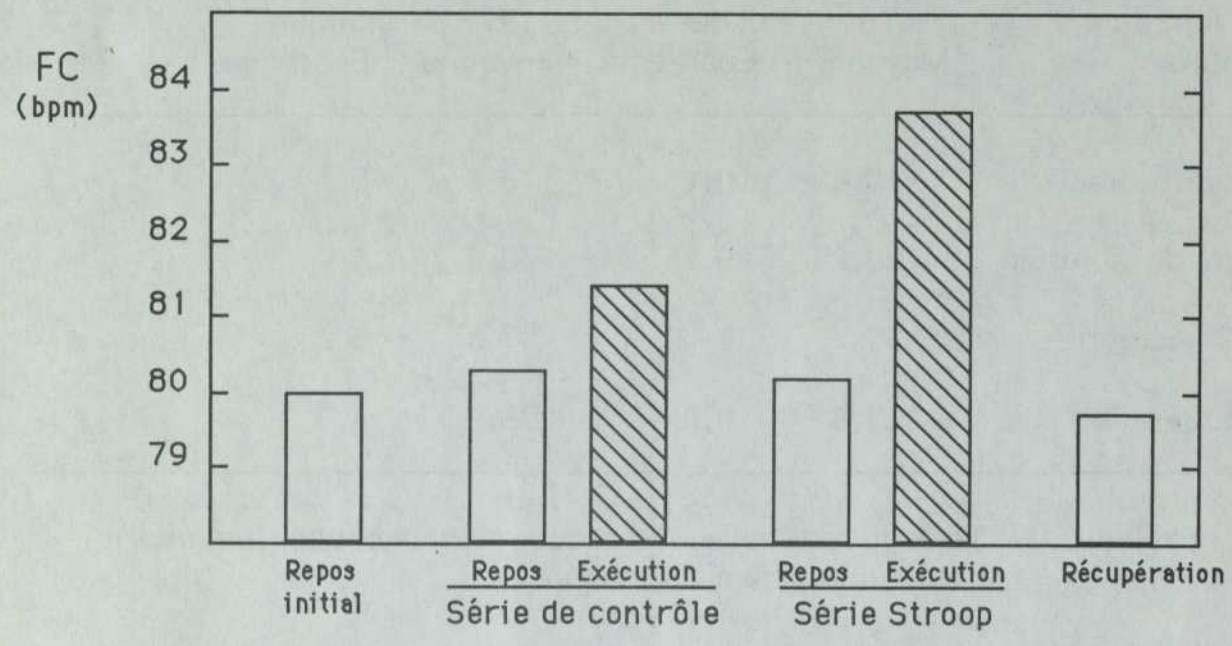


Figure 1 - Fréquence cardiaque moyenne lors de chaque moment de mesure.

dans laquelle est présenté un nom de couleur différent exige un plus long temps de réponse que la simple lecture d'un mot-couleur. Ce ralentissement peut s'expliquer par le conflit à résoudre entre les réponses incompatibles (lecture et identification de la couleur) suscitées par les stimuli Stroop (Dyer, 1973). Le résultat observé ici mérite d'être souligné, d'autant que la version utilisée diffère de l'épreuve habituelle à différents égards; mentionnons la présentation un à un des stimuli Stroop et le fait que les réponses soient données de façon manuelle plutôt que verbale. En outre, il existe encore peu de données expérimentales permettant de vérifier l'effet de versions informatisées de l'épreuve de Stroop utilisant la présentation sur écran vidéo. Pour approfondir l'impact de cette version, il reste à mesurer la force de l'effet Stroop lorsque l'épreuve de contrôle exige d'identifier la couleur d'un stimulus qui n'est pas un mot, une tache de couleur par exemple (Glaser et Glaser, 1982).

L'accélération de la FC et l'élévation de la TA systolique lors de la série Stroop peuvent être vues comme les signes d'une activation cardio-vasculaire liée à l'exécution de cette tâche plus exigeante. Celle-ci fait appel à des processus attentionnels contrôlés, par opposition aux activités plus automatisées requises par la tâche de lecture (Kahneman et Chajczyk, 1983). Cette mobilisation des ressources attentionnelles serait

ainsi responsable de l'activation cardio-vasculaire observée. C'est là du moins une interprétation qui s'accorde avec l'hypothèse de Kahneman (1973) selon laquelle l'effort d'attention module le niveau d'activité de certaines réponses neuro-végétatives.

Ces résultats pourraient aussi s'expliquer, dans une certaine mesure, par l'effet des stratégies de contrôle actif *(active coping)* auxquelles ont recours les sujets confrontés à ce type d'épreuve (Obrist, 1981). Il s'agit en effet d'une tâche qui présente un niveau de difficulté élevé, qui ne peut être réussie qu'au prix d'un effort soutenu et qui comporte un certain enjeu pour les participants, par exemple la motivation à éviter un trop haut taux d'erreurs. Selon Obrist (1981), l'exercice du contrôle actif s'accompagne d'une configuration de réponses cardio-vasculaires incluant l'accélération de la FC et l'élévation de la TA systolique. La présence de tels effets physiologiques et le fait que les sujets rapportent de plus hauts niveaux d'anxiété après la série Stroop suggèrent qu'en effet, l'exécution de cette tâche peut susciter des réactions de contrôle actif. Mais dans la présente étude, seule la dimension de l'effort est susceptible de varier de manière notable; les enjeux demeurent semblables d'une série à l'autre et ne sauraient se comparer aux mesures plus rigoureuses, comme l'évitement de stimulations douloureuses, qu'utilisent Obrist et ses collaborateurs afin de provoquer l'adoption des stratégies de contrôle actif.

En fait, l'impact de l'épreuve de Stroop sur l'activité cardio-vasculaire s'explique le plus simplement par les effets qu'exercent ses exigences attentionnelles sur l'activité neuro-végétative. Il demeure tout à fait plausible que l'addition de contraintes extérieures à la tâche, susceptibles d'accroître la motivation des participants par exemple, puisse amplifier ces effets cardio-vasculaires et faire de la tâche de Stroop le "stresseur" plus puissant que plusieurs y cherchent. Cependant, même en l'absence de ces contraintes additionnelles, l'épreuve suscite en elle-même une réactivité physiologique importante, qu'expliquent adéquatement les exigences attentionnelles ou l'effort mental qu'elle impose. Cet impact pourrait être approfondi de différentes manières, par exemple en manipulant les cadences d'exécution ou la force de l'interférence couleur-mot; ces paramètres de la tâche, dans la mesure où ils affectent l'effort imposé, seraient susceptibles de moduler les réactions physiologiques accompagnant l'exécution de l'épreuve de Stroop.

Références

Bergeron, J., Landry, M. et Bélanger, D. (1976). The development and validation of a french form of the State-Trait Anxiety Inventory. *In* C. D. Spielberger et R. Diaz-Guerrero (Eds.), *Cross-cultural anxiety* (pp. 41-50). New York: Wiley.

Ditto, B. (1986). Parental history of hypertension, active coping, and cardiovascular reactivity. *Psychophysiology, 23,* 62-70.

Duffy, E. (1972). Activation. *In* N. S. Greenfield et R. A. Sternbach (Eds.), *Handbook of psychophysiology* (pp. 577-622). New York: Holt, Rinehart & Winston.

Dyer, F.N. (1973). The Stroop phenomenon and its use in the study of perceptual, cognitive, and response processes. *Memory & Cognition, 1,* 106-120.

Glaser, M.D. et Glaser, W.R. (1982). Time course analysis of the Stroop phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 8,* 875-894.

Glass, D.C., Lake, C.R., Contrada, R.J., Kehoe, K. et Erlanger, L.R. (1983). Stability of individual differences in physiologic response to stress. *Health Psychology, 4,* 317-342.

Kahneman, D. (1973). *Attention and effort.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Kahneman, D. et Chajczyk, D. (1983). Tests of the automaticity of reading: Dilution of Stroop effects by color-irrelevant stimuli. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance, 9,* 497-509.

Obrist, P.A. (1981). *Cardiovascular psychophysiology: A perspective.* New York: Plenum.

Shimizu, H. (1978). Reliable and precise identification of R-wave in the EKG with a simple peak detector. *Psychophysiology, 15,* 499-501.

Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology, 18,* 643-661.

LES EFFETS DE L'ACTIVATION SUR LA MÉMOIRE À COURT ET À LONG TERME DES PERSONNES ÂGÉES.

Suzanne Tousignant, Raymond Ducharme, Joane Turgeon

Université de Montréal.

La plupart des personnes âgées remarquent une diminution de leurs capacités mnémoniques. Le problème semble se situer au niveau de la mémoire à long terme, dans l'entreposage ou dans la récupération de nouvelles informations. Le principal argument en faveur de l'existence d'un processus de consolidation est l'influence bénéfique d'un haut niveau d'éveil au moment de l'apprentissage sur la rétention. La présente étude comporte un échantillon de 96 étudiantes dont l'âge varie entre 19 et 34 ans et entre 59 et 75 ans. La moitié des sujets subit un test de rappel après 2 minutes d'intervalle et l'autre moitié, après 45 minutes. Deux différents niveaux d'activation sont induits par l'observation ou non du sujet par une autre personne présente durant la séance d'apprentissage. Bien que les résultats ne permettent pas de vérifier que c'est le processus de consolidation de la trace mnémonique qui se trouve affecté, ils confirment à nouveau une détérioration de la mémoire à long terme.

INTRODUCTION

Une des principales afflictions dont souffrent les personnes qui avancent en âge est le déclin de leurs capacités mnémoniques. Pour assurer une vie intellectuelle satisfaisante à une population de plus en plus nombreuse de personnes âgées, il devient important de mieux comprendre comment le vieillissement agit sur les processus mnémoniques.

La mémoire doit-être analysée en fonction de trois étapes: l'information pénètre d'abord dans un registre correspondant à une modalité sensorielle (vision, audition etc.), où elle ne demeure que durant quelques millisecondes. Sous l'effet d'un processus d'attention, elle peut être transférée à la mémoire à court terme durant environ 30 secondes et de là, à la mémoire à long terme où elle est stockée de façon relativement permanente.

Selon Botwinick (1973: voir Craik, 1977), le vieillissement n'influence pas le fonctionnement du registre visuel. En ce qui concerne les autres modalités sensorielles, aucune étude n'a directement étudié les différences de capacité ou de durabilité en fonction de l'âge (Craik, 1977). Loftus (1983) considère que

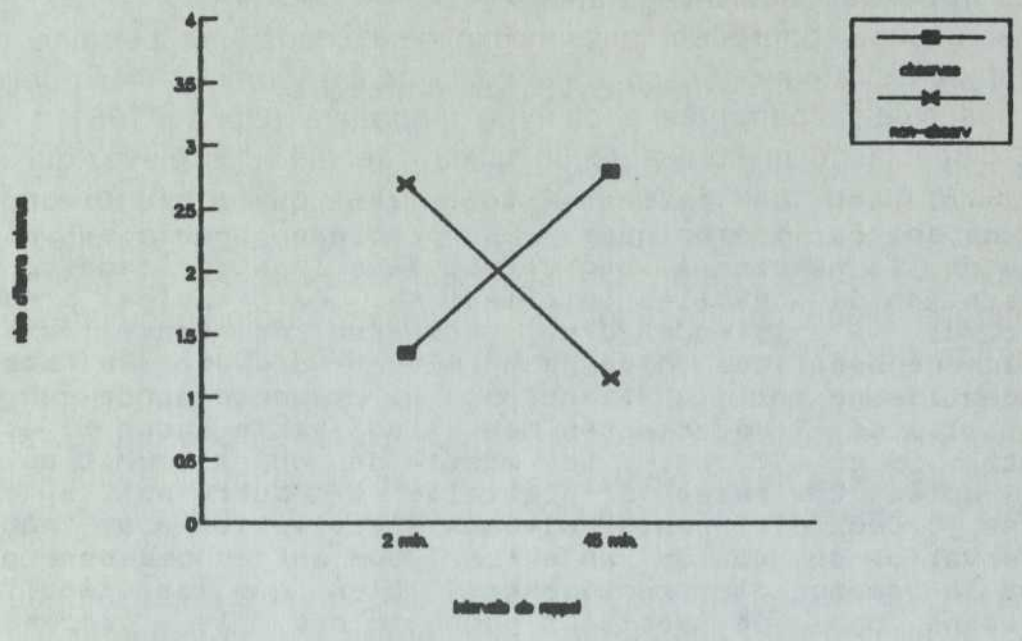


Figure 1. Nombre moyen d'items retenus par des étudiants universitaires après 2 min. et 45 min.. Geen, R.G. (1973).

le vieillissement n'affecte que légèrement la mémoire à court terme et sous certaines conditions seulement. Le véritable problème se situerait au niveau de la mémoire à long terme.

Plusieurs propositions d'explication ont été avancées concernant l'influence du vieillissement sur les mécanismes impliqués au cours de ce stade, mais aucun consensus n'est établi. Est-ce une déficience au cours de l'encodage de nouvelles informations en mémoire à long terme, un problème de récupération de l'information, ou les deux?

Une des hypothèse les plus anciennes qui explique le mécanisme de l'encodage, c'est-à-dire le passage de nouvelles informations de la mémoire à court terme à la mémoire à long terme, consiste en la consolidation de la trace mnémonique. Par ce procédé, la trace mnémonique, qui correspond à un circuit de neurones, passe d'un état fragile, facilement effaçable à un état plus solide, plus résistant. Cette consolidation plus ou moins grande de la trace découlerait d'une activation plus ou moins longue du circuit neuronique.

Pour vérifier expérimentalement l'existence de ce processus, Kleinsmith et Kaplan (1963a, 1963b et 1964) ont étudié l'influence du niveau d'éveil au moment de l'apprentissage d'une

liste de six paires associées sur le rappel à différents intervalles variant entre deux minutes et une semaine. Leurs résultats indiquent qu'en effet un haut niveau d'activation s'accompagne d'un accroissement de la rétention à long terme tandis que l'apprentissage sous faible activation décline avec le temps.

D'autre part, Geen (1973) a démontré que le fait d'observer les sujets au moment de l'apprentissage crée une augmentation de l'activation qui exerce les mêmes effets sur la mémoire que ceux observés par Kleinsmith et Kaplan (1963a,1963b et 1964). Les résultats (présentés à la figure 1) montrent que les sujets activés par le fait d'être observés obtiennent une moins bonne performance de rappel à court terme ainsi qu'une meilleure performance à long terme que ceux moins activés.

En s'inspirant du modèle expérimental utilisé par Geen (1973), la présente recherche vise à vérifier si l'activation, au moment de la formation de la trace mnémonique, influence la performance de rappel à court et à long terme des personnes âgées de la même façon qu'elle exerce ses effets sur la mémoire des sujets plus jeunes.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Quatre-vingt-seize étudiantes francophones participent à la présente expérience. La moitié sont âgées de 19 à 34 ans et l'autre moitié de 59 à 75 ans. Les personnes âgées ont été recrutées à l'université du troisième âge et au collège Marie-Victorin.

La tâche du sujet consiste à mémoriser six syllabes sans-signification accompagnées d'un chiffre (LIW 4, QYB 5, ZYD 3, JYH 7, QUW 2, QEF 6) présentées dans un format agrandi à l'aide d'un tambour mnémonique. Chaque syllabe apparaît d'abord seule durant 4 sec., immédiatement suivie par la paire syllabe-chiffre qui est aussi présentée pendant 4 sec.. Un délai de 4 sec. la sépare de l'arrivée de la prochaine syllabe.

L'induction des deux niveaux d'activation s'effectue lorsque, après avoir informé le sujet de mettre le tambour mnémonique en marche, l'expérimentatrice (a) s'assoit à une table, dos au sujet, et commence à étudier quelques papiers; ou (b) se tient debout, un peu penchée vers l'avant, juste derrière l'épaule gauche du sujet et le regarde durant toute la séance d'apprentissage.

Une fois cette séance terminée, la moitié des sujets subissent un test de rappel après un intervalle de 2 minutes et l'autre moitié après 45 minutes. Durant la période d'attente, le sujet complète la partie Anxiété situationnelle du questionnaire

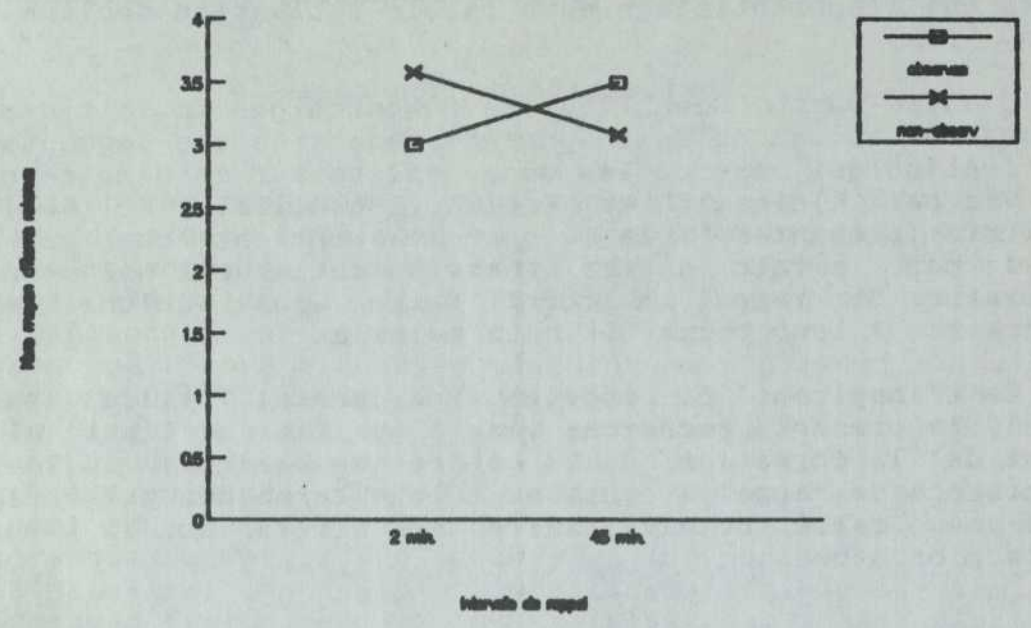


Figure 2. Nombre moyen d'items retenus après 2 min. et 45 min., par les sujets âgés de 19 à 34 ans.

Asta sur laquelle il doit décrire comment il se sent en ce moment. Pour éviter l'auto-répétition des items stimulus, l'expérimentatrice demande aux sujets qui ont 45 minutes à attendre, de remplir un questionnaire ad hoc comme s'il faisait partie d'une étude pilote pour une autre expérience.

Quand la période d'attente est terminée, le sujet revoit chacune des six syllabes durant 4 sec. et il a 4 autres secondes pour écrire le chiffre qui l'accompagnait. Pour tenir compte des considérations de Burke et Light (1981) à l'effet que les déficits d'apprentissage observés chez les personnes âgées ne pourraient dépendre que du fait qu'elles sont moins portées que les jeunes à émettre une réponse lorsqu'elles sont incertaines, le sujet est préalablement informé de prendre une chance même s'il ne se souvient pas de la réponse.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Il s'agit d'abord de vérifier l'efficacité de la manipulation du niveau d'activation des sujets. Deux méthodes de vérification sont utilisées.

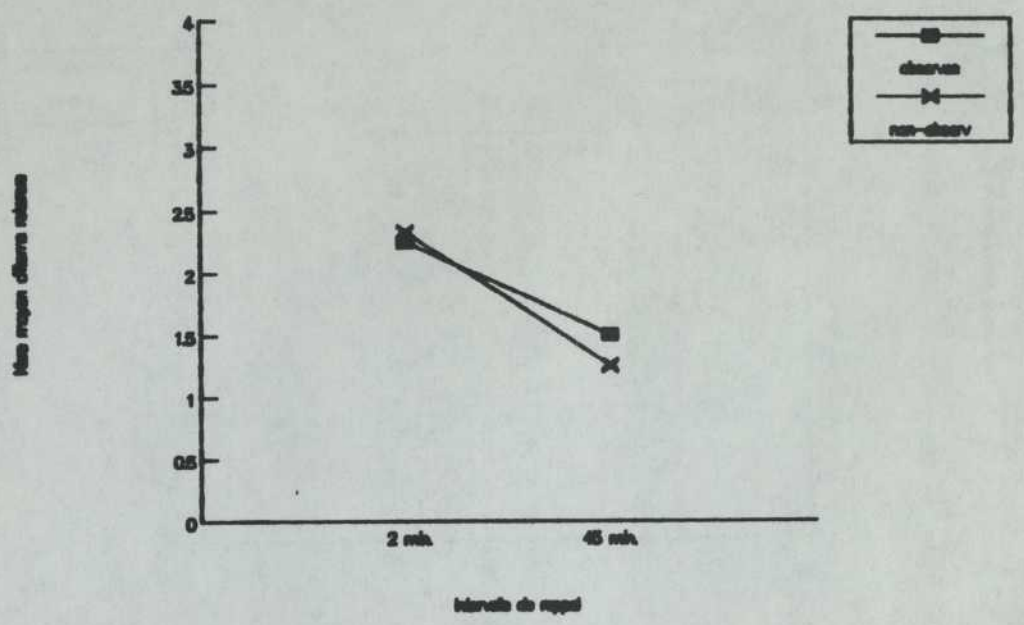


Figure 3. Nombre moyen d'items retenus après 2 min. et 45 min., par les sujets âgés de 58 à 75 ans.

La première consiste à comparer l'anxiété situationnelle auto-évaluée par les personnes observées à celle des sujets non-observés. Pour chaque groupe d'âge, le résultat du test *t* n'indique pas de différence entre le score moyen des sujets observés et celui des sujets non-observés (jeunes: $t(47) = 1.57$, $p > .05$, n.s. et âgés: $t(46) = -.14$, $p > .05$, n.s.). Les sujets observés durant la séance d'apprentissage ne s'auto-évaluent pas plus anxieux que ceux non-observés.

La seconde méthode consiste à vérifier si l'interaction entre les niveaux d'activation et les intervalles de rappel signalée par Geen (1973) se retrouve aussi chez les jeunes étudiantes de la présente expérience. La figure 2 rapporte le nombre moyen d'items retenus par chacun des quatre groupes. Les courbes présentent les mêmes tendances que celles de Geen, mais les résultats de l'analyse de variance indiquent qu'il n'y a pas d'interaction entre les deux variables à l'étude ($F(1,44) = .98$, $p > .05$, n.s.) et que chacune d'elle n'induit aucun effet principal. Les sujets se rappellent d'autant d'items après 2 minutes qu'après 45 minutes ($F(1,44) = .00$, $p > .05$, n.s.) et réussissent aussi bien en étant observés ou pas ($F(1,44) = .01$, $p > .05$, n.s.).

L'induction des deux niveaux d'activation n'ayant pas fonctionné, il devient impossible d'interpréter les résultats de

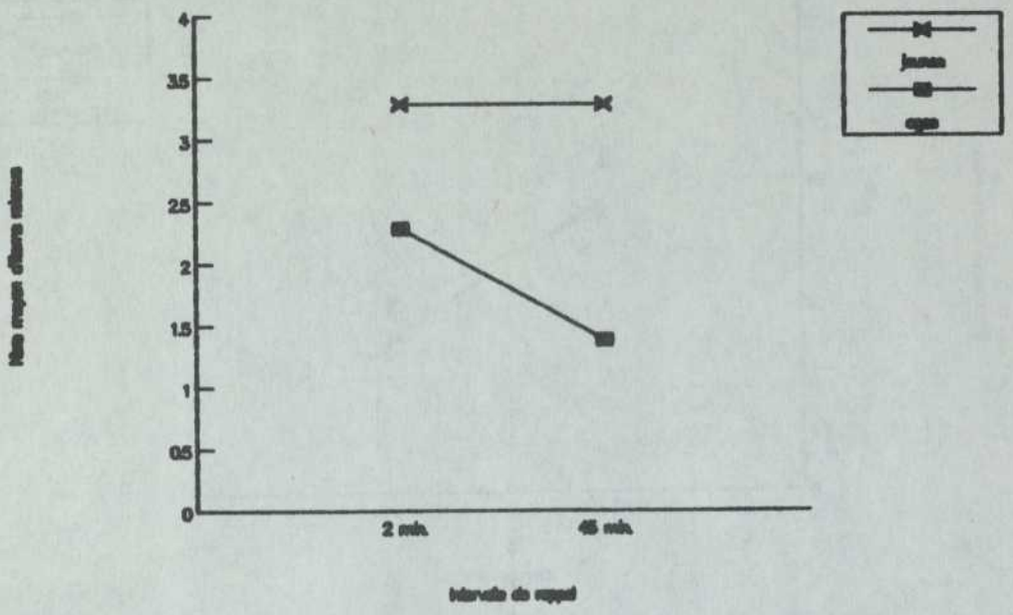


Figure 4. Nombre moyen d'items retenus après 2 min. et 45 min., par les sujets jeunes et âgés.

cette recherche en termes d'influence du niveau d'activation sur le processus de consolidation.

La figure 3 présente les moyennes d'items retenus par les quatre groupes de personnes âgées. L'analyse de ces résultats indique aussi qu'il n'y a pas d'interaction entre l'intervalle de rappel et le fait d'être observé ou pas ($F(1,44) = .50$, $p > .05$, n.s.) et que la condition d'observation n'influence pas les résultats ($F(1,44) = .30$, $p > .05$, n.s.). Cependant, les personnes âgées se rappellent de significativement moins d'items après 45 minutes qu'après un intervalle de 2 minutes ($F(1,44) = 5.29$, $p < .05$).

La figure 4 présente la performance des personnes âgées et celle des jeunes pour chacun des deux intervalles de rappel en regroupant les sujets observés et non-observés. Après une période d'attente de 45 minutes, les personnes âgées se rappellent de moins d'items que les jeunes ($t(46) = 4.43$, $p < .05$), tandis qu'après 2 minutes, la différence n'est pas significative ($t(46) = 2.01$, $p > .05$).

Ces derniers résultats corroborent les propos de Loftus (1983) à l'effet que le principal impact du vieillissement sur les processus mnémoniques se situe au niveau de la mémoire à long terme. La localisation principale des causes du déficit devrait

donc être recherchée au niveau des mécanismes impliqués à ce stade de fonctionnement.

Selon Leponcin (1987), la cessation subite de stimuli externes, l'inactivité intellectuelle et le manque de contacts sociaux entraîneraient une hypoefficience des neurones cerébraux, ce qui expliquerait en grande partie les déficits mnémoniques. Cette auteure appuie ses propos sur l'application d'un programme d'exercices cognitifs qui réveillent les réseaux de neurones et améliorent la performance des personnes âgée à des tests psychométriques incluant des mesures de la mémoire à long terme. Dans un sens, les résultats de la présente expérience vont à l'encontre de cette conception puisque les personnes âgées suivaient des cours du niveau universitaire ou collégial et qu'elles utilisaient donc leurs fonctions cognitives. Cependant, il serait intéressant de reprendre la même expérience pour vérifier si les personnes aux études performent mieux que celles relativement moins actives au plan intellectuel.

RÉFÉRENCES

BURKE, D.M., LIGHT, L.L., (1981). Memory and aging: The role of retrieval processes, Psychological bulletin, 90, 513-546.

CRAIK, F.I.M., (1977). Age differences in human memory, in J.E. Birren, K.W. Schaie: Handbook of the psychology of aging, New York, Van Nostrand Reinhold Co.

GEEN, R.G., (1973). Effects of being observed on short- and long-term recall, Journal of experimental psychology, 100, 395-398.

KLEINSMITH, L.J., KAPLAN, S., (1963a). Paired-associates learning as a function of arousal and interpolated interval, Journal of experimental psychology, 65, 190-193.

KLEINSMITH, L.J., KAPLAN, S., (1963b). The relationship of arousal to short- and long-term verbal recall, Canadian journal of psychology, 17, 393-397.

KLEINSMITH, L.J., KAPLAN, S., (1964). Interaction of arousal and recall interval in nonsense syllabe paired-associate learning, Journal of experimental psychology, 67, 124-126.

LEPONCIN, M., (1987). TOMOGRAPHIE: Visualisation de l'hypofonctionnement cérébral et sa récupération par l'application d'une méthode informatisée d'activation cérébrale (Gym-Cerveau). Symposium sur l'entraînement de la mémoire organisé par le Gottlieb Duttweiler Institut, Zurich.

LOFTUS, E., (1983). La mémoire. Montréal: Le jour.

IMPRESSION DE CONNAITRE ET PRÉDICTION DE LA PERFORMANCE MNÉMONIQUE

Joane Turgeon, Serge Larochelle, Jean-François D'Arcy,
Suzanne Tousignant

Recherche subventionnée par le CRSNG

Résumé

Chacun vit, à un moment ou l'autre, le sentiment de savoir un mot, sans arriver à s'en rappeler. Lorsque ce sentiment s'accompagne d'une impression phénoménologique très forte, on dit souvent que le mot est sur le bout de la langue. Cette recherche visait à déterminer si le sentiment de savoir tel qu'évalué dans la littérature ne serait pas en fait une combinaison de deux facteurs: une impression phénoménologique de connaître et une évaluation cognitive des chances de trouver la réponse. Cent douze définitions préalablement sélectionnées lors d'une pré-expérimentation ont été présentées à 40 étudiants francophones. La tâche des sujets consistait d'abord à trouver le mot correspondant à chaque définition. Lorsqu'ils demeuraient incapables de trouver ce mot, ils devaient juger s'ils avaient ou non l'impression de le connaître. Quand l'impression de connaître était présente, les sujets évaluaient son intensité. De plus, qu'ils aient ou non l'impression de connaître, les sujets devaient évaluer les chances qu'ils se donnaient de trouver le mot lorsqu'aidés d'un indice. Les sujets obtiennent significativement plus de bonnes réponses lorsqu'ils ont l'impression de connaître que lorsqu'ils n'ont pas cette impression. Cependant, les sujets évaluent de façon très semblable l'intensité de l'impression de connaître et les chances qu'ils ont de trouver la réponse. Lorsqu'ils doivent coter ces variables sur une échelle en six points, l'impression de connaître et l'évaluation cognitive des chances de trouver la réponse sont très correlées entre elles.

Introduction

Chacun vit, à un moment ou l'autre, l'impression claire de connaître un mot ou le nom de quelqu'un, sans arriver à s'en rappeler. Lorsque ce sentiment de savoir est très fort, on dit même que le mot est sur le bout

de la langue. Le but de cette recherche est de vérifier si le sentiment de savoir (feeling of knowing) est un bon indice pour déterminer si l'information recherchée fait réellement partie des connaissances en mémoire.

Le sentiment de savoir semble jouer un rôle important dans l'encodage et la recherche d'information en mémoire. En effet, le sentiment de savoir peut nous éviter d'encoder de l'information redondante en indiquant que cette information existe déjà en mémoire. Par ailleurs, le sentiment de ne pas savoir peut nous éviter de chercher inutilement de l'information qui n'est pas encodée. Toutefois, pour pouvoir bien jouer ce rôle, le sentiment de savoir doit être un indicateur valide et précis.

Or, la corrélation entre le sentiment de savoir et la performance mnémonique est généralement positive mais rarement très forte, se situant généralement entre .25 et .35. La conclusion que Yaniv et Meyer (1987) tirent de ces études est que le sentiment de savoir est loin d'être parfaitement prédictif.

Le phénomène du sentiment de savoir entre dans le cadre théorique de l'étude de la métamémoire. Une distinction entre deux types de métamémoire est précisée par Wellman (1977). Le premier type repose sur certaines évaluations qu'on peut faire des contenus de sa mémoire, par exemple si un item s'y trouve ou non. Cette évaluation peut se faire à partir de certains indices comme le sentiment de savoir. Le second type correspond à certains faits qu'une personne connaît sur les processus de la mémoire, par exemple qu'elle peut répondre facilement à tel type particulier de questions, qu'une liste courte est plus facile à retenir qu'une liste longue, ou encore, que la présence d'indices facilite le rappel.

Il est possible que le sentiment de savoir tel qu'évalué dans la littérature soit en fait formé de ces deux composantes. Une composante correspondrait à une impression phénoménologique de connaître basée sur les contenus mnémoniques. Cette impression ne pourrait donc se manifester que si une information existe en mémoire. La deuxième composante serait l'évaluation cognitive que le sujet peut faire de ses chances de trouver le mot qu'il recherche. Il se base pour y arriver sur la connaissance superficielle qu'il a des processus qui sous-tendent la performance mnésique.

La présente expérience tente de vérifier la validité de cette dichotomie entre l'impression phénoménologique de connaître et l'évaluation des chances de trouver la réponse.

Matériel et Méthode

Sujets:

Quarante étudiants du département de psychologie de l'Université de Montréal (début du premier cycle) ont été examinés individuellement en deux séances d'environ une heure.

Matériel:

Cent soixante-douze définitions ont été choisies, en s'inspirant du matériel utilisé par Yaniv et Meyer (1987) et par Nelson et Narens (1980). Un pré-test a été effectué pour sélectionner les définitions étant les plus susceptibles d'induire une incapacité à se rappeler accompagnée d'un sentiment de savoir. Lors de ce pré-test, trente définitions ont été présentées à chacun des sujets. Ils devaient donner le mot correspondant à la définition. Pour les définitions restées sans réponse, les sujets devaient indiquer s'ils croyaient avoir déjà su le mot correspondant. Un minimum de quinze sujets ont répondu à chacune des 172 définitions. Soixante définitions ont été rejetées parce qu'elles se sont avérées trop difficiles (c'est-à-dire échouées par plus de 90% des sujets), trop faciles (c'est-à-dire réussies par plus de 90% des sujets), ou parce qu'elles correspondaient à plusieurs synonymes. Cent douze définitions ont donc été conservées pour cette recherche.

Déroulement de l'expérience:

Le déroulement de l'expérience est présenté schématiquement à la figure 1. L'expérience se divise en trois phases. La première phase consiste en une tâche de rappel de mots en réponse à des définitions. Le sujet lit une définition et doit trouver le mot correspondant. Il peut trouver le mot recherché, ou donner un tout autre mot, ou encore ne pas trouver de réponse.

Dans le cas ou il n'a pas trouvé de réponse, le sujet passe à la deuxième phase. On lui demande alors de déterminer s'il ressent une impression phénoménologique de connaître ou non. S'il répond oui, il indique l'intensité de cette impression. On lui demande ensuite d'évaluer les chances qu'il se donne de trouver le mot correspondant à la définition à l'aide d'un indice constitué de la première lettre du mot recherché. S'il répond non, il évalue seulement ses chances de trouver le mot correspondant à la définition. Cette phase se termine par un tâche de

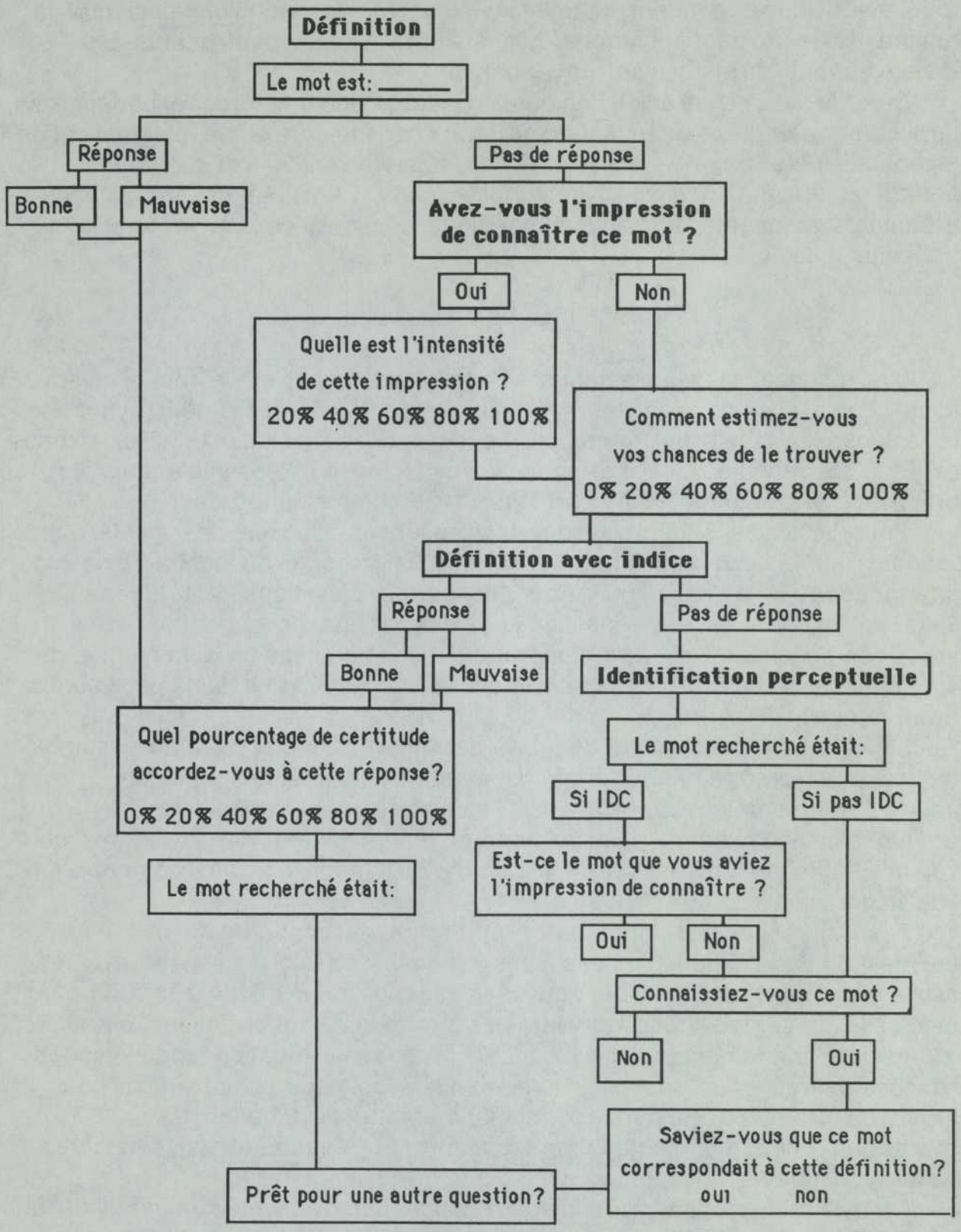


Figure 1. Description schématique de l'expérience

rappel avec indice pendant laquelle le sujet voit la définition ainsi que la première lettre du mot recherché. Ici encore, le sujet peut donner une réponse (bonne ou mauvaise) ou s'abstenir.

Dans le cas ou le sujet demeure incapable de répondre, l'expérience se poursuit par une troisième phase qui consiste en une tâche d'identification perceptuelle (Nelson et al, 1984). Dans cette tâche, le mot recherché apparaît et disparaît à l'écran très rapidement. La durée de présentation du stimulus augmente à chaque présentation, jusqu'à ce que le sujet parvienne à le lire.

Résultats et Discussion

Les résultats moyens obtenus aux tests de rappel et de rappel avec indice sont présentés à la figure 2. Sur les 112 définitions leur ayant été présentées, les sujets ont fourni en moyenne 58.4 réponses (52.2%) et ont laissés 53.6 définitions sans réponse (47.9%), ce qui ressemble aux proportions obtenues dans la plupart des recherches antérieures.

Pour 65% des 53.6 définitions laissées sans réponse, les sujets ont répondu "oui" à la question qui concernait l'impression de connaître le mot correspondant à la définition. Pour les autres définitions (45%), les sujets ont indiqué ne pas ressentir cette impression de connaître. Ces deux sous-ensembles d'items comportent respectivement une moyenne de 34.7 items pour ceux jugés positivement et de 18.9 items pour ceux jugés négativement.

L'évaluation positive ou négative de l'impression de connaître semble efficace pour prédire la performance ultérieure des sujets puisque lorsqu'ils sont par la suite aidés de l'indice de la première lettre, ils trouvent significativement plus de bonnes réponses (36.3%) aux items qui avaient induit une impression de connaître qu'à ceux n'ayant pas induit cette impression (20.4%): $t(39) = 4.247$, $p < .05$.

Les sujets ne ressentent pas l'impression de connaître le mot pour 18.9 des 53.6 définitions restées sans réponses. Malgré cela, ils évaluent positivement leurs chances de trouver la réponse pour 15 de ces 18.9 questions. Il semble donc que les sujets ont fait une distinction entre l'impression phénoménologique de connaître et l'évaluation cognitive des chances de trouver la réponse. Ce résultats est intéressant puisqu'il permet de croire possible une dissociation entre l'évaluation de l'impression phénoménologique de connaître et l'évaluation cognitive des chances de trouver la réponse.

L'indice non-paramétrique de corrélation gamma de Goodman-Kruskal a été utilisé pour vérifier les relations entre l'évaluation de l'impression

de connaître et l'évaluation des chances de trouver le mot, d'une part, et la performance, d'autre part.

La différence attendue entre le gamma reliant l'impression de connaître et la performance et celui reliant l'évaluation des chances de trouver la réponse et la performance ne s'est pas manifestée. Le premier de ces gammas est de.150 et le second de .160. La différence entre ces deux gammas n'est pas significative: t (39) = .051, $p > .05$. En fait, l'évaluation de l'impression de connaître est très reliée pour tous les sujets à l'évaluation des chances qu'ils se donnent de trouver la réponse. Le gamma moyen entre ces deux évaluations est de .876, $p < .05$. Pour un très grand nombre d'items (55%), les sujets ont d'ailleurs coté de façon identique leur impression de connaître et leurs chances de trouver la réponse.

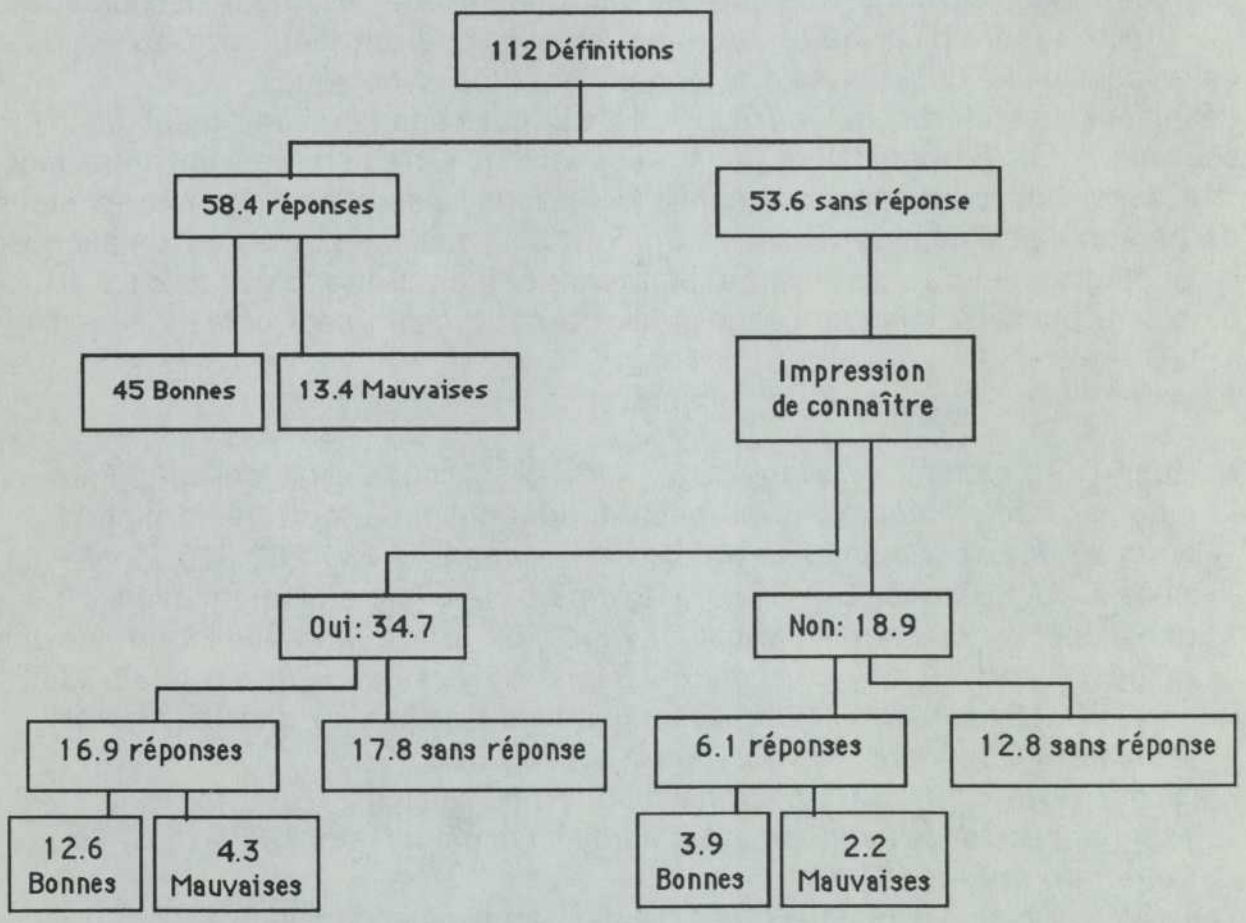


Figure 2. Résultats moyens aux tâches de définition avec et sans indice

L'impression de connaître comme l'évaluation des chances de trouver le mot ont donc toutes deux prédit la performance de façon très semblable aux résultats obtenus dans la littérature.

Lorsque les sujets avaient l'impression de connaître, ils laissaient en moyenne 17.8 définitions sans réponse à la tâche de définition avec indice. Quand les sujets voient le mot correspondant à la définition, ils disent 7.4 fois qu'ils recherchaient un autre mot. Cette proportion de 42% items dont les sujets croient connaître une bonne réponse qui diffère de celle qu'on attendait explique peut-être en partie les faibles corrélations entre l'impression de connaître et la performance. On ne sait pas si les mots que les sujets recherchaient dans ces cas correspondaient ou non à la définition. Il est possible que les mots que les sujets essayaient alors de se rappeler soient en fait des synonyme valables. L'impression de connaître pourrait donc être un peu plus fidèle que les résultats obtenus.

L'utilisation d'un autre type de stimuli pourrait peut-être éviter cette possibilité que les sujets recherchent des synonymes. Les définitions se réfèrent à des concepts qui correspondent rarement à un seul mot. On ne peut alors jamais être sûr qu'il n'existe pas un autre mot tout aussi bon pour répondre à une définition. Des stimuli formés de noms de personnages connus (Read et Bruce, 1982) associés à la présentation de la photographie de leur visage permettraient peut-être d'éviter ce problème puisqu'à chaque visage ne correspond qu'un seul nom.

Références

Nelson, T.O., Gerler, D., Narens, L. (1984). Accuracy of feeling-of-knowing judgments for predicting perceptual identification and relearning. *Journal of experimental psychology: general,* **113**, 282-300.

Nelson, T. O., Narens, L. (1980). Norms of 300 general-information questions: accuracy of recall, latency of recall, and feeling-of-knowing ratings. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, **19**, 338-368.

Read, J. D., Bruce, D. (1982). Longitudinal tracking of difficult memory retrivals. *Cognitive psychology*, **14**, 280-300.

Wellman, H. M. (1977). Tip of the tongue and feeling of knowing experiences: a developpemental study of memory monitoring. *Child developpement*, **48**, 13-21.

Yaniv, Y., Meyer, D. E. (1987). Activation and metacognition of innaccessible stored information: potential bases for incubation effects in problem solving. *Journal of experimental psychology: learning, memory and cognition*, **13,** 187-205.

LOGICIELS DE TRAITEMENT DE TEXTE: LE FOSSÉ ENTRE LA CONNAISSANCE ET L'UTILISATION.[1]

Dominique Tremblay, Luc Giroux, Serge Larochelle & Michel Desmarais

Université de Montréal

INTRODUCTION

Les logiciels d'édition de texte sont parmi les systèmes les plus répandus au sein des entreprises et institutions de toutes sortes. Malheureusement, seule une partie du potentiel de ces systèmes est véritablement exploitée par les usagers. De nombreuses études sur l'usage de programmes d'application en tous genres nous apprennent que les outils informatiques sont sous-utilisés (Eason, 1981, 1984; Folley & Williges, 1982; Giroux & Larochelle, 1987; Nickerson, 1981; 1986; Rosson, 1983). Les usagers s'en tiennent à l'apprentissage et à l'emploi d'un nombre restreint de commandes de base, alors que d'autres commandes avantageuses sont disponibles.

Ce phénomène, nommé *partial use effect* par Eason (1984), se définit comme l'utilisation partielle des commandes offertes par un système donné, alors que l'usager pourrait tirer davantage profit de celles-ci. Il nous faut en mesurer l'ampleur et en identifier les causes. Le problème général abordé par notre recherche sera donc celui du taux d'exploitation des logiciels de traitement de texte, qui correspond à la mesure selon laquelle les commandes offertes par le système sont effectivement mises en application par l'usager.

Le taux d'exploitation d'un système se trouve nécessairement lié au niveau d'expertise des usagers: les commandes inconnues ne pourront jamais être mises à profit par l'usager dans la réalisation de ses tâches quotidiennes. Ceci implique qu'une formation incomplète conduit inévitablement à une exploitation limitée du programme d'application. Mais l'expertise générale des usagers ne peut suffir à elle seule pour expliquer la sous-utilisation des systèmes. Il n'est pas rare de voir un individu répéter systématiquement certaines actions dans le but de réaliser une tâche, alors que la commande conçue spécialement à cet effet, pourtant connue, est négligée ou tout simplement rejetée au niveau de la pratique. Le problème spécifique abordé par cette étude sera donc lié à la sous-utilisation, par les sujets, de leurs propres compétences, phénomène que nous nommerons "taux d'exploitation des connaissances" (TEC).

En bref, les usagers ne maîtrisent qu'une fraction des commandes d'un système et ne mettent à profit qu'un nombre réduit des commandes qu'ils connaissent. Ce constat soulève de nombreuses interrogations: Quel est le niveau moyen d'expertise d'usagers réguliers de logiciels de traitement de texte? Quel est le taux d'exploitation des commandes? Quelle est la différence entre l'ensemble des connaissances que possède un usager et celles dont il se sert concrètement dans le cadre de ses activités de travail? Enfin et surtout, quels sont les facteurs associés à la sous-exploitation des commandes? Afin de répondre à ces questions, notre cueillette des données s'est échelonnée sur trois (3) étapes consécutives, soit a) mesure de l'utilisation des commandes b) mesure de la connaissance et c) entrevues individuelles sur les données obtenues aux deux premières étapes. Les données relatives aux protocoles d'entrevue ne seront pas discutées dans le cadre de cet article, dont le but est de présenter au lecteur une vue générale de l'expertise des usagers et de l'exploitation des systèmes.[2]

---

1 Cette recherche a été subventionnée par le CCRIT et le FCAR

2 Pour un relevé complet des analyses effectuées et des résultats obtenus, voir le mémoire de maîtrise de Tremblay, Analyse cognitive de la connaissance et de l'utilisation dans le domaine du traitement de texte, (en préparation).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Échantillon

Nous avons choisi d'évaluer des utilisateurs "professionnels" de systèmes de traitement de texte, i.e. qui exploitent ces systèmes dans le cadre des activités habituelles de leur travail. Pour fin de comparaison, tous les sujets devaient être utilisateurs d'un même logiciel d'édition, soit le programme *WordPerfect™*, se servir du système chaque semaine (minimum 5-6 hres), en plus d'avoir reçu un enseignement formel sur ce système. En fonction de ces critères, notre échantillon fut constitué d'un nombre de douze (12) secrétaires de l'Université de Montréal (Tableau I).

Variable	Min	Max	Moy
-Age	27	54	38 ans
-Nb/hres cours formel en WP	21	100	30 hres
-Nb/hres formation reçue en informatique	0	200	47 hres
-Nb/mois expérience en WP	4	18	9 mois
-Nb/mois expérience en informatique	4	108	43 mois
-Nb/hres/sem utilisation de WP	6	25	17 hres
-Nb/hres/sem utilisation d'un ordinateur	6	30	18 hres
-Nb/jours/sem utilisation d'un ordinateur	3	5	4 jours

Tableau I. Profil général des douze (12) sujets de l'étude.

Procédure

Première étape: mesure de l'utilisation du système.

Pour étudier le phénomène du taux d'exploitation, nous nous sommes d'abord penchés sur l'analyse du comportement de l'usager en situation réelle de travail. Il nous a fallu obtenir un certain nombre de données sur le terrain quant aux procédures spontanées d'utilisation des commandes du système. A cette fin, nous avons développé à notre laboratoire un programme qui nous permet de recueillir sur disquette, avec un minimum d'interférence, les commandes exécutées au clavier par les sujets (Harvey, Rousseau & Larochelle, à paraître). Ce programme permet d'enregistrer, sous forme de codes, les données correspondant à l'utilisation quotidienne des commandes du logiciel d'édition. Il fut installé par l'expérimentateur sur le disque rigide de l'ordinateur de nos sujets. Ceux-ci furent appelés, sur une période de deux semaines, à le charger en mémoire avant chacune de leurs séances de travail en traitement de texte. Les protocoles d'utilisation ainsi constitués nous fournissent un relevé empirique du type et de la variété des commandes employées par nos sujets dans le cours de leurs activités normales de travail. Ces protocoles nous informent également sur la fréquence avec laquelle les sujets se servent des différentes commandes offertes par le logiciel d'édition.

A cette première étape, un questionnaire d'identification fut aussi administré. Il visait à mesurer un ensemble de 45 variables portant sur la nature de l'utilisation du logiciel au travail, la formation reçue et autres caractéristiques des sujets. Ces données furent mises en relation avec les protocoles spontanés d'utilisation ainsi qu'avec l'expertise des sujets, que nous avons mesurée à la seconde étape.

Deuxième étape: le test d'évaluation des connaissances.

Notre objectif principal étant de voir dans quelle mesure le *pattern* d'utilisation se distingue du *pattern* de connaissance, nous devions mettre les données sur l'emploi des commandes en correspondance avec l'expertise des sujets. L'évaluation des connaissances s'est effectuée au moyen d'un test d'une durée moyenne de trois heures, qui visait à couvrir le plus grand nombre de commandes possible aussi bien que les combinaisons significatives de celles-ci, selon des contextes précis. A cette fin, un éventail de 202 tâches d'édition de complexité variée a été constitué, dont la majorité devaient être effectuées sur un document déjà enregistré en mémoire et affiché à l'écran de l'ordinateur.[3] Le champ d'expertise d'un usager se voit ainsi défini comme l'ensemble des items réussis au test, items qui consistent en méthodes distinctes d'édition de texte.

La compilation de ces données nous amène à décrire la performance individuelle de chacun des sujets testés et surtout de la mettre en relation avec l'utilisation du système.

RÉSULTATS

Utilisation du logiciel: (Tableau II)

Les séquences de clés utilisées par les sujets de l'étude furent comptabilisées, à partir des protocoles spontanés d'utilisation, sous forme d'items distincts que nous nommons commandes ou méthodes d'édition. De cette façon, il nous fut possible de mettre l'utilisation en correspondance avec la performance des sujets aux 202 items du test d'évaluation de la connaissance.

- *Fréquence d'utilisation des commandes:*

La fréquence d'utilisation d'une commande, chez un sujet, est le nombre de fois que l'utilisation de cette commande a été observée au cours des deux semaines de cueillette de données en milieu de travail. En bref, la fréquence globale d'utilisation du système, c'est le total des observations pour l'ensemble des commandes employées par un sujet.

- *TES (Taux d'Exploitation du Système):*

C'est le pourcentage des commandes du système qui sont utilisées. A partir des informations concernant l'usage qui est fait du logiciel, nous avons relevé le nombre de commandes différentes dont le protocole d'un sujet révèle l'utilisation. Il s'agissait ici d'évaluer la part de la fonctionnalité d'un système qui est réellement mise à profit par l'usager au niveau de la pratique. Le TES se mesure par le rapport entre la variété (diversité) des commandes utilisées et l'ensemble des commandes disponibles, soit l'échantillon de 202 commandes considéré par notre étude.

Performance au test: (Tableau II)

- *Connaissance:*

C'est le pourcentage des commandes réussies au test. Le test est le moyen dont nous disposons afin de mesurer l'expertise des sujets. Notre modalité d'évaluation du niveau de connaissance des sujets consiste en la réussite ou l'échec des tâches imposées au moment du passage du test. Le test mesure l'expertise des sujets sur un nombre de 202 commandes d'édition, ces mêmes commandes dont nous analysons aussi l'utilisation.

---

3 Pour une description détaillée du test, voir Leclerc (1989).

Rapport entre la connaissance et l'utilisation: (Tableau II)

TEC (Taux d'Exploitation des Connaissances):

C'est le pourcentage des commandes connues qui sont utilisées. Deux types de données sont nécessaires, soit celles sur la performance au test et celles sur la variété des commandes utilisées. C'est sur cette base que nous avons pu mesurer le rapport entre les items connus et les items utilisés.

En fait, la question que l'on se pose ici est la suivante: Quelle proportion des commandes connues est véritablement mise à profit par l'usager au niveau de la pratique? Pour aborder ce point central de notre étude, il nous suffit de mettre la liste complète des commandes connues par un sujet en correspondance avec l'ensemble des commandes différentes utilisées par ce même sujet. C'est le croisement de ces deux sous-ensembles (nb de cmds connues vs nb de cmds utilisées), qui nous permet d'établir le taux d'exploitation des connaissances, exprimé sous forme de pourcentage.

	Fréquences	Connaissance	TES	TEC
min	7682	24.7	15.3	40.4
max	86198	83.6	54.9	65.6
moy	26933	46.2	26.5	56.9

Tableau II. Fréquences globales d'utilisation des commandes, mesure de la connaissance, du TES et du TEC.

Le tableau qui précède nous montre qu'il y a une grande disproportion entre les sujets au niveau de la fréquence globale d'utilisation des commandes du logiciel (min=7682 max=86198). Les fréquences minimum et maximum correspondent aux sujets qui ont utilisé respectivement le moins souvent et le plus souvent les commandes du logiciel. Le fait de ne pas avoir obtenu des fréquences d'utilisation équivalentes chez tous les sujets s'explique de nombreuses façons. Par exemple, certains sujets auront consacré un nombre d'heures supérieur à l'utilisation du système ou effectué des tâches qui nécessitent l'emploi répété de commandes de base, telles que les touches TAB ou RECUL. Il était pertinent de se demander si cet équart entre les fréquences des sujets peut biaiser nos données sur la variété des commandes utilisées. Le cas échéant, cela signifierait que le taux d'exploitation du système (TES), tel que nous vous le présentons ici, n'est que le produit du nombre d'observations recueillies auprès des sujets sur l'utilisation des commandes (fréquence). Nous avons donc réalisé un certain nombre d'analyses (corrélations, régressions multiples) qui ont démontré qu'il n'existe aucun lien entre le TES et les fréquences globales d'utilisation.

La performance moyenne des sujets au test est de 46%, ce qui équivaut à environ 93 commandes connues. Les sujets ont utilisé en moyenne 26% des commandes disponibles sur le système, ce qui signifie qu'ils se servent d'environ 53 commandes différentes sur les 202 commandes disponibles. Ils ont fait appel à près de 60% de leurs compétences au niveau de la pratique, ce qui est quand même assez loin d'une exploitation complète des commandes connues.

Corrélation entre la connaissance et la variété des commandes utilisées:

Nous avons voulu savoir s'il existe un lien entre le fait de posséder un certain nombre de connaissances et l'évantail des commandes employées. C'est pourquoi une première analyse corrélationnelle a portée sur la relation entre la variable "expertise", telle que définie par la performance des sujets au test, et la variété (diversité) des commandes utilisées en WP. Cette corrélation est forte et hautement significative ($r=.96^{***}$).

Nous pouvons conclure, sur la base de cette analyse, que le nombre de commandes utilisées va croissant en fonction du niveau de compétence de l'usager. Ainsi, plus le degré d'expertise d'un usager est élevé, plus son *pattern* d'interaction est riche et complexe, car le nombre de commandes mises en application est supérieur.

Corrélation entre la connaissance et le TEC:

Nous avons voulu vérifier s'il existe un rapport entre l'expertise et le taux d'exploitation des connaissances. Une forte corrélation positive signifierait que les experts savent davantage faire appel à leurs connaissances et les mettre en application que les novices. Pour obtenir pareil résultat, il ne suffit pas que les experts utilisent un plus grand nombre de commandes, le TEC représentant un rapport de proportions (ratio cmds utilisées/cmds connues). Aussi, par comparaison avec un sujet novice, un sujet qui possède un nombre élevé de connaissances doit utiliser un nombre supérieur de commandes pour maintenir un TEC équivalent. L'analyse nous apprend qu'il n'y a pas de lien significatif entre le niveau d'expertise d'un sujet et le TEC qui est le sien ($r=.22$ $p>.05$). Ceci tend à démontrer que la mesure selon laquelle un sujet sait faire appel à ses connaissances et les exploiter dans le cadre de ses activités de travail n'augmente pas selon son niveau de compétence, son expertise du domaine.

Analyse de la fréquence d'utilisation des commandes par sous-domaines de tâches[4]:
(Tableau III)

Un domaine de connaissance, tel que celui de l'édition de texte, ne se résume pas à un bloc homogène de méthodes. Les solutions qui doivent servir les intentions et les buts de l'usager n'agissent pas de la même façon au niveau du document et ne font pas appel au même type de compétences. Nous supposons ici qu'il existe des types fondamentaux de tâches en édition de texte. Afin de décrire l'interaction de façon plus explicite, nous avons défini neuf (9) sous-domaines de tâches, sur la base des caractéristiques fonctionnelles des commandes. De telles analyses nous montrent comment la connaissance des sujets s'organise à l'intérieur du domaine de l'édition de texte et quelles sont les tendances les plus marquées au niveau de l'utilisation. Dans le cadre de cet article, nous nous limiterons à observer comment se distribuent les fréquences d'utilisation des commandes à travers ces sous-domaines de tâches.

Catégorie	Fréquence globale	Fréquence relative
1. CURSEURS	214160	66.26
2. IMPRIMER	2676	00.82
3. CONTENU	76230	23.58
4. FORMAT ET STRUCTURE	23124	07.15
5. ATTRIBUTS DE PAGE	97	00.03
6. ATTRIBUTS DE CHAR	2151	00.66
7. RECH/REMPLACE	462	00.14
8. RÉPERTOIRE	2365	00.73
9. FONCTIONS SPÉCIALES	1258	00.38
		100%

Tableau III. Fréquence d'utilisation des commandes selon leur appartenance à un sous-domaine fonctionnel de tâche.

4 Il s'agit de sous-ensembles de commandes établis selon la nature fonctionnelle de celles-ci et basés sur la taxonomie de Roberts & Moran (1982, 1983). Ces catégories ne réfèrent donc pas à une réalité psychologique, à une organisation cognitive du domaine chez l'humain.

Ces chiffres nous indiquent l'importance des commandes de curseurs par rapport aux commandes des autres sous-domaines de tâches. Ainsi, en se basant sur les fréquences d'utilisation, nous savons qu'environ 66% des commandes observées sont reliées aux opérations de déplacement à l'intérieur du document (catégorie "CURSEURS"). En dehors des curseurs, les commandes relatives aux modifications de contenu (effacer, copier/déplacer, autres) apparaissent comme étant les plus usuelles, ayant une fréquence relative de 23.58. Les commandes portant sur le format et la structure du texte principal (indentation de paragraphe, lignes brisées, général) suivent derrière avec une fréquence relative de 7.15.

Corrélations entre les variables du questionnaire d'identification, la connaissance et la variété des commandes utilisées: (Tableau IV)

Le questionnaire d'identification auquel ont répondu les douze sujets de l'étude nous a permis de mesurer un total de 45 variables. Celles-ci nous ont permis d'obtenir un certain nombre d'informations sur les caractéristiques de l'usager et de son travail sur ordinateur, dans le but de nous éclairer davantage sur les facteurs qui conditionnent la connaissance et l'utilisation du système.

Il nous fallait répondre à la question suivante: quels sont les facteurs liés aux profils d'expertise et d'utilisation des sujets? Nous avons donc mis les variables du questionnaire en relation avec la performance des sujets au test (connaissance) et la variété d'utilisation des commandes. En tout, seulement quatre variables du questionnaire, les mêmes pour la connaissance et l'utilisation, se sont révélées comme étant significativement liées. Le fait qu'il s'agisse des mêmes variables s'explique par la force de la relation qui existe entre l'expertise et la variété d'utilisation.

Un fait intéressant est à noter: ces résultats confirment ceux déjà obtenus par Leclerc (1989). Les mêmes prédicteurs se sont alors montrés significatifs lorsque mis en relation avec la performance des trente sujets de son étude à un test d'évaluation des connaissances.

Variable	Connaissance	Variété
Nb/hres/sem utilisation d'un ordinateur au bureau	r = 0.63 p = 0.02	r = 0.59 p = 0.03
Nb/hres/sem utilisation d'un ordinateur	r = 0.65 p = 0.02	r = 0.61 p = 0.03
Nb/mois expérience en WP	r = 0.68 p = 0.01	r = 0.62 p = 0.03
Nb/hres cours en info (en dehors de WP)	r = 0.62 p = 0.03	r = 0.67 p = 0.01

Tableau IV. Corrélations entre les variables du questionnaire d'identification, la connaissance et la variété des commandes utilisées en WP.

Ces analyses tendent à confirmer les résultats obtenus par Folley & Williges (1982), soit que le *pattern* d'interaction des usagers "expérimentés" est plus riche que celui des usagers dits "novices", puisque la variable "expérience en WP" se trouve liée significativement à la variété des commandes utilisées par les sujets (r=.62). Mais comme l'a déjà souligné Rosson (1983), la variété des commandes employées n'est pas un indice infaillible de la "puissance" de celles-ci ou de l'optimalité de leur exploitation selon le contexte de la tâche. Il nous est quand même permis de supposer que les sujets peu expérimentés sont moins efficaces que les sujets expérimentés, puisqu'ils confinent leur exploitation du système à un nombre plus limité de commandes.

Cette hypothèse est appuyée par certaines analyses complémentaires que nous avons réalisées sur le rapport entre l'expérience et le degré de complexité des commandes utilisées. La corrélation s'est révélée non significative pour les commandes de base (r=.54), alors qu'elle s'est révélée significative pour les commandes d'ordre spécialisé (r=.66), ce qui tend à démontrer que l'expérience de travail acquise par l'utilisation prolongée d'un logiciel est déterminante au niveau de l'apprentissage et de la mise en pratique des commandes dites "puissantes" ou "spécialisées".

Une explication de ce phénomène, selon nous, réside dans la nature des situations et des besoins rencontrés par les usagers. En effet, la plupart des sessions de travail en traitement de texte exigent la maîtrise et l'exploitation d'un minimum de commandes de base, dont l'emploi devient vite commun et régulier. En revanche, il faudra plus de temps (donc plus d'expérience) à un usager pour acquérir des compétences spécialisées, puisque les situations d'édition qui favorisent leur apprentissage et leur utilisation se présentent beaucoup plus rarement.

DISCUSSION

Plusieurs résultats sont à souligner en ce qui a trait à la connaissance et à l'utilisation des commandes du logiciel *WordPerfect™*.

D'abord, on observe que le niveau moyen d'expertise des sujets est peu élevé. Lors du passage d'un test semi-exhaustif en traitement de texte (Leclerc, 1989), où la connaissance des sujets était évaluée sur un ensemble de 202 items, seulement 93 items ont été réussis en moyenne, ce qui se traduit par une maîtrise des fonctions du système inférieure à 50%. Nous avons aussi constaté que le nombre de commandes utilisées par les sujets au cours de leurs séances de travail en édition de texte est de loin inférieur au nombre de commandes disponibles. Sur l'échantillon de 202 commandes sous analyse, les sujets ont fait appel à une moyenne de 53 commandes différentes, ce qui correspond à un taux d'exploitation du système de 26.5%.

Le rapport entre la connaissance et l'utilisation nous révèle qu'une large part de l'expertise des sujets se trouve inexploitée par eux, dans le cadre de leurs tâches régulières de travail en traitement de texte, le TEC (taux d'exploitation des connaissances) moyen des sujets étant de 59.9%.

L'utilisation des systèmes est fortement liée au niveau d'expertise, la variété des commandes utilisées étant proportionnelle au nombre de commandes connues (r=.96***). Ainsi, un usager qui connaît un nombre élevé de commandes différentes va en utiliser une grande diversité au niveau de la pratique. Par ailleurs, les analyses nous montrent que les experts ne sont pas davantage aptes que les novices à mettre leurs connaissances en application (r=.22 p>.05).

La question que nous devons nous poser à ce stade-ci est la suivante: Qu'est-ce qui explique la sous-exploitation des systèmes? De nombreux facteurs, aussi bien organisationnels que cognitifs, conditionnent l'utilisation et risquent de déterminer pour une large part le bénéfice que les usagers vont retirer de leurs apprentissages. Ces freins pourront ralentir l'acquisition à long terme de nouvelles compétences et/ou inhiber les compétences déjà acquises.

Afin de se pencher sérieusement sur le problème du taux d'exploitation des systèmes et relever les facteurs sous-jacents, il nous faut donc explorer davantage ce qui fait le vécu quotidien des usagers. C'est pourquoi la dernière étape de notre étude consiste en une série d'entrevues individuelles sur l'exploitation du logiciel en milieu de travail. Les protocoles issus de ces entrevues viendront apporter un complément essentiel à notre étude, car ils mettent à jour les motivations des usagers, la nature de leurs tâches ainsi que les problèmes reliés à l'interface organisationnelle. Entre autre chose, ils nous instruisent sur les divers motifs de la non utilisation de commandes pourtant connues. Nous procédons actuellement à l'analyse de ces données.

Références

EASON, K.D. (1984) A Task-Tool Analysis of Manager-Computer Interaction. *In* B. SHACKEL (Ed), Man-Computer Interaction: Human Factors Aspects of Computers and People, Rockville, Maryland: Sijthoff and Noordhoff, 289-307.

EASON, K.D. (1984) Towards the Experimental Study of Usability. Behavior and Information Technology, 3 , (2), 133-143.

FOLLEY, L.J. & WILLIGES, R.C. (1982) User's Models of Text Editing Command Languages, Proc. CHI'82 Human Factors in Computing Systems (Gaithersburg, Maryland, 15-17 mars), ACM, New York, 326-331.

GIROUX, L. & LAROCHELLE, S. (1987) L'ergonomie cognitive des systèmes informatiques: état de la question et pistes de recherche, Rapport - Centre Canadien de Recherche sur l'Informatisation du Travail, Laval, 154 p.

HARVEY, L., ROUSSEAU, R. & LAROCHELLE, S. Monitoring of the Keystroke History for the IBM PC. (A paraître).

NICKERSON, R.S. (1981) Why Interactive Computer Systems Are Sometimes Not Used by People Who Might Benefit from Them. International Journal of Man-Machine Studies, 15, 469-483

NICKERSON, R.S. (1986) Using Computers: The Human Factors of Information Systems. MIT Press, 360 p.

ROBERTS, T.L. & MORAN, T.P. (1982) The Evaluation of Text Editors. Proc. CHI'82 Human Factors in Computing Systems (Gaithersburg, Maryland, 15-17 mars), ACM, New York, 136-141.

ROBERTS, T.L. & MORAN, T.P. (1983) The Evaluation of Text Editors: Methodology and Empirical Results. Communications of the ACM, 26, (4), 265-283.

ROSSON, M.B. (1983) Patterns of Experience in Text Editing. Proc. CHI'83 Human Factors in Computing Systems (Boston, 12-15 décembre), New York, ACM, 171-175.

Relation entre certains facteurs sociodémographiques et l'attitude face à la douance[1]

Jean Bégin et Françoys Gagné

Université du Québec à Montréal[2]

Parmi les études qui ont cherché à identifier les facteurs explicatifs des variations individuelles de l'attitude vis-à-vis des jeunes doués et des services à leur offrir, aucune n'a réussi à le faire de façon suffisamment précise. Pour la présente étude, 139 professionnels de l'éducation et 138 parents d'élèves ont complété une échelle d'attitude (Gagné et Nadeau, 1985) et répondu à une dizaine de questions de type sociodémographique. Les résultats indiquent l'importance de certaines variables, telles que la scolarité ou le revenu familial, pour expliquer les variations du score d'attitude. Mais, afin de tenir compte de la non-indépendance des variables en jeu, des facteurs-clés sont extraits de celles-ci. Ainsi, deux facteurs, appelés *Statut socio-économique* et *Coudoiement avec la douance*, expliquent respectivement 12% et 10% de la variance du score d'attitude. La démarche employée devrait permettre, dans les études subséquentes, d'identifier d'autres facteurs importants pour expliquer l'attitude des gens face à la douance.

Introduction

L'implantation de services éducatifs spécialisés pour les enfants intellectuellement doués soulève encore nombre de résistances de la part des gens qui s'intéressent aux problèmes de l'éducation. Dès lors, il s'avère important de déterminer l'attitude de ces individus face à la douance, puisque la connaissance de cette attitude permet d'anticiper leur réaction face aux interventions faites pour améliorer la qualité de l'éducation offerte aux élèves doués.

Nombre d'écrits ont rapporté le fait qu'il existe d'importantes différences individuelles pour cette attitude: certaines gens sont tout à fait favorables à l'implantation de services adaptés aux besoins des doués, tandis que d'autres rejettent catégoriquement le principe de tels services. Mais, comment expliquer les variations de cette attitude et quels peuvent être les facteurs en cause? Cette question est d'autant plus pertinente que l'identification de ces facteurs permet de focaliser les programmes de sensibilisation à la douance, qui visent à la modification de l'attitude, vers des sous-populations qui pourraient réagir négativement à l'implantation de services spéciaux pour les doués.

Dans la littérature, plus d'une cinquantaine d'études (Bégin, 1988) se sont intéressées, plus ou moins directement, à l'analyse des variations de l'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir. Ces recherches sont très diverses, tant au niveau de leur contenu que de leur qualité. Afin d'évaluer dans quelle mesure celles-ci pouvaient répondre à la question posée ci-dessus, nous avons établi quatre conditions essentielles qu'elles devaient satisfaire: (a) posséder une mesure adéquate de l'attitude face à la douance, (b) introduire un nombre suffisant de variables explicatives, (c) avoir un échantillonnage convenable de la population à l'étude et (d) utiliser une bonne méthodologie d'analyse des résultats.

De façon générale, il faut constater que la grande majorité des études réalisées ont peine à respecter cet ensemble de critères. Pour appuyer cette affirmation, nous reprendrons chacune de ces conditions en y associant un certain nombre d'études où le non-respect de celle-ci limite la portée des résultats présentés. Il est important de noter que cette énumération n'entend pas considérer comme qualitativement équivalentes les études regroupées ensemble; dans certains cas, la condition non respectée constitue le seul critère qu'elle ne satisfait pas, alors que, pour la majorité, il s'agit d'un manque parmi tout un ensemble.

La *première condition* exige l'utilisation, à titre de variable dépendante, d'une mesure d'attitude qui possède des caractéristiques psychométriques acceptables. Nombre d'instruments de mesure ont été construits et cette prolifération a permis l'apparition d'un certain nombre d'études peu informatives, puisqu'elles utilisaient une mesure d'attitude peu précise.

1. Recherche réalisée grâce au CRSH, au fonds FCAR et à la Fondation Desjardins.
2. Département de psychologie, UQAM, Case postale 8888, Succursale «A», Montréal, QC, H3C 3P8.

Par exemple, dans le cas de Gallup (1982), une seule question a été utilisée pour mesurer l'attitude. Dans un bon nombre de cas (Cooley, Chauvin et Karnes, 1984; Dettmer, 1985; Feldhusen et Krool, 1985; Greenham, 1977; Gregory, 1975; Meyers, 1984; Stewart, 1972; Townsend et Gensley, 1978; Urban, 1983), les instruments, développés localement et aux propriétés inconnues, ne fournissent pas d'indice global de l'attitude, puisqu'ils ont été analysés item par item; par conséquent, les résultats sont très sensibles à l'erreur de mesure. Dans le même ordre d'idées, une autre série d'études (Badt, 1953; Colangelo et Kelly, 1983; Nicely, Small et Furman, 1980; Orlansky, 1979; Smidchens et Sellin, 1976) ont utilisé quelques items trop distincts pour permettre d'en induire une mesure générale de l'attitude. Par exemple, deux des trois questions de Colangelo et Kelly (1983) ont porté sur l'importance d'un programme de douance, déjà en place, dans le curriculum de l'élève doué, tandis que la dernière portait sur les sentiments vis-à-vis des élèves de ce programme. Quant à Forum (1980), elle a utilisé un différenciateur sémantique comme indice de l'attitude sans rapporter les propriétés qui résultaient de cette application spécifique.

Enfin, plus d'une dizaine d'écrits (Brown, 1974; Busse, Dahme, Wagner et Wieczerkowski, 1986; Eiland, 1982; Gallagher, 1985; Jacobs, 1972; Mathews, 1984; Meyers, 1984; New York Board of Education, 1951; Powers, 1980; Shahzadi, 1984; Solano, 1976; Tilsley, 1981; Townsend et Gensley, 1978) ne respectent pas la première condition parce que leur questionnaire ne portait que sur *une partie* de l'attitude globale face aux doués. En d'autres termes, ces études sont trop spécifiques pour répondre à notre question. A titre d'exemple, Jacobs (1972) a mesuré la connaissance de faits concernant la douance; les questions utilisées étaient du type «(a) 25% (b) 75% des enfants doués apprennent à lire avant d'entrer à l'école» (p. 24) et le score d'attitude correspondait à la somme des bonnes réponses.

La *seconde condition* exige de faire un choix approprié de variables explicatives ou prédictives. Cette sélection doit tenir compte de l'hypothèse selon laquelle les sources de variation de l'attitude sont multiples et qu'elles agissent simultanément. Par conséquent, les études qui pourraient répondre à notre question doivent considérer l'impact de plusieurs variables et celles-ci doivent être mesurées avec suffisamment de précision. A ce niveau, nous devons noter le faible pouvoir explicatif des études qui n'ont mesuré l'effet que d'un seul prédicteur (Adkins et Harty, 1984; Badt, 1957; Cooley et al., 1984; Dettmer, 1985; Feldhusen et Kroll, 1985; Harmon, 1980; Jacobs, 1972; Meyers, 1984; Orlansky, 1979; Powers, 1980; Urban, 1983) ou d'un petit nombre (moins de cinq) de prédicteurs (Brown, 1963; Busse et al., 1986; Cramond et Martin, 1985; Ferrante, 1983; Forum, 1980; Griffin, 1984; Nicely et al., 1980; Smidchens et Sellin, 1976; Taylor, 1964; Tilsley, 1981). De plus, quelques recherches (Collangelo et Kelly, 1983; Greenham, 1977; Gregory, 1975; Mills et Berry, 1979) ont cumulé l'effet de plusieurs prédicteurs en créant une variable de *groupe* qui confond plusieurs variables plus élémentaires. Par exemple, une différence d'attitude entre les *enfants doués hors programme* et les *parents d'enfants participant au programme* (Gregory, 1975) peut être expliquée à la fois par l'âge des sujets, leur participation au programme spécial ou bien le fait d'être parent.

La *troisième condition*, le choix d'un échantillon convenable, est essentielle pour que les résultats obtenus soient le moindrement généralisables. Le premier point à observer est celui de la taille de l'échantillon. Le nombre de sujets varie considérablement d'une étude à l'autre et il est habituellement suffisamment grand. Cependant, les études d'Adkins et Harty (1984) et de O'Brien (1981) ont utilisé des échantillons de taille minimale ($n < 40$).

Le second point à considérer est celui de l'homogénéité des échantillons choisis; plus le groupe est spécifique, moins les résultats sont généralisables à l'ensemble de la population. Ainsi, plusieurs recherches (Badt, 1953; Orlansky, 1979; Smidchens et Sellin, 1976; Weiss, 1978; Weiss et Gallagher, 1979) n'avaient que des universitaires comme sujets, alors que Griffin (1984) et Stewart (1972) n'ont pris que des administrateurs scolaires et que Wiener (1968) ne s'est intéressée qu'aux spécialistes de la psychologie. De la même façon, plusieurs études (Eiland, 1982; Feldhusen et Krool, 1985; Goodrich, 1979; Townsend et Gensley, 1978) se sont centrées sur des individus directement en contact avec la douance, soit en tant qu'intervenants, parents d'un enfant doué ou comme personnes jugées elles-mêmes douées. Finalement, il convient de souligner qu'un grand nombre de chercheurs (Brown, 1974; Brush, 1963; Busse et al., 1986; Cooley et al., 1984; Forum, 1980; Jacob, 1972; Justman et Wrightstone, 1956; Korynta, 1982; Nicely et al., 1980; Rubenzer et Twaite, 1979; Sister Josephine, 1961; Taylor, 1964; Tilsley, 1981; Wiener, 1960) n'ont mesuré les variations de l'attitude que chez les enseignants.

La *quatrième condition* proposée est celle d'une méthodologie appropriée pour l'analyse des résultats. Malheureusement, un certain

nombre de chercheurs (Badt, 1957; Cooley et al., 1984; Feldhusen et Krool, 1985; Gallup, 1982; Jacobs, 1972; Meyers, 1984; Orlansky, 1979; Stewart, 1972; Townsend et Gensley, 1978) n'ont fait qu'une analyse descriptive de leurs données, laissant ainsi ouverte la possibilité que leurs résultats soient tributaires du hasard. A ces études s'associent celles (Adkins et Harty, 1984; Cavin, 1980; Dettmer, 1985; Forum, 1980; Gregory, 1975) qui ont répété un test de différence pour chacun des items ou groupe d'items de leur instrument, sans tenir compte des corrélations entre ceux-ci, gonflant ainsi artificiellement le nombre de différences «significatives».

Pour d'autres études, qui ont utilisé plus adéquatement les techniques d'analyse statistique, un autre problème se pose. En plus des études qui n'ont considéré qu'un nombre limité de variables (voir ci-dessus), plusieurs (Goodrich, 1979; Mills, 1973; Schey, 1965; Weiss, 1978; Weiss et Gallagher, 1979; Wiener, 1960; Wiener, 1968; Wiener et O'Shea, 1963) n'ont pas tenu compte de la non-indépendance et, par conséquent, du caractère non additif des facteurs explicatifs des variations de l'attitude, répétant un test de différence pour chacune des variables considérées. Même si cette procédure identifie les prédicteurs potentiellement intéressants, elle a pour inconvénient de retenir un grand nombre de ceux-ci, alors qu'ils «expliquent» peut-être les mêmes variations d'attitude. Par exemple, dans les seules huit études mentionnées ci-dessus, environ trente prédicteurs différents furent analysés et plus d'une vingtaine d'entre eux furent jugés significatifs par l'un ou l'autre des auteurs. Cette procédure pose d'autant plus problème qu'elle rend impossible le calcul d'un indice de la proportion totale de variance de l'attitude explicable par ces prédicteurs, probablement puisque ces derniers, pris individuellement, en expliquent un très faible pourcentage.

Seuls Mathews (1980, 1981) et Michener (1980) ont employé une méthode d'analyse (la régression multiple) qui tenait compte de la non-indépendance de leurs prédicteurs. Cependant, dans les deux cas, c'est la procédure empirique pas à pas (*stepwise*) qui a été utilisée, ce qui laisse supposer que le modèle obtenu est peu généralisable, puisqu'il dépend fortement des spécificités (mesure des variables, échantillon, etc...) de l'étude en cause. Par exemple, dans l'enquête de Mathews (1980), deux des trois analyses de régression n'ont porté que sur une trentaine de sujets et n'ont considéré qu'un sous-ensemble des prédicteurs mesurés. De plus, il est étonnant de constater que cette procédure, qui essaie de maximiser la variance expliquée, n'a donné que des résultats très faibles. En effet, Michener (1980) n'a expliqué que 12% des variations sur le premier facteur (besoins et effets des programmes éducatifs) de son échelle d'attitude, et ce à l'aide de six prédicteurs; ce résultat est statistiquement significatif, mais néanmoins conceptuellement peu signifiant.

La littérature actuelle n'arrive donc que très partiellement à identifier les sources potentielles des variations de l'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir. De la revue des prédicteurs étudiés antérieurement (voir Bégin, 1988), il est ressorti une immensité de variables d'intérêt potentiel, mais dont le pouvoir explicatif de chacune dépasse rarement 10%. Plus encore, malgré le grand nombre d'études, il s'est avéré impossible d'élaborer une synthèse cohérente des observations précédentes. En effet, les résultats concernant l'importance d'un prédicteur sont souvent apparus contradictoires; cet état de fait peut être attribué, du moins en partie, au non-respect de l'ensemble des quatre conditions essentielles que nous avons établies. Le but de la présente recherche est donc de voir s'il est possible d'expliquer une partie suffisamment importante des variations de cette attitude à l'aide d'un nombre limité de facteurs, tout en respectant les quatre conditions proposées.

Méthode

Sujets

Pour les fins de la présente étude, l'échantillon était constitué de professionnels de l'éducation (surtout des enseignants) et de parents d'élèves de niveaux primaire et secondaire. Un tel choix limite nécessairement la possibilité de généralisation des résultats aux individus directement en contact avec le milieu de l'éducation, bien que les plus concernés par les interventions faites pour les enfants doués, mais assure néanmoins une hétérogénéité suffisante des sujets rejoints.

Ces sujets provenaient, en proportions pratiquement équivalentes, d'une banlieue de la ville de Montréal et d'une ville de province du Québec. Ces deux régions sont toutes deux hétérogènes sur le plan socio-économique et aucune d'entre elles n'offrait, au moment de l'enquête, de programme spécial pour les enfants doués. Au total, 277 sujets ont fourni les données présentées ici, soit 139 professionnels de l'éducation et 138 parents non professionnels de l'éducation.

Matériel

Mesure d'attitude. La mesure de l'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir est l'échelle de Gagné et Nadeau (1985). Ce questionnaire est composé de 60 affirmations, pour lesquelles le sujet doit indiquer son degré d'accord ou de désaccord à l'aide d'une échelle en 5 points de type Likert. Nadeau (1984) a étudié en détail les propriétés psychométriques de cet instrument. Dans la présente étude, les deux versions parallèles du questionnaire sont utilisées; une série d'analyses préliminaires a démontré leur équivalence psychométrique. Le score d'attitude utilisé ici est donc la moyenne des 60 items du questionnaire, et ce indépendamment de la version. Les coefficients d'homogénéité (α de Cronbach) obtenus pour la présente étude sont de 0,91 pour chacune des versions.

Variables explicatives. La série de prédicteurs utilisés ici n'est certes pas exhaustive, mais tente de cerner, par une mesure simple pour le répondant, les principales variables jugées importantes par les études précédentes et/ou par les auteurs de l'instrument. Les 11 variables retenues sont les suivantes: (a) âge, (b) sexe, (c) état civil, (d) ethnie, (e) scolarité, (f) être professionnel de l'éducation, (g) revenu familial, (h) nombre d'enfants, (i) perception d'un de ses enfants comme doué, (j) connaissance de personnes douées, (k) auto-perception comme personne douée. Chacune de ces variables est mesurée par une question à choix fermé (numérique ou catégorique) et l'ensemble est disposé sous la forme d'un court questionnaire placé à la suite de l'échelle d'attitude.

Procédure

Pour rejoindre les enseignants, les deux questionnaires, accompagnés d'une lettre de sollicitation et d'une enveloppe-réponse, étaient distribués dans leur pigeonnier à l'école. Quant aux parents, ils étaient rejoints par le biais d'un de leurs enfants; celui-ci devait apporter à la maison une enveloppe distribuée par les enseignants et contenant le même matériel. Afin d'accroître le taux de réponses, les participants étaient invités à fournir leurs coordonnées (dans une enveloppe séparée), ce qui leur permettait de recevoir, par la poste, un texte décrivant les principaux résultats de l'étude. Au total, 540 copies des instruments furent distribuées, rejoignant en proportions à peu près équivalentes les enseignants et les parents. De ce nombre, 277 répondants ont retourné des instruments complets, pour un taux de réponse de 51%.

Résultats

Analyses préliminaires

Pour l'échantillon total, la moyenne du score d'attitude vaut 3,4, avec un écart type de 0,5; le maximum, indice d'une attitude très favorable, se situe à 4,6 et le minimum à 1,9. En d'autres termes, une étendue de 2,7 points, pour un maximum théorique de 4 points, démontre une bonne hétérogénéité des scores d'attitude.

Le tableau 1 présente les moyennes et écarts types du score d'attitude en fonction des valeurs de chacun des prédicteurs. Le codage retenu pour ces variables a été choisi à la suite d'une analyse préliminaire des données visant à regrouper les catégories qui contenaient trop peu de sujets et qui possédaient des scores moyens d'attitude similaires. Ce tableau donne également le pourcentage de variance explicable par chacune de ces variables prise indépendamment l'une de l'autre; cet indice n'est donc fourni qu'à titre descriptif et comparatif. Ce tableau permet de constater que le score d'attitude est indépendant de certaines des variables, telles que l'âge et le sexe du répondant. D'un autre côté, quelques variables, dont la scolarité et le revenu, sont des prédicteurs potentiellement intéressants, puisqu'ils partagent près de 15% de leur variance respective ($r = 0{,}38$) avec le score d'attitude. D'autres variables, comme la connaissance de personnes douées ou l'auto-perception comme doué, se situent à mi-chemin entre ces deux extrêmes.

Dans le seul but de préciser le maximum de variance du score d'attitude qu'il est possible d'expliquer par l'ensemble des prédicteurs du tableau 1, le calcul d'un coefficient de corrélation multiple est effectué par le biais d'une procédure d'analyse de régression pas à pas (*stepwise*). Lorsque les seuils de sélection des variables sont fixés de façon telle que leur probabilité associée soit inférieure à 5%, cinq variables sont retenues, soit par ordre d'importance: (a) le revenu familial, (b) la scolarité, (c) l'auto-perception comme personne douée, (d) la connaissance de personnes douées et (e) le sexe. Le pourcentage de la variance du score d'attitude qui est expliquée vaut alors 25%, $R = 0{,}50$, $F(5,271) = 18{,}29$, $p \approx 0$.

Analyse en composantes principales des prédicteurs

Un modèle de régression, comme celui employé à la section précédente, est une procédure empirique qui n'emploie que les changements du coefficient de corrélation pour

Tableau 1.
Moyennes et écarts types du score d'attitude en fonction de la valeur de chacun des prédicteurs retenus.

Variable	*n*	*M*	*E.T.*	r^2
Age[a]				**0,01**
29 ans ou moins	16	3,41	0,33	
30-39 ans	156	3,48	0,48	
40-49 ans	86	3,39	0,50	
50 ans ou plus	19	3,33	0,45	
Sexe				**0,01**
Femme	154	3,40	0,52	
Homme	123	3,48	0,41	
Etat civil				**0,00**
Marié	224	3,44	0,47	
Autre	53	3,43	0,48	
Groupe ethnique				**0,01**
Canadien français	267	3,42	0,47	
Autre	10	3,66	0,46	
Scolarité[a]				**0,14**
12 ans ou moins	82	3,15	0,49	
13-15 ans	64	3,45	0,46	
16-18 ans	93	3,58	0,35	
18 ans ou plus	38	3,67	0,43	
Professionnel de l'éducation				**0,11**
Oui	139	3,60	0,37	
Non	138	3,28	0,51	
Revenu familial				**0,14**
$19 000 ou moins	29	3,08	0,41	
$20 000 à $29 000	69	3,30	0,49	
$30 000 à $49 000	138	3,49	0,45	
$50 000 ou plus	41	3,73	0,34	
Nombre d'enfants[a]				**0,00**
Aucun	44	3,51	0,37	
1 ou 2	149	3,45	0,47	
3 ou plus	84	3,38	0,53	
Croyance d'avoir un enfant doué				**0,02**
Oui	117	3,51	0,51	
Non	160	3,38	0,44	
Connaissance de personnes douées				**0,08**
Oui	206	3,52	0,46	
Non	71	3,20	0,44	
Auto-perception comme doué				**0,08**
Oui	67	3,68	0,42	
Non	210	3,36	0,47	

[a]Ces variables sont utilisées sous leur forme continue dans toutes les analyses statistiques (y compris pour le calcul du r^2); elles sont présentées en catégories dans ce tableau pour des fins de synthèse.

sélectionner les variables jugées importantes. Cette façon de faire est, par conséquent, très sensible aux variations échantillonnales et ne peut donc être proposée comme modèle explicatif des variations de l'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir (Achen, 1982). De plus, le modèle obtenu est peu parcimonieux et ne tient pas compte de l'influence des corrélations entre les prédicteurs lorsque ceux-ci sont sélectionnés.

Compte tenu de ces difficultés, il nous semble plus pertinent d'extraire les composantes principales de l'ensemble des prédicteurs et d'en vérifier l'utilité interprétative. Le test de sphéricité appliqué à la matrice de corrélations entre ces 11 variables justifie l'emploi d'une analyse en composantes principales, $\chi^2(55) = 629{,}20$, $p \approx 0$. Le nombre de composantes retenues est déterminé par la nécessité d'une valeur propre supérieure à l'unité pour chaque composante, ainsi que par un critère de signification conceptuelle de la structure factorielle retenue (Kim et Muller, 1978). Le modèle obtenu contient quatre composantes principales qui expliquent 62,3% de la variance des prédicteurs. Une rotation de type Varimax est appliquée à la matrice factorielle originale afin d'accroître ses possibilités interprétatives. Quatre scores factoriels sont formés, par combinaison linéaire, à partir du poids de chaque prédicteur sur chacune des composantes principales (tableau 2).

La première composante principale explique le quart de la variance totale des prédicteurs et regroupe, par ordre d'importance, les variables suivantes: (a) la scolarité, (b) le fait d'être professionnel de l'éducation, (c) le revenu, (d) le nombre d'enfants (négativement) et (e) le sexe. De façon purement descriptive, ce facteur est nommé *Statut socio-économique*. La seconde composante, expliquant 17% de la variance totale des prédicteurs, est associée fortement à trois variables: (a) la perception d'un de ses enfants comme doué, (b) la connaissance de personnes douées et (c) l'auto-perception comme personne douée. Par conséquent, ce second facteur est nommé *Coudoiement avec la douance*. Les deux dernières composantes sont moins intéressantes, puisqu'elles n'expliquent respectivement qu'environ 10% de la variance totale des prédicteurs et qu'elles sont principalement définies par une seule variable. Pour la troisième composante, seule la variable *état civil* a un poids qui dépasse 0,5. De la même façon, c'est la variable *âge* qui rend compte de la quatrième composante. Celles-ci sont néanmoins retenues, dans l'alternative où la présence des deux premières composantes principales serait insuffisante pour expliquer un maximum de variance du score d'attitude.

Analyse de régression des scores factoriels de prédiction sur le score d'attitude

Il reste donc à utiliser une analyse de régression multiple employant les quatre scores factoriels, afin de déterminer la quantité d'information véhiculée par chacun pour expliquer la variance du score d'attitude. Le tableau 3 présente les principaux résultats fournis par

Tableau 2.
Poids de chacune des variables sur les quatre composantes retenues (après rotation).

Prédicteur	Composante 1	2	3	4
Scolarité	0,86			
Professionnel de l'éducation	0,81			
Revenu familial	0,60			
Nombre d'enfants	-0,58			
Sexe	0,55			
Croyance-Avoir un enfant doué		0,75		
Auto-perception comme doué		0,70		
Connaissance de douées		0,63		
Groupe ethnique				
Etat civil			0,88	
Age				0,89
% de variance expliquée	25	17	11	10

Note. Seuls les poids supérieurs à 0,5 apparaissent dans ce tableau.

cette analyse. Lorsque les quatre scores sont intégrés à l'analyse, le coefficient de corrélation multiple atteint 0,48, $F(4,272) = 20,85$, $p \approx 0$. Le fait que ce coefficient ne soit pas statistiquement différent de celui calculé à partir des variables originales, $t(274) = 0,82$, $p > 0,05$, démontre que l'analyse en composantes principales n'a pas entraîné de perte d'information.

L'importance de chaque composante principale pour expliquer les variations du score d'attitude est jugée à partir du pourcentage de variance que chacune explique. Ainsi, la composante *statut socio-économique* en explique 12%, tandis que la composante *coudoiement avec la douance* en explique 10%. Les deux composantes solitaires (état civil et âge) n'en expliquent respectivement que 0,3% et 1,1%, ce qui est insuffisant pour que leur contribution soit statistiquement significative ($p > 0,05$). Le modèle final retient donc les deux premières composantes, lesquelles se partagent, en parties à peu près équivalentes, le 22% de variance expliquée du score d'attitude, $R = 0,47$, $F(2,274) = 38,88$, $p \approx 0$.

Tableau 3.
Résultats de la régression des scores factoriels sur le score d'attitude.

Composante	b^a	r^2	$t(275)$
1. Statut socio-économique	0,162	0,117	6,45 *
2. Coudoiement avec la douance	0,153	0,104	6,08 *
3. (Etat civil)	0,025	0,003	0,99
4. (Age)	-0,049	0,011	-1,97

[a]Erreur type = 0,025.
*$p \approx 0$.

Discussion

Les résultats obtenus à la section précédente permettent de faire plusieurs observations. Tout d'abord, l'étendue des scores d'attitude du présent échantillon révèle la présence de sujets dont l'attitude face à la douance est très positive ou, à l'inverse, très négative. En second lieu, on doit remarquer que les résultats des analyses faites en fonction de chacun des prédicteurs, vus indépendamment les uns des autres, cadrent bien avec l'ensemble des études antérieures, puisque les corrélations simples vont de modérées à nulles. Nous pourrions évidemment ne faire qu'ajouter nos propres résultats à la littérature existante, surtout si l'on considère que, avec cinq prédicteurs, nous pouvons «expliquer» 25% de la variance du score d'attitude.

Mais, et c'est là un point majeur, les méthodes utilisées dans les études antérieures comportent une faille: elles retiennent un très grand nombre de variables que l'on considère ensuite comme très importantes pour expliquer les variations de l'attitude. Pour caricaturer ce point, nous pourrions formuler l'hypothèse, à partir du résultat de l'analyse de régression pas à pas, qu'il faudrait plus de 20 prédicteurs pour expliquer la totalité de la variance du score d'attitude. Une conséquence de ce type d'approche, qui ne rend pas compte des liens qu'entretiennent entre eux ces prédicteurs, est de rendre difficile le développement d'un cadre explicatif cohérent et reproductible et, partant, pratique dans ses applications. Il s'avérait donc essentiel de commencer à cerner de *grands facteurs clés* qui résumeraient les différentes variables en jeu. Dans la présente étude, deux de ces facteurs ont été isolés et suffisent pour rendre compte du résultat initial qui retenait un nombre plus élevé de variables.

Ainsi, la première composante retenue a reçu l'appellation de *statut socio-économique*. Cette composante regroupe un certain nombre de variables caractérisant, à son pôle supérieur, l'individu scolarisé, travaillant comme professionnel de l'éducation, possédant un haut revenu, ayant peu/pas d'enfants et étant le plus souvent de sexe masculin; de la même façon, le pôle inférieur trace le portrait type inverse. La seconde composante, appelée *coudoiement avec la douance*, regroupe les différents types de contact avec des personnes douées, soit en tant que parent, connaissance ou auto-évaluation. De tels regroupements tiennent compte des liens d'interdépendance qui unissent ces caractéristiques individuelles. Cette façon de faire permet d'éviter la répétition inutile d'un grand nombre d'analyses dont les résultats sont

prévisibles. Par exemple, il est fort probable qu'une variable telle que *l'intégration du sujet à un programme spécial de douance* lorsqu'il était jeune s'associerait à la seconde composante et n'expliquerait pas beaucoup plus de variation que ne le fait cette dernière.

En dernier lieu, il convient de préciser la portée des résultats présentés ici; en effet, le pourcentage de variance expliquée du score d'attitude est tout de même modéré. Une autre façon de bien comprendre ce fait est de voir l'importance des composantes retenues en fonction de leur coefficient (*b*) de régression respectif (tableau 3). Comme les scores factoriels sont standardisés, ces coefficients indiquent la quantité de changement moyen du score d'attitude (sur l'échelle originale) attribuable au changement d'un écart type du score factoriel. Par exemple, entre les sujets de *statut socio-économique* très bas, c'est-à-dire ayant un score de -2 sur la première composante principale, et ceux de statut très élevé, soit un score de +2, il n'y a que 0,65 point de différence sur l'échelle d'attitude. Une différence de même ordre peut être observée pour la seconde composante. Cette constatation renforce notre décision de rejeter les deux dernières composantes, puisque, entre les deux positions contrastées (-2 et 2) sur ces scores, il n'y a respectivement que 0,1 et -0,2 point de différence sur le score d'attitude.

L'ensemble des observations précédentes permet néanmoins de répondre à notre question initiale et d'affirmer qu'il est possible d'expliquer une partie conceptuellement signifiante--plutôt que seulement «statistiquement significative»--des variations de l'attitude des individus face aux enfants doués et aux services à leur offrir. Mais, toutes ces remarques laissent également place à nombre d'autres recherches, puisqu'une grande partie des variations de l'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir demeure inexpliquée. Afin d'améliorer notre compréhension du phénomène, ces nouvelles recherches devront respecter les quatre critères méthodologiques établis au début de ce texte. En procédant de la sorte, elles pourront se centrer sur la sélection de nouvelles composantes explicatives maximalement distinctes de celles déjà identifiées; par exemple, certaines variables à caractère politique pourraient s'ajouter au modèle proposé.

La présente étude a au moins l'avantage d'avoir isolé deux construits importants dans l'identification des sources responsables de la variation de l'attitude générale face à la douance. De plus, la méthodologie adoptée a permis un début de synthèse des connaissances déjà acquises sur le sujet. Ainsi, les différents intervenants du domaine de la douance posséderont un outil supplémentaire pour anticiper la réaction des gens face à l'implantation ou au maintien de services spécialisés pour les enfants doués et pour focaliser leurs actions de sensibilisation vers ceux qui risquent d'y réagir négativement.

Références

Achen, C. H. (1982). *Interpreting and using regression*. Beverly Hills: Sage.

Adkins, D. et Harty, H. (1984). Longitudinal view of teacher-leaders' reactions toward gifted education. *Roeper Review*, *7*, 36-40.

Badt, M. I. (1957). Attitudes of university students toward exceptional children and special education. *Exceptional Children*, *24*, 286-290, 336.

Bégin, J. (1988). *L'attitude face aux enfants doués et aux services à leur offrir: Analyse détaillée des écrits et des résultats*. Université du Québec à Montréal, Département de psychologie (G.I.R.E.D.T.).

Brown, P. A. P. (1974). Teachers' biases toward educational goals for gifted children as related to teacher characteristics of empathy and intelligence. *Dissertation Abstracts International*, *36*, 3559A. (University Microfilm No 75-28, 328)

Brush, C. (1963). *The Wiener attitude scale as an evaluation instrument in gifted program planning*. Unpublished manuscript. Lancaster School District, California.

Busse, T. V., Dahme, G., Wagner, H. et Wieczerkowski, W. (1986). Teacher perceptions of highly gifted students in the United States and West Germany. *Gifted Child Quarterly*, *30*, 55-60.

Cavin, J. I. (1980). *Attitudes toward programs for gifted children*. Paper presented at the Annual Meeting of the Rocky Mountain Educational Research Association. (Document ERIC No. ED 198 672)

Colangelo, N. et Kelly, K. R. (1983). A study of student, parent, and teacher attitudes toward gifted programs and gifted students. *Gifted Child Quarterly*, *27*, 107-110.

Cooley, D., Chauvin, J. C. et Karnes, F. A. (1984). Gifted females: A comparison of attitudes by male and female teachers. *Roeper Review*, *6*, 164-167.

Cramond, B. et Martin, C. E. (1985). *Inservice and preservice teachers' attitudes toward the academically brilliant*. Louisiana. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 264 211)

Dettmer, P. (1985). Attitudes of school role groups toward learning needs of gifted students. *Roeper Review*, *7*, 253-257.

Eiland, B. H. (1982). A study of attitudes of parents, teachers, and students toward the pilot programs for gifted and talented students in selected school districts in Michigan. *Dissertation Abstracts International*, *43*, 1497A. (University Microfilms No. 82-24, 421)

Feldhusen, J. F. et Kroll, M. D. (1985). Parent perceptions of gifted children's educational needs. *Roeper Review*, *7*, 249-252.

Ferrante, R. A. (1983). Survey of attitudes of regular teachers, teachers of the gifted & talented and administrators toward gifted education. *Dissertation Abstracts International*, *44*, 2733A. (University Microfilms No. 83-29, 650)

Forum, R. E. S. (1980). An assessment of classroom teachers' attitudes and knowledge of gifted and talented students. *Dissertation Abstracts International*, *41*, 3535A-3536A. (University Microfilms No. 81-01, 833)

Gagné, F. et Nadeau, L. (1985). Dimensions of attitudes toward giftedness. Dans A. H. Roldan (Ed.), *Gifted and talented children, youth and adult: Their social perspective and culture* (pp. 148-170). Monroe: Trillium Press.

Gallagher, J. J. (1985). Educational strategies for gifted students in secondary schools. *NASSP Bulletin*, *69*, 17-24.

Gallup, G. M. (1982). The 14th annual Gallup pool of the public's attitudes toward the public schools. *Kappan, 64*, 42-43.

Goodrich, A. H. (1980). Attitudes and personality traits of parents of gifted children. *Dissertation Abstracts International, 40*, 5810B. (University Microfilm No 80-13, 117)

Greenham, D. R. (1977). A study of the attitudes about and perceptions of a special program for gifted students. *Dissertation Abstracts International, 38*, 7111A-7112A. (University Microfilms No. 78-08, 983)

Gregory, J. W. (1975). The attitudes of academically gifted students, their parents, and other selected community members toward educational offerings for the gifted. *Dissertation Abstracts International, 36*, 1416A-1417A. (University Microfilms No. 75-20, 058)

Griffin, L. (1984). Attitudes of public school administrators toward gifted, gifted-handicapped, handicapped and normal students and relationship to administrator belief system. *Dissertation Abstracts International, 45*, 1342A. (University Microfilms No. 84-17, 741)

Harmon, D. J. (1980). *Intensive communication strategy: The gifted program* (Report No. KCS-TR-5). Charleston, WV: Kanawha County Schools. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 209 279)

Jacobs, J. C. (1972). Teacher attitude toward gifted children. *Gifted Child Quarterly, 16*, 23-26.

Justman, J. et Wrightstone, J. (1956). The expressed attitudes of teachers towards special classes for intellectually gifted children. *Educational Administration and Supplement, 42*, 1-24.

Kim, J. O. et Muller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*. Beverly Hills: Sage.

Korynta, C. S. (1982). Teacher attitude toward the gifted: A survey of Grand Forks elementary schools. *Dissertation Abstracts International, 43*, 1113A. (University Microfilms No. 82-20, 751)

Mathews, F. N. (1980). The relationship between parent education and parental attitude toward gifted children and programs for the gifted. *Dissertation Abstracts International, 41*, 598A-599A. (University Microfilm No 80-17, 041)

Mathews, F. N. (1981). Influencing parents' attitudes toward gifted education. *Exceptional Children, 48*, 140-142.

Mathews, F. N. (1984). Parental perceptions of a preschool gifted program in a public school system. *Roeper Review, 6*, 210-213.

Meyers, E. (1984). A study of concerns of classroom teachers regarding a resource room program for the gifted. *Roeper Review, 7*, 32-36.

Michener, L. A. (1980). A survey of the attitudes of administrators, teachers and community members toward the education of gifted children and youth. *Dissertation Abstracts International, 41*, 4678A-4679A. (University Microfilm No 81-09, 558)

Mills, B. N. (1973). Attitudes of decision-making groups towards gifted children and public school programs. *Dissertation Abstracts International, 34*, 1739A-1740A. (University Microfilms No. 73-23, 401)

Mills, B. N. et Berry, G. L. (1979). Perceptions of decision-making groups toward programs for the mentally gifted. *Educational Research Quarterly, 4*, 66-76.

Nadeau, L. (1984). *Construction d'une échelle d'attitude face à la douance (enfants doués)*. Mémoire de maîtrise non publié, Université du Québec à Montréal.

New York City Board of Education (1951). *A summary of studies related to intellectually gifted children*. New York: Bureau of Educational Research.

Nicely, R. F., Small, J. D. et Furman, R. L. (1980). Teachers attitudes toward gifted children and programs: Implication for instructional leadership. *Education, 101*, 12-15.

O'Brien, M. L. (1981). Teacher response to gifted middle school students. Dans R. M. Malinka (Ed.), *Middle School Research: Selected studies 1977-79* (Vol. 3). Fairborn: National Middle School Association. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 214 283)

Orlansky, M. D. (1979). Active learning and student attitudes toward exceptional children. *Exceptional Children, 46*, 49-52.

Powers, S. G. (1980). Orientation of school administrators, classroom teachers, and community members toward gifted and non-gifted students' attributes in relation to methods of evaluating achievement. *Dissertation Abstracts International, 41*, 3531A. (University Microfilm No. 81-016, 693)

Rubenzer, R. L. et Twaite, J. A. (1979). Attitudes of 1,200 educators toward the education of the gifted and talented: Implications for teachers preparation. *Journal for the Education of the Gifted, 2*, 202-213.

Schey, I. G. (1965). Attitudes toward bright children (Doctoral dissertation, The Catholic University of America, 1965). *Dissertation Abstracts, 25*, 2060.

Shahzadi, J. C. (1984). A study of adult attitudes of resistance to the use of acceleration for gifted students (Doctoral dissertation, University of Southern California, 1983). *Dissertation Abstracts International, 44*, 3212A.

Sister Josephine (1961). Teachers' reactions to gifted children. *Gifted Child Quarterly, 5*, 42-44.

Smidchens, U et Sellin, D. (1976). Attitudes toward mentally gifted learners. *Gifted Child Quarterly, 20*, 109-113.

Solano, C. H. (1976, September). *Teacher and pupil stereotypes of gifted boys and girls*. Paper presented at the 84th annual conference of the American Psychological Association, Washington, DC. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 137 667)

Stewart, J. C. (1972). A survey of attitudes of superintendents toward educational programs for gifted children. *Dissertation Abstracts International, 33*, 2794A. (University Microfilm No 72-33,133)

Taylor, C. V. (1964). *A survey of teacher attitudes toward the gifted*. Los Angeles: Division of Research and Pupil Personnel Services, Los Angeles County Schools.

Tilsley, P. J. (1981). Attitudes and opinions on gifted children and their education. Dans A. H. Kramer (Ed.), *Gifted children: Challenging their potential* (pp. 129-135). New York: Trillium Press.

Townsend, J. K. et Gensley, J. T. (1978). The experts react to stereotyping gifted children. *Gifted Child Quarterly, 22*, 217-219.

Urban, K. K. (1983). Opinions et attitudes of teachers and parents toward schooling and educational aims for normal, handicapped and gifted children. Dans B. M. Shore, F. Gagné, S. Larivée, R. H. Tali et R. E. Tremblay (Eds.), *Face to face with giftedness* (pp. 111-129). New York: Trillium Press.

Weiss, P. F. (1978). Attitudes toward gifted education in a sample of university faculty. *Dissertation Abstracts International, 41*, 4187-4188. (University Microfilm No 79-00, 515)

Weiss, P. et Gallagher, J. J. (1979). The effects of personal experience on attitudes toward gifted education. *Journal for the Education of the Gifted, 3*, 194-206.

Wiener, J. L. (1960). *The relationships between selected variables and attitudes of teachers toward gifted children*. Unpublished doctoral dissertation, University of California, Los Angeles.

Wiener, J. L. (1968). Attitudes of psychologists and psychometrists toward gifted children and programs for the gifted. *Exceptional Children, 34*, 354.

Wiener, J. L. et O'Shea, H. E. (1963). Attitudes of university faculty, administrators, teachers, supervisors, and university students toward the gifted. *Exceptional Children, 30*, 163-165.

APPROCHE DU STIMULUS SOCIAL ET DU STIMULUS NON SOCIAL PAR L'ENFANT DE 9-10 MOIS

Marcelle Ricard
Département de psychologie, Université de Montréal

INTRODUCTION

Existe-t-il une différence fondamentale entre les conduites "sociales" et les conduites "non sociales" de l'enfant? Est-ce que l'enfant utilise des stratégies distinctes selon qu'il a affaire à une personne ou à un objet inanimé? Et si oui, en quoi consiste cette distinction? Ces questions, qui ont trait aux sources et à la nature mêmes de la sociabilité chez l'humain, suscitent depuis une quinzaine d'années un important courant de recherche (Frye, 1981; Gelman & Spelke, 1981; Golinkoff, 1983; Gouin Décarie & Ricard, 1985; Schaffer, 1984).

On peut répartir ces travaux en deux groupes principaux. Le premier rassemblerait ceux qui portent sur les nourrissons de 0 à 3 mois environ, chez qui des chercheurs (Klein & Jennings, 1979; Trevarthen, 1977, 1979) ont tenté de démontrer l'existence d'une compétence sociale extrêmement précoce, sinon innée, qui permettrait à l'enfant de répondre différemment à l'humain et au non-humain. Ces conclusions, toutefois, sont critiquées par d'autres auteurs. Golinkoff (1983) et Sylvester-Bradley (1985), par exemple, font remarquer que le fait que le nourrisson réagisse différemment à la perception de stimuli humains et non humains ne permet pas pour autant de conclure qu'il comprend la différence entre une personne et un objet inanimé. Cette différence peut n'être due qu'à la richesse et à la multidimensionnalité du stimulus perceptif que représente l'humain, ce qui expliquerait que des stimuli inanimés qu'on enrichit artificiellement puissent provoquer des réponses analogues. Ainsi, les études de Watson (1979; Watson & Ramey, 1972) montrent qu'une réponse réputée aussi typiquement "sociale" que le sourire peut être liée à bien d'autres stimuli que l'humain seulement. De même, Frye, Rawling, Moore & Myers (1983) ont établi que des observateurs ignorant le stimulus auquel sont confrontés des bébés de 3 mois ne peuvent pas déduire, d'après les seules réactions des bébés, si ceux-ci sont en présence d'une personne ou d'un objet. Par contre, l'étude récente de Legerstee, Pomerleau, Malcuit & Feider (1987) réaffirme la précocité de la distinction personne-objet. C'est donc dire que la question est loin d'être tranchée.

Elle l'est davantage, par contre, en ce qui concerne l'enfant plus âgé, celui de 8 à 11 mois environ, sur qui portent les études du deuxième groupe. A cet âge, en effet, l'on s'entend généralement pour admettre que la discrimination personne-objet ne fait plus problème. Ainsi, faite avec des bébés de 10 mois, l'expérience de Frye et al. (1983) signalée précédemment aboutit à des résultats opposés: les observateurs ont su clairement déduire, même sans le voir, le type de stimulus auquel étaient confrontés les sujets. Dans ce second groupe de travaux, parmi lesquels on peut ranger notamment ceux de Eckermann & Rheingold (1974), la problématique change donc quelque peu. Il s'agit plutôt

de savoir comment l'enfant de cet âge comprend la nature et la signification respectives d'une personne et d'un objet inanimé et de quelle manière il adapte ses propres conduites pour entrer en relation avec eux de façon appropriée.

Se situant dans cette perspective, notre étude a un but surtout descriptif: rendre compte de la manière la plus précise et la plus complète possible des différences entre les stratégies d'approche que l'enfant de cet âge met en oeuvre quand il se trouve en présence d'un stimulus nouveau, selon que celui-ci est une personne ou un objet inanimé. Qu'est-ce qui caractérise, en d'autres mots, les conduites propres à chaque situation, et qu'est-ce qui les distingue les unes des autres?

MÉTHODE

Pour répondre à ces questions, nous avons eu recours à un schème expérimental dont les détails sont précisés ailleurs (Gouin Décarie & Ricard, 1982, 1985; Ricard & Gouin Décarie, 1989). Pour l'essentiel, ce schème a consisté à placer 38 enfants âgés de 9-10 mois dans deux situations successives, en faisant varier l'ordre de présentation.

Dans la Situation Personne, le stimulus "social" était une adulte étrangère à l'enfant comme à sa mère, à qui l'on demandait de ne pas se déplacer et de ne rien faire d'autre que répondre de façon standardisée aux initiatives de l'enfant à son endroit. Dans la Situation Jouet, le stimulus "non social" était un jouet inconnu des enfants et spécialement conçu pour l'expérience, soit une grosse tortue en bois capable de "répondre", pour ainsi dire, aux manipulations de l'enfant (tête, carapace, pattes et queue mobiles et sonores, yeux qui s'illuminaient). Afin de sécuriser l'enfant et de l'inciter à agir plus librement, sa mère était présente tout au long de la séance.

La surface du laboratoire était divisée en trois cases: la case 1, correspondant à l'espace où se plaçaient la mère et l'enfant au début de la session et d'où la mère ne bougeait plus par la suite; la case 3, où se trouvait la personne étrangère ou la tortue de bois; et la case 2, correspondant à l'espace de 2,50 mètres séparant la case 1 de la case 3.

Chaque séance était déclarée terminée dès que l'enfant se montrait suffisamment familier avec le jouet ou la personne, c'est-à-dire s'en désintéressait ou se repliait vers sa mère. La durée moyenne des séances n'a pas différé significativement: elle a été de 12,4 min pour la Situation Personne, et de 11,7 min pour la Situation Jouet.

Pour le codage, la fréquence et la durée de six catégories de réponses observables dans les deux situations ont été retenues: Déplacements, Regards, Expressions faciales, Vocalisations, Contacts et Manipulations. Deux juges indépendants ont ainsi codé toutes les séances à partir des bobines vidéo. Leur taux d'accord, établi sur 10% des bobines, s'est situé aux environs de 80%.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Naturellement, il n'est pas question, dans un cadre comme celui-ci, d'exposer et de discuter en détail l'ensemble de nos résultats. Une

présentation plutôt sommaire suffira donc, qui s'en tiendra aux points paraissant les plus dignes d'attention.

Les Tableaux 1 et 2 montrent quels ont été les déplacements des enfants entre les cases 1, 2 et 3. On voit, d'après la dernière colonnne et la dernière rangée du Tableau 1, une différence très nette entre les deux situations. En présence de la tortue, 36 des 38 bébés ont quitté leur mère et 34 d'entre eux se sont déplacés jusqu'à la case 3 où se trouvait la tortue, tandis que dans la Situation Personne, 15 enfants n'ont pas voulu s'éloigner de leur mère et 21 seulement sont allés jusqu'à l'étrangère.

Ce contraste entre les deux types d'approche apparaît de manière tout aussi frappante quand on examine les données du Tableau 2. En effet, comme l'illustre la première rangée de ce tableau, les 21 bébés qui ont quitté leur mère dans les deux situations l'ont fait beaucoup plus spontanément en présence de la tortue, puisqu'ils n'ont attendu que 41 sec en moyenne avant de sortir de la case 1; avec la personne, par contre, l'hésitation a été six fois plus longue, puisqu'elle a duré plus de 4 min.

SITUATION JOUET

		RESTENT PRÈS DE LA MÈRE (case 1)	S'ARRÊTENT À MI-CHEMIN (case 2)	SE RENDENT À LA TORTUE (case 3)	Total
SITUATION PERSONNE	RESTENT PRÈS DE LA MÈRE (case 1)	0	0	15	15
	S'ARRÊTENT À MI-CHEMIN (case 2)	0	0	2	2
	SE RENDENT À LA PERSONNE (case 3)	2	2	17	21
	Total	2	2	34	38

[test d'indépendance: $\underline{X}^2(4)=3,62$; $\underline{p}>0,05$]

TABLEAU 1 - Déplacements vers le stimulus

Les autres rangées du Tableau 2 portent sur les 17 enfants qui se sont déplacés jusqu'au stimulus dans les deux situations. Des différences notables apparaissent de nouveau. Ainsi, leur mouvement a été beaucoup plus rapide vers la tortue que vers la personne: avec cette dernière, plus de 100 secondes se sont écoulées entre le moment où ils ont quitté leur mère pour la première fois et le moment où ils ont pénétré dans la case 3, contre 5 sec seulement dans le cas de la tortue.

Par la suite, une fois accomplie la première entrée des enfants dans la case 3, la durée de leur premier séjour auprès du stimulus n'a pas différé significativement d'une situation à l'autre. Par contre, leurs séjours ultérieurs ont été plus fréquents et plus prolongés dans la Situation Jouet que dans la Situation Personne. C'est dire qu'ils se sont montrés plus mobiles en présence de la tortue de bois et plus désireux d'être dans son voisinage immédiat.

De ces diverses données relatives aux déplacements des enfants se dégagent déjà deux conclusions partielles. Premièrement, la recherche de proximité est très forte en présence de la tortue: les enfants se mettent

	SITUATION PERSONNE	SITUATION JOUET	
LATENCE avant la première entrée dans la case 2 (a)	251,5 sec	40,9 sec	**
LATENCE entre la première entrée dans la case 2 et la première entrée dans la case 3 (b)	101,8 sec	5,1 sec	**
Durée du PREMIER SÉJOUR dans la case 3 (b)	153,2 sec	238,7 sec	ns
DURÉEE des autres séjours dans la case 3 (b)	80,6 sec	188,3 sec	*
FRÉQUENCE des entrées dans la case 3 (b)	2,2	4,1	*

(a) n=21 bébés qui ont pénétré dans la case 2 dans les deux situations

(b) n=17 bébés qui ont pénétré dans la case 3 dans les deux situations

* $p < 0,05$
** $p < 0,01$

TABLEAU 2 - Approche du stimulus

en mouvement sans attendre et se dirigent vers elle très rapidement. Dans le cas de la personne, par contre, cette recherche est nettement plus hésitante et réservée: les enfants demeurent plus près de leur mère et, s'ils s'approchent de l'étrangère, c'est avec beaucoup de réticence et de précaution. Deuxièmement, la proximité physique, une fois établie, est maintenue plus volontiers avec la tortue qu'avec la personne, et la Situation Jouet suscite aussi plus de déplacements, une conduite plus active que ne le fait la Situation Personne.

Cette différence dans les stratégies se confirme et se précise à l'examen du Tableau 3, qui compare les conduites dirigées observées au cours de chacune des situations.

Parmi les conduites dirigées vers le stimulus, on remarque d'abord, comme il fallait s'y attendre, que la personne a donné lieu à peu de manipulations comparée à la tortue: celle-ci, en effet, a été la cible d'abondantes manipulations, à la fois simples et complexes, de la part des enfants, qui y ont consacré environ 80% du temps passé dans la case 3, contre 13% seulement dans le cas de la personne. Par contre, les

	SITUATION PERSONNE		SITUATION JOUET		
	Fréquence moyenne	Durée moyenne (sec)	Fréquence moyenne	Durée moyenne (sec)	
CONDUITES DIRIGÉES VERS LE STIMULUS					
Regards	40,4	414,4	24,9	322,0	**
Sourires	17,2	69,7	1,6	1,7	**
Vocalisations	22,8	15,2	35,3	24,8	ns
Manipulations simples	1,9	13,2	52,1	291,8	**
Manipulations complexes	8,7	17,0	49,2	54,0	*
CONDUITES DIRIGÉES VERS LA MÈRE					
Regards	19,2	112,3	25,0	151,7	**
Sourires	3,3	6,9	2,0	3,1	ns
Vocalisations	16,6	16,6	24,2	29,6	**
Contacts physiques	10,6	411,3	6,9	184,2	**

* $p < 0,05$
** $p < 0,01$

TABLEAU 3 - Comparaison des conduites dirigées (N=38)

regards adressés à la personne ont dépassé, en fréquence et en durée, ceux qui ont été adressés à la tortue. Cet écart en faveur de la personne est encore plus marqué quand on compare la fréquence et la durée des sourires, qui ont été rares en direction de la tortue. Quant aux vocalisations, elles n'ont pas été plus abondantes vers la personne que vers le jouet. Ce résultat peut paraître surprenant, à moins de considérer que ces vocalisations sont soit purement expressives, soit adressées en partie du moins à la mère, qui se trouve toujours, comme on l'a dit, non loin de l'enfant. Une analyse plus fine des séquences de comportements devrait permettre éventuellement d'éclairer ce point.

Si on examine maintenant les conduites dirigées vers la mère, on note d'abord que les contacts physiques avec cette dernière ont forcément été plus abondants dans la Situation Personne que dans la Situation Jouet, étant donné ce que nous avons déjà constaté à propos des déplacements. Par contre, les regards à la mère, passablement fréquents et prolongés avec la personne, l'ont été encore davantage avec la tortue, ce qui renvoie peut-être au besoin de maintenir le contact avec la mère même en s'éloignant d'elle. En ce qui concerne les sourires adressés à la mère, leur fréquence et leur durée sont restées faibles dans les deux situations. Enfin, les vocalisations dirigées vers la mère ont été plus abondantes en présence de la tortue que de la personne, ce qui irait dans le sens de l'interprétation proposée précédemment à propos des vocalisations en direction du stimulus.

Le Tableau 3 permet aussi, dans une certaine mesure, une comparaison au moins sommaire de quelques-unes des conduites à l'intérieur de chaque situation selon que ces conduites s'adressaient à la mère ou au stimulus présent. Ainsi, on note que dans la Situation Personne, les enfants ont porté leurs regards plus souvent et plus longuement vers l'étrangère que vers leur mère, tandis que dans la Situation Jouet, si la durée des regards vers le jouet a dépassé celle des regards vers la mère, leur fréquence, par contre, a été égale. Pour les sourires, l'avantage dont jouit la personne est tout aussi net; à cet égard, en effet, l'étrangère l'a emporté de loin sur la mère, ce qui n'a pas été le cas pour la tortue. Quant aux vocalisations, enfin, les enfants les ont dirigées à peu près également vers leur mère et vers le stimulus dans les deux situations.

Toutes ces comparaisons montrent l'existence, chez l'enfant de 9-10 mois, de deux stratégies d'approche bien distinctes selon qu'il se trouve en présence d'un objet inanimé nouveau ou d'une personne étrangère. Dans notre étude, cette distinction s'observe d'abord au niveau des déplacements et de la recherche de proximité, comme nous l'avons vu précédemment. Elle se traduit aussi, dans les conduites de nos enfants, par deux façons différentes d'entrer en rapport avec la tortue et avec l'étrangère.

Avec la personne étrangère, notons d'abord que certains de nos résultats n'apparaissant pas dans les tableaux ne laissent guère penser que les enfants aient éprouvé de la peur. Leurs pleurs et leurs rechignements dans la Situation Personne, en effet, ont même été plus faibles que dans la Situation Jouet, aussi bien en fréquence (7,5 contre 11,2) qu'en durée totale moyenne (13 sec contre 29). En fait, on pourrait dé-

crire leur interaction avec la personne étrangère comme une volonté d'établir une communication distante de type affectif. Gardant un contact avant tout physique avec leur mère, les enfants établissent d'emblée un contact à contenu émotif avec l'étrangère en concentrant sur elle leurs sourires et leurs regards. De plus, ce que ne montre pas le Tableau 3, c'est que ces sourires et ces regards se répartissent à peu près également tout au long de la séance, ce qui indique que la recherche de communication avec la personne étrangère est non seulement bien marquée, mais continue.

Avec la tortue de bois, en revanche, on pourrait parler d'une interaction de type moteur, marquée par une quête spontanée de proximité et une manipulation intense. Tout en maintenant à distance la communication avec leur mère, les enfants se lancent d'emblée vers l'objet et déploient à son contact des conduites exploratoires caractérisées par une mobilité et une activité manuelle abondantes.

En somme, les enfants de 9-10 mois savent adapter correctement leurs stratégies à la situation où ils se trouvent, en recourant à des systèmes de conduites différents et appropriés. Les résultats de notre étude peuvent être interprétés comme le signe d'une véritable compréhension, chez l'enfant de cet âge, de la nature particulière de l'humain par opposition à celle de l'inanimé. En effet, d'après les conduites que les sujets adoptent en présence de la personne étrangère, et d'après celles qu'ils inhibent ou diffèrent, on peut conclure que l'enfant de 9-10 mois, même s'il ne maîtrise pas encore le langage, sait que la personne humaine est non seulement un sujet autonome, mais un sujet avec lequel on entre en rapport par le moyen d'une communication qui s'établit d'abord à distance, par l'échange de ces signaux affectifs que sont le regard et surtout le sourire.

Une telle conclusion demande encore, bien sûr, à être approfondie et précisée. Elle pourra l'être notamment par une analyse plus serrée des conduites de nos 17 bébés qui se sont déplacés jusqu'à la case 3 dans les deux situations. Cette analyse devrait permettre d'éclairer encore mieux les compétences proprement sociales des enfants de cet âge.

RÉFÉRENCES

ECKERMAN, C.O. & RHEINGOLD, H.L. (1974). Infants' exploratory responses to toys and people. **Developmental Psychology, 10** (2), 255-259.

FRYE, D. (1981). Developmental changes in strategies of social interaction. **In** M.E. Lamb & L.R. Sherrod (Eds.), **Infant social cognition** (pp. 315-331). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

FRYE, D., RAWLING, P., MOORE, C. & MYERS, J. (1983). Object-person discrimination and communication at 3 and 10 months. **Developmental Psychology, 19**, 303-309.

GELMAN, R. & SPELKE, E. (1981). The development of thoughts about animate and inanimate objects: Implications for research on social cognition. **In** J. Flavel & L. Ross (Eds.), **Social cognitive development** (pp. 43-66). New York: Cambridge University Press.

GOLINKOFF, R.M. (1983). Infant social cognition: Self, people, and objects. **In** L. Liben (Ed.), **Piaget and the foundations of knowledge** (pp. 179-200). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

GOUIN DÉCARIE, T. & RICARD, M. (1982). La socialisation du nourrisson. **La Recherche, 13** (139), 1388-1396.

GOUIN DÉCARIE, T. & RICARD, M. (1985). Le nourrisson face à un objet et à une personne: un problème de répertoire et d'enregistrement des comportements. **In** P.M. Baudonnière (Ed.), **Étudier l'enfant de 0 à 3 ans: les grands courants méthodologiques actuels** (pp. 125-139). Paris: Éditions du CNRS.

KLEIN, R.P. & JENNINGS, K.D. (1979). Responses to social and inanimate stimuli in early infancy. **The Journal of Genetic Psychology, 135,** 3-9.

LEGERSTEE, M., POMERLEAU, A., MALCUIT, G. & FEIDER, H. (1987). The development of infants' responses to people and doll: Implications for research in communication. **Infant Behavior and Development, 10,** 81-96.

RICARD, M. & GOUIN DÉCARIE, T. (1989). Strategies of 9-10-month-old infants with a stranger and a novel object. **International Review of Social Psychology, 2** (5), 97-111.

SCHAFFER, H.R. (1984). **The child's entry into a social world.** New York: Academic Press.

SYLVESTER-BRADLEY, B. (1985). Failure to distinguish between people and things in early infancy. **British Journal of Developmental Psychology, 3,** 281-292.

TREVARTHEN, C. (1977). Descriptive analyses of infant communicative behavior. **In** H.R. Schaffer (Ed.), **Studies in mother-infant interaction** (pp. 227-270). New York: Academic Press.

TREVARTHEN, C. (1979). Communication and cooperation in early infancy: A description of primary intersubjectivity. **In** M. Bullowa (Ed.), **Before speech: The beginning of interpersonal communication** (pp. 321-347). Cambridge: Cambridge University Press.

WATSON, J.S. (1979). Perception of contingency as a determinant of social responsiveness. **In** E.B. Thoman (Ed.), **Origins of the infant social responsiveness** (pp. 33-64). New York: Wiley.

WATSON, J.S. & RAMEY, C.T. (1972). Reactions to a response contingent stimulation in early infancy. **Merrill-Palmer Quarterly, 18** (3), 219-221.

THEORIE DE LA PENSEE, PERCEPTION, ET EMOTION CHEZ LES ENFANTS D'AGE PRE-SCOLAIRE

Claude Dumas

Université du Québec à Montréal

Ce sont Premack et Woodruff (1978) qui les premiers utilisèrent l'expression "théorie de la pensée" (theory of mind) pour caractériser le fonctionnement intellectuel. Selon ces auteurs, il est possible d'admettre qu'un organisme A, humain ou animal, possède une théorie de la pensée lorsque cet organisme est capable d'attribuer des états mentaux (émotions, intentions, croyances, désirs, etc.) à un autre organisme B, et, sur la base de cette attribution, de prédire le comportement de B. Ces deux critères, soit l'attribution d'un état mental et la prédiction du comportement, constituent sans aucun doute la pierre angulaire de la problématique de la théorie de la pensée. Toutefois, selon Wellman (1988), la notion même de théorie implique également la satisfaction de trois conditions supplémentaires. Premièrement, il doit exister un ensemble cohérent de connaissances conceptuelles interdépendantes les unes des autres au sujet d'un domaine donné, comme le monde mental par exemple. Deuxièmement, certaines distinctions ontologiques sont nécessaires à l'élaboration d'une théorie. Ainsi, une théorie sur le monde mental nécessite la distinction entre les objets et évènements externes et internes. Et, troisièmement, cet ensemble de connaissances doit constituer un système explicatif de nature causale. Dans ce sens, toujours selon Wellman, les adultes possèdent une théorie du monde mental. Un adulte réfèrera aux concepts de pensée et d'images mentales pour décrire le rêve. Par ailleurs, il expliquera le comportement d'autrui en fonction des croyances et des intentions de cette autre personne.

Du point de vue de la psychologie du développement, il est alors justifié de se demander comment s'élabore cette théorie de la pensée au cours de l'ontogénèse, à quel moment les connaissances de l'enfant au sujet du monde mental constituent-elles un véritable système théorique, et quels sont les précurseurs de cette théorie? Plusieurs recherches récentes (voir Astington, Harris, & Olson, 1988) ont comme objectif de répondre à ces questions. Ainsi, Hogrefe, Wimmer, Perner (1986) ont montré que dès l'âge de 3 ou 4 ans les enfants sont capables d'attribuer à autrui l'ignorance, c'est-à-dire l'absence de connaissance (autrui ne sait pas où est réellement caché un objet donné). Cependant, malgré cette acquisition majeure, ce n'est que vers l'âge de 5 ou 6 que les enfants pourront comprendre quelle cette ignorance peut entraîner une fausse croyance: penser qu'autrui pense que l'objet est caché dans le tiroir alors qu'il est caché dans la boîte. Selon plusieurs auteurs, cette capacité d'attribuer une croyance fausse constitue la condition nécessaire et suffisante pour pour qu'il y ait théorie de la pensée. Bien que cette question demeure ouverte (Chandler, 1988), il n'en demeure pas moins que de telles capacités d'attribution sont directment impliquées dans l'élaboration d'une théorie sur le monde mental. On connaît cependant encore mal la nature de ces capacités d'attribution, et ce, particulièrement, chez les enfants d'âge préscolaire. On ignore également de quelle façon les connaissances reliées à différents facettes du monde mental sont coordonnées afin de permettre de telles attributions.

L'objectif de la présente recherche est de préciser quels sont les liens entre perception, émotion, et théorie de la pensée chez des enfants âgés de 3 et 4 ans, c'est-à-

dire pendant ce qui semble être une imortante période de transition quant à l'émergence de la théorie de la pensée. Plusieurs raisons justifient ce choix. Premièrement, selon Flavell (1988), la perception pourrait jouer un rôle important dans cette transiton observée entre l'âge de 3 et 4 ans dans le développement de la théorie de la pensée, mais cela n'a pas véritablement été vérifié empiriquement. Deuxièmenent, le lien entre émotion et perception apparaît d'autant pertinent que plusieurs théoriciens accordent une grande importance aux expressions faciales dans la communication des émotions. De plus, des recherches récentes (Gross & Harris, 1988; Harris, Donnelly, Guz, & Pit-Watson, 1986) montrent clairement que ces capacités d'attribution opèrent aussi sur le domaine des émotions.

MATÉRIEL

Deux courtes histoires constituent le matériel de base de cette expérience. Chaque histoire est composée de deux parties. Dans la première histoire, "[Partie 1] Mickey le singe est dans sa maison. Et tout autour (de la maison) c'est là que Mickey joue. Mais hier en jouant Mickey a perdu son jouet préféré . [Partie 2] Maintenant, Mickey décide de chercher son jouet. Il sort de sa maison et marche jusqu'ici (c'est-à-dire jusque devant le panneau vertical derrière lequel est caché l'objet)". Dans la deuxième histoire, [Partie 1] Yogi l'ours est dans sa maison. Et tout autour (de la maison) c'est là que Mickey joue. Mais hier en jouant Yogi a perdu son jouet préféré. [Partie 2] Maintenant, Yogi décide de chercher son jouet. Il sort de sa maison et marche jusqu'ici (c'est-à-dire jusque devant le panneau vertical devant lequel est placé son jouet)". Dans les deux histoires l'état émotionnel initial du personnage est le même (triste). Toutefois, alors que dans la première histoire l'expérience perceptuelle (ne pas voir le jouet derrière le panneau) n'induit aucun changement dans l'état émotionnel initial; dans la seconde histoire l'expérience perceptuelle induit un état émotionnel opposé (content) à l'état émotionnel initial (triste).

Deux figurines en plastique, un ours et un singe, représentent les deux personnages. Un jouet miniature constitue le jouet perdu. Enfin, un panneau sur lequel sont fixés une petite maison en bois ainsi qu'un panneau vertical complètent le matériel.

METHODE

Sujets

Vingt quatre enfants répartis également en deux groupes d'âge distinct participent à l'expérience. Le groupe 1 est âgé de 3 ans (M = 3 ans 8 mois; étendue: 3 ans 1 mois à 3 ans 11 mois) et le groupe 2 est âgé de 4 ans, (M= 4 ans 6 mois; étendue: 4 ans 1 mois à 4 ans 11 mois). L'expérience s'est déroulée dans la garderie à laquelle les enfants vont régulièrement.

Procédure

Les deux histoires sont racontées à chaque sujet. Pour chacune des histoires la procédure est la suivante. L'expérimentateur raconte la Partie 1 de l'histoire [Regardes, c'est Mickey le singe (ou Yogi l'ours) qui est dans sa maison. Tout autour c'est là que Mickey (ou Yogi) joue. Mais hier en jouant Mickey (ou Yogi) a perdu son jouet préféré]. L'expérimentateur pose alors la question suivante au sujet: "Est-ce que Mickey (ou Yogi) est triste ou content d'avoir perdu son jouet préféré?". Cette question a pour but de s'assurer que le sujet attribue le bon état émotionnel au personnage. Si le sujet donne une mauvaise réponse, l'expérimentateur raconte à nouveau la première partie de l'histoire

et pose à nouveau la question contrôle. Ensuite, l'expérimentateur raconte la Partie 2 de l'histoire [Maintenant Mickey (ou Yogi) décide de chercher son jouet. Il sort de sa maison et marche (l'expérimentateur prend alors le personnage, le sort de sa maison et le fait marcher) jusqu'ici. Dans l'histoire 1 le personnage qui est Mickey est alors placé devant un panneau vertical derrière lequel est placé son jouet. Dans l'histoire 2, Yogi est placé devant le même panneau vertical mais cette fois le jouet est placé devant le panneau. Après avoir raconté la Partie 2 de l'histoire, l'expérimentateur pose alors deux questions au sujet. Une question porte sur la perception: "Maintenant, dis-moi si Mickey (ou Yogi) voit sont jouet?" La deuxième question porte sur l'émotion attribué au personnage: "Maintenant dis-moi est-ce que Mickey (ou Yogi) est triste ou content? L'ordre de présentation des histoires est contrebalancé pour chaque sujet ainsi que l'ordre de présentation des questions Perception et Emotion.

RESULTATS

Le tableau 1 indique que, dès la première tentative, le pourcentage de réussite à la question contrôle est de 54% (13/24) pour les enfants âgés de 3 ans, et de 75% (18/24) pour les enfants âgés de 4 ans. Ces résultats impliquent que la situation initiale inductrice d'émotion a été bien comprise par les enfants plus âgés.

Tableau 1

Age	3 ans		4 ans	
Condition	Visible	Invisible	Visible	Invisible
Question				
Contrôle	7	6	9	9
Perception	11	6	12	11
Emotion	7	7	11	8

Nombre de sujets ayant répondu correctement à chacune des trois questions en fonction de l'histoire et de l'âge

Le tableau 1 présente également la performance des deux groupes de sujets à la question Perception et à la question Emotion. Les résultats montrent que la question Perception est parfaitement maîtrisée par les enfants de 4 ans, mais que les enfants de 3 ans éprouvent beaucoup de difficultés lorsque le jouet perdu par le personnage de l'histoire demeure invisible derrière le panneau vertical. Par ailleurs, les enfants plus jeunes obtiennent une performance faible lorsqu'il s'agit d'attribuer une émotion sur la base de l'expérience perceptuelle, et ce même lorsqu'ils jugent correctement que le personnage de l'histoire voit son jouet. Quant aux enfants plus âgés, ils attribuent correctement l'état émotionnel en fonction de l'expérience perceptuelle lorsque le jouet est visible. Par contre, lorsque l'attribution est basée sur une expérience perceptuelle où le jouet demeure invisible, la performance diminue sensiblement.

Afin de connaître plus en profondeur la cohérence des sujets dans leur façon de répondre, une analyse des performances individuelles a été faite. Le tableau 2 indique le

nombre total de bonnes réponses pour chaque sujet sur une possibilité de 6 (Contrôle X Perception X Emotion X 2 histoires par sujet). Les données révèlent qu'à 4 ans les enfants sont très cohérents dans leur réponse, 10 sujets sur 12 répondent correctement à au moins 4 questions sur 6. A 3 ans, cette cohérence diminue, 6 sujets seulement sur 12 répondant correctement à au moins 4 questions sur 6. Toutefois, 3 sujets ne commettent qu'une seule erreur, et deux sujets ne font aucune erreur. Cette analyse des performances individuelles permet de conclure que, même si pour l'ensemble du groupe des 3 ans la performance est faible, certains sujets maîtrisent presque parfaitement toutes les questions; leur performance ne peut donc pas être attribuée au hasard.

Tableau 2

		Nombre de bonnes réponses					
		1	2	3	4	5	6
Nombre	3ans	1	1	4	1	3	2
de sujets	4ans	0	1	1	2	2	6

Nombre de sujets ayant correctement répondu à 1, 2, 3, 4, 5, ou 6 questions en fonction de l'âge

DISCUSSION

L'objectif de cette recherche consistait à étudier la coordination entre l'attribution de l'expérience perceptuelle à autrui et l'attribution d'un état émotionnel basé sur cette même expérience perceptuelle. Les données indiquent que l'attribution de l'expériene perceptuelle pose certaines difficultés à 3 ans lorsque le personnage de l'histoire ne peut voir le jouet qu'il recherche. Toutefois, à 4 ans, cette situation est parfaitement maîtrisée par les enfants. Les données révèlent par ailleurs que l'attribution d'un état émotionnel basé sur cette expérience percptuelle semble se développer de la même façon mais avec un certain décalage temporel. Ainsi, même si les enfants jugent correctement l'expérience perceptuelle du personnage lorsque celui-ci voit son jouet, il ne sont pas capables de systématiquement lui attribuer l'état émotionnel approprié. Quant aux enfants plus âgés, ils éprouvent des difficultés similaires lorsque le personnage ne peut voir son jouet, c'est-à-dire dans la situation où l'état émotionnel demeure inchangé.

Ce décalage dans la coordination entre les connaissances liées au domaine de la perception et celles liées au domaine de l'émotion constitue sans aucun doute le résultat le plus intéressant de cette recherche. Il semble difficile, étant donné le caractère émergeant de ce courant de recherche, de préciser la nature des mécanismes impliqués dans la coordination des ces deux types de connaissances. Il est tout aussi difficile de véritablement proposer une explication pour ce phénomène de décalage. Toutefois, ces résultats soulèvent un problème fort pertinent en ce qui a trait à la problématique de la théorie de la pensée. En effet, il semble que même si les enfants puissent spontanément coordonner des connaissances provenant de deux domaines d'activité mentale distinct relativement tôt (4 ans) dans le développement, cette capacité demeure limitée et fragile. Dans ce sens, il nous apparaît quelque peu hâtif d'"attribuer" aux jeunes enfants un véritable système théorique leur permettant de comprendre le fonctionnement de la pensée d'autrui. Chandler (1988) soutient un point de vue similaire. Tout en reconnaissant que les capacités d'attribution mises en évidence chez les jeunes enfants sont certainement impliquées dans l'élaboration d'une théorie de la pensée, cet auteur

affirme que c'est la capacité d'admettre qu'un même phénomène peut être interpéter différemment par deux personnes qui constitue le critère déterminant quant à la présence d'une véritable théorie de la pensée. Or, une telle capacité se manifeste seulement vers l'âge de 6 ou 7 ans. Outre ce critère, ou encore celui de la fausse croyance, nous croyons qu'un troisième critère doit être inclus pour déterminer si un système théorique est opérationnel: la flexibilité dans la coordination entre les connaissances propres à différents domaines conceptuels.

En dernier lieu, il apparaît opportun de souligner que cette recherche constitue une expérience-pilote. Dans ce sens, une analyse détaillée de la méthodologie s'impose afin de discuter de la pertinence de certaines hypothèses alternatives pouvant expliquer les résultats obtenus. Premièrement, dans la situation expérimentale employée, le panneau vertical obstruant la vue du personnage dans l'histoire racontée était placé devant le sujet et perpendiculairement à lui. Ceci signigie que le sujet voyait (percevait) et savait (connaissance) où se trouvait le jouet. Par exemple, lorsque le jouet était derrière le panneau, le sujet voyait ce jouet alors qu'il devait attribuer au personnage de l'histoire l'absence de contact visuel avec l'objet. Cette difficulté rencontrée dans la situation expérimentale pourrait s'expliquer par l'obligation pour le sujet de maintenir de façon active et simultanée deux représentations contradictoires du même phénomène. Cette même difficulté se retrouve pour les enfants de 4 ans lorsqu'il doivent attribuer un état émotionnel au personnage qui ne voit pas le jouet. Cette hypothèse doit cependant à être vérifiée dans des recherches ultérieures. Une situation plus simple pemettrait peut-être de mieux caractériser les capacités des jeunes enfants à cet égard. Une recherche récente (Pillow, 1988) suggère en effet que les enfants dès 3 ans sont en mesure de réussir dans une situation où, tout en sachant (connaissance) où se trouve l'objet ils ne peuvent le percevoir (perception).

Deuxièmement, alors que les enfants âgés de 4 ans ont une bonne performance à la question contrôle, les enfants de 3 ans ont éprouvé de la difficulté. Il est alors possible que la situation initiale inductrice d'émotion soit peu valide pour des enfants de cet âge. Dans les recherches ultérieures cela devra être vérifié. Toutefois, l'hypothèse la plus plausible a trait à la mémoire. Il est en effet possible que même si les enfants répondent correctement à la question contrôle, ils oublient par la suite le contexte de l'histoire et répondent à la question Perception et à celle Emotion sans tenir compte de la première partie de l'histoire. Cela apparaît cependant peu probable pour deux raisons. 1) Même si c'était le cas, cela ne pourrait expliquer la difficulté manifestée dans l'attribution de l'expérience perceptuelle car cette expérience est indépendante de la première partie de l'histoire. Et 2) cet oubli ou cette non-considération de la première partie de l'histoire pourrait expliquer la faible performance des plus jeunes enfants à la question Emotion, mais semble pouvoir difficilement expliquer celle des enfants plus âgés. Il faudrait alors supposer que cette Partie 1 de l'histoire est mieux retenue dans la condition visible que dans la condition invisible. Cela est peu probable. Il faut plutôt invoquer le fait que dans la situation où l'objet est invisible le sujet âgé 4 ans doit maintenir de façon active deux représentations contradictoires du même phénomène, et sur la base de cette représentation contradictoire attribuer un état émotionnel.

En conclusion, les résultats de cette recherche suggèrent que la manipulation de connaissances liées à différents domaines de la vie mentale demeure encore fragile à l'âge de 4 ans. Dans ce sens, l'étude approfondie des mécanismes sous-tendant la coordination des connaissances liées à différents domaines de la vie mentale constituerait certes un apport majeur à la problématique de la théorie de la pensée.

REFERENCES

Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (1988). Developing theories of mind. Cambridge: Cambridge University Press.

Chandler, M. (1988). Doubt and developing theories of mind. Dans Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (Eds.). Developing theories of mind. (pp. 387-413) Cambridge: Cambridge University Press

Flavell, J. H. (1988). The devlopment of children's knowledge about the mind: From cognitive connections to mental representation. Dans Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (Eds.). Developing theories of mind. (pp. 244-267). Cambridge: Cambridge University Press

Gross, D., & Harris, P.L. (1988). False beliefs about emotion: Children's understanding of misleading emotional displays. International Journal of behavioral development, 11, 475-488.

Harris, P. L., Donnelly, K., Guz, G. R., &Pit-Watson, R. (1986). Children's understanding of the distinction between real and apparent emotion. Child Development, 57, 895-909.

Hogrefe, G.-J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief: A developmental lag in attribution of epistemic states. Child Development, 57, 765-582.

Pillow, B. H. (1989). Early understanding of perception as a source of knowledge. Journal of Experimental Child Psychology, 47, 116-129.

Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpamzee have a theory of mind? The behavioral and brain sciences, 1, 516-526

Wellman, H. M. (1988). First steps in the child's theorizing about the mind. Dans Astington, J. W., Harris, P. L., & Olson, D. R. (Eds.). Developing theories of mind. (pp. 93-108). Cambridge: Cambridge University Press.

ASPECTS AUTOREGULATOIRES DU DEVELOPPEMENT DE LA COMMUNICATION REFERENTIELLE

Luc Reid et Sylvie Lemieux

Université du Québec à Montréal

Définition et position du problème

Selon Reid (1987a) la communication référentielle peut se définir très pragmatiquement comme étant un type particulier de communication où l'accent est mis sur la transmission de l'information permettant l'identification d'un objet-cible (le référent) situé parmi un ensemble implicite ou explicite d'alternatives (les-non-référents). Essentiellement, la tâche du locuteur consiste à produire un message permettant à un auditeur de discriminer la nature de ce référent. L'auditeur, pour sa part, doit choisir le référent, si le message le permet, ou indiquer, le cas échéant, son incapacité à le faire. Plusieurs recherches ont montré que jusqu'à l'âge de sept ans environ, les enfants ont certaines difficultés à agir de façon compétente dans de telles situations: comme locuteurs, les jeunes enfants éprouvent de la difficulté à formuler des messages permettant la discrimination du référent; en tant qu'auditeurs, ils semblent incapables de détecter l'ambiguïté du message.

La problématique centrale autour de laquelle tournent les recherches actuelles en communication référentielle n'est pas sans refléter une tendance générale en psychologie cognitive-développementale où une attention de plus en plus grande est accordée à l'étude du rôle des processus autorégulatoires dans la poursuite et la réussite d'une entreprise cognitive. Ainsi, alors que les premières recherches se sont surtout centrées sur la mise en évidence de déficits chez les jeunes enfants au plan des habiletés cognitives prérequises pour communiquer adéquatement (v.g., processus de comparaison, prise en considération du point de vue d'autrui...). Les recherches actuelles suggèrent une nouvelle façon de conceptualiser le problème en soulevant la possibilité que des déficits d'ordre métacognitif sont à l'origine de la faible performance des enfants impliqués dans ce type de tâche (v.g., Flavell, Speer, Green et August, 1981; Lloyd, Baker et Dunn, 1984; Patterson et Roberts, 1982; Reid, Lefebvre-Pinard et Pinard, 1988).

Plus particulièrement, afin d'expliquer le fait que les jeunes enfants choisissent un référent malgré l'ambiguïté du message (v.g., Ironsmith et Whitehurst, 1978; Patterson et Kister, 1981; Patterson, O'Brien, Kister, Carter et Kotsonis, 1980), plusieurs chercheurs ont affirmé que ce comportement découlait de leur incapacité à effectuer une autorégulation active de leur niveau de compréhension (Beal et Flavell, 1982; Flavell et al., 1981; Markman, 1981; Robinson et Whittaker, 1985). Cette hypothèse, cependant, n'est pas sans poser quelques difficultés. Le problème majeur est qu'elle ne peut expliquer les résultats de certaines études qui montrent clairement que les enfants réagissent de façon différente selon que le message est discriminant ou non. Ainsi, le

choix d'un référent, après l'émission d'un message non-discriminant, s'accompagne de signes non-verbaux, comme diverses expressions faciales (Bearison et Levey, 1977; Flavell et al., 1981) ou un temps de latence plus prononcé (Ironsmith et Whitehurst, 1978; Patterson, Cosgrove et O'Brien, 1980). De tels indices semblent donc suggérer que les enfants sont en mesure de détecter l'ambiguïté du message reçu.

Il y a deux façons de concilier ces conclusions manifestement contradictoires. D'une part, il est possible que les indices non-verbaux ne constituent pas un indice valide de la prise de conscience par l'enfant de la nature problématique du message. Par exemple, ces indices peuvent découler de la plus grande difficulté qu'éprouve l'enfant à traiter ce message, sans pour autant qu'il ait conscience de l'existence d'un problème dans le message lui-même (v.g., Robinson et Robinson, 1983; Robinson et Whittaker, 1985).

D'autre part, il est également possible qu'une mesure, qui ne s'appuie que sur le comportement manifeste de l'auditeur (i.e., sélection ou non d'un référent), ne soit pas assez sensible pour permettre une évaluation précise des capacités autorégulatoires des jeunes enfants. Une telle mesure ne permet, en effet, que de constater la présence ou l'absence de telles capacités chez les enfants. Or, il est peu probable que le phénomène de l'autorégulation obéisse à une loi du tout ou rien, sans étapes intermédiaires entre l'absence relative d'une telle capacité et sa maîtrise parfaite. Cet article présente l'essentiel d'une série d'expériences dont l'objectif était justement préciser les possibilités et les limites des capacités autorégulatoires des enfants de 5-7 ans impliqués dans des situations de communication référentielle.

Evaluation des capacités autorégulatoires

Une première étude (Reid, 1987b) visait à mesurer l'habileté des enfants à évaluer la qualité des messages en se basant, non pas sur la sélection ou non d'un référent, mais bien sur leur degré de certitude quant au référent choisi. L'hypothèse sous-jacente était, bien sûr, que si les enfants sont en mesure d'évaluer la qualité des messages, ils devraient démontrer moins de confiance dans l'exactitude du référent choisi à la suite d'un message non-discriminant.

Pour évaluer cette hypothèse, 64 enfants de maternelle et de 1ère année ont participé à 16 essais de communication. Le matériel consistait en quatre ensembles de trois stimuli variant selon trois caractéristiques binaires. Par exemple, l'un des ensembles comprenait: a) un clown joyeux avec des joues rondes et portant un chapeau carré; b) un clown triste avec des joues picotées et un chapeau carré; c) un clown joyeux avec des joues rondes un chapeau rond. Chaque ensemble servait pour deux communications discriminantes (contrastante et redondante) et deux communications non-discriminantes (partiellement et totalement ambigües). Par définition, un <u>message contrastant</u> ne contient que l'information nécessaire pour discriminer le référent (v.g., pour l'ensemble

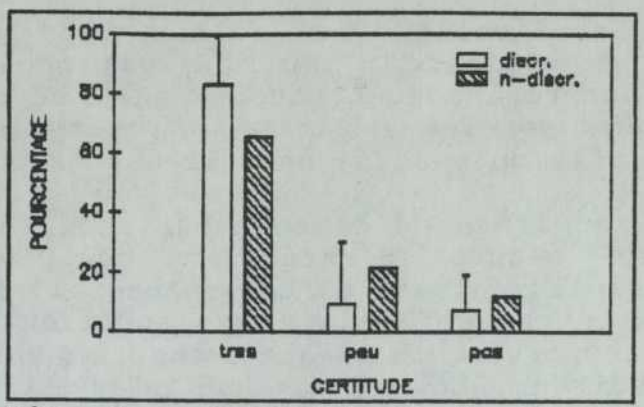


Fig. 1 - Pourcentage de chaque niveau de certitude aux deux types de messages.

décrit plus haut, "un clown joyeux avec un chapeau carré"). Un message redondant fournit de l'information superflue en plus des caractéristiques discriminantes (v.g., "un clown triste avec un chapeau carré"). Un message partiellement ambigu ne permet l'élimination que d'un seul des stimuli comme référent potentiel (v.g., "un clown joyeux avec des joues rondes"). Enfin, un message ambigu ne mentionne que des attributs communs aux trois stimuli (v.g., "un clown avec un nez et deux yeux"). Quelle que soit la valeur informative du message, celui-ci comprenait toujours deux attributs.

La tâche de l'enfant consistait à choisir le référent, quand le message le permettait. Dans le cas contraire,il devait choisir une carte sur laquelle apparaissait un "X". Après chacun de ses choix de cartes, l'enfant devait indiquer son niveau de confiance dans la réponse émise (soit "très sûr", "peu sûr", ou "pas sûr du tout") en plaçant la carte choisie dans la boîte appropriée. De plus, le temps écoulé entre la fin du message et la sélection de la carte était également enregistré.

Les résultats indiquent que les enfants, dans la majorité des cas, choisissent un référent après avoir reçu un message non-discriminant (incomplet ou ambigu). Ce résultat concorde donc parfaitement avec les nombreuses expériences qui indiquent que les jeunes enfants sont incapables de détecter l'ambiguïté du message ou d'évaluer leur niveau de compréhension. Est-ce à dire alors que les enfants traitent indifféremment les messages discriminants et non-discriminants? La prise en considération des deux autres variables dépendantes de l'expérience montre que tel n'est pas le cas. Les messages non-discriminants (M = 5.91 sec. vs 3.91 sec.)entraînent, en effet, un temps de latence plus prononcé, $F(3, 144) = 41.14$, $p<.001$), ainsi qu'une moins grande certitude quant au choix de carte, $F(3,144) = 11.24$, $p<.001$ (voir fig.1). Le parallélisme observé dans ces deux mesures différentes de la capacité des enfants à évaluer leur niveau de compréhension suggère que les enfants sont capables d'une telle évaluation. Même si certains auteurs (v.g., Robinson et Robinson, 1983; Robinson et

Whittaker, 1985) soulignent avec raison que le fait d'être conscient de son incertitude n'implique pas nécessairement une conscience du caractère inadéquat du message, il reste que cette incertitude indique que les enfants sont conscients, au moins implicitement, du rôle du message dans le succès ou l'échec de la communication.

En somme, les résultats de cette expérience révèlent que les enfants sont en mesure d'effectuer une certaine forme d'autorégulation de leur niveau de compréhension. Il reste que la présence d'une telle capacité n'est pas suffisante en elle-même pour susciter des comportements adéquats chez les enfants impliqués dans le rôle d'auditeur. En effet, dans 67% des occasions, les enfants ont choisi un référent malgré la nature non-discriminante du message. Ce résultat peut être interprété de deux façons. D'une part, il est possible, comme le suggère Baker (1984), que, sur un plan développemental, les processus d'évaluation, par lesquels l'individu évalue son niveau de compréhension, apparaissent avant les processus de révision. Ce sont ces processus de révision qui permettraient à l'individu de remédier à ses problèmes de compréhension. D'autre part, il est également possible que le comportement des enfants impliqués comme auditeurs soit biaisé par une fausse compréhension de l'objectif poursuivi dans les situations de communication référentielle. C'est sur l'évaluation de cette deuxième possibilité qu'a porté une seconde étude.

Rôle de la compréhension de la tâche sur la performance

Différents auteurs (Beal et Flavell, 1984; Bonitatibus, 1988; Robinson, Goelman et Olson, 1983) suggèrent que les jeunes auditeurs répondent davantage à l'intention de communication du locuteur qu'au sens littéral du message. Selon, Ackerman (1981), les jeunes enfants manifesteraient un biais vers la performance, c'est-à-dire qu'ils seraient enclins à choisir un référent à la suite d'un message parce que, selon leur point de vue, les situations de communication comportent une demande implicite de se centrer sur la force illocutoire du message plutôt que sur son contenu propositionnel.

Afin de vérifier l'influence de ce facteur , Reid (en préparation) a soumis 64 enfants de maternelle et de 1ère année à 10 messages discriminants et à 10 messages non-discriminants à partir d'un matériel identique à celui décrit précédemment. Les enfants étaient répartis également à l'intérieur de deux conditions expérimentales: 1) les sujets de la 1ère condition participaient selon la procédure standard utilisée pour mesurer les habiletés d'auditeur, alors que les sujets de la seconde condition agissaient davantage comme évaluateurs du message. La seule différence séparant les deux conditions est que l'expérimentateur mentionnait aux sujets de la première condition qu'un enfant d'une autre école avait choisi un dessin parmi les trois présentés et que ce dernier leur envoyait un message pour leur permettre de l'identifier, alors que pour la deuxième condition le partenaire fictif demandait au sujet de vérifier si le message produit était un bon message pour

aider à trouver le dessin choisi. L'objectif de cette manipulation étant bien sûr de contrecarrer le biais vers la performance.

Les résultats indiquent que les enfants qui agissent comme auditeurs détectent moins de messages ambigus (M = 2.2) que ceux qui agissent comme évaluateurs (M =5.0), $F(1,56) = 19.87$, $p<.001$. De plus, l'examen des temps de latence révèlent que les enfants de la condition auditeurs prennent plus de temps à choisir leur carte lorsqu'ils sont confrontés à un message non-discriminant que les sujets-évaluateurs. Ces résultats indiquent clairement qu'un biais vers la performance semble gêner l'expression en comportements adéquats des capacités d'évaluation des messages des jeunes enfants.

Prises dans leur ensemble, les deux expériences précédentes suggèrent que les jeunes enfants peuvent effectuer une autorégulation de leur niveau de compréhension. Cependant, ils ne sont pas conscients que les situations de communication nécessitent l'utilisation de ce genre d'habiletés, surtout parce qu'ils tendent à se centrer sur l'intention de communication, plutôt que sur le sens littéral du message. Si cette conclusion est correcte, il devrait alors être posssible d'induire l'utilisation de ces habiletés autorégulatoires qu'ils possèdent déjà, mais qu'ils n'utilisent pas spontanément.

Induction de l'autorégulation

Reid (1989a) a examiné la possibilité de promouvoir l'utilisation des habiletés autorégulatoires dans les comportements d'auditeurs par le biais d'une technique de régulation verbale inspirée des travaux de Vygotsky (1962). De façon sommaire, cette technique consiste à demander à l'enfant d'utiliser une règle en la répétant d'abord "tout haut" pendant un certain nombre d'essais, puis "tout bas" et, enfin, en la répétant "dans sa tête". Le but de cette technique est évidemment d'amener graduellement l'enfant à intérioriser la stratégie de façon à ce qu'il l'utilise spontanément par la suite.

La règle utilisée était la suivante: "on peut choisir un seul dessin avec le message". Le choix de cette règle s'appuie sur le fait que la comparaison du message aux différents stimuli représente la stratégie la plus importante pour évaluer la qualité du message. Le second objectif de cette recherche visait à évaluer l'efficacité différentielle de cette règle selon qu'elle est présentée sous un mode déclaratif ou interrogatif. L'hypothèse était que la forme interrogative serait supérieure à la forme interrogative dû au fait qu'elle se présente d'une façon plus directement utilisable à l'auto-vérification.

Afin d'atteindre les deux objectifs de la recherche, 30 enfants de maternelle et de 1ère année furent répartis à l'intérieur de trois conditions expérimentales: les groupes Déclaratif, Interrogatif et de Contrôle. Les sujets de ces trois groupes furent soumis à un prétest, deux sessions d'induction et deux post-tests survenant respectivement 1 et 3 jours après les sessions d'induction.

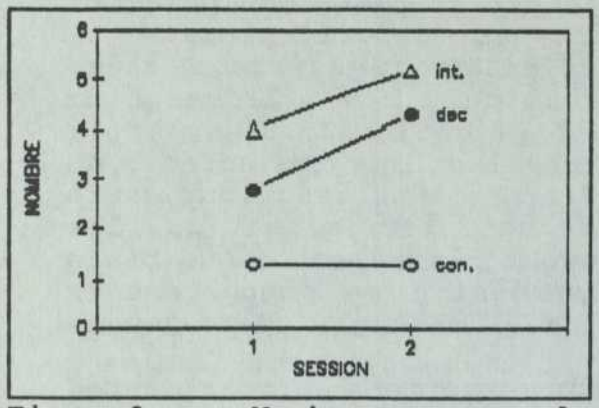


Fig. 2 - Nombre moyen de messages ambigus détectés par les trois groupes

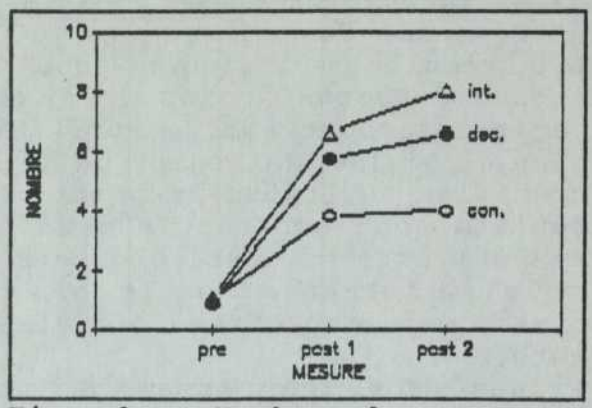


Fig. 3 - Nombre de messages ambigus détectés par les trois groupes au prétest et aux post-tests.

Le prétest comprenait 15 communications, dont 10 non-discriminantes. Les 9 essais de chacune des sessions d'induction étaient divisés en 6 essais avec message non-discriminants et 3 essais avec messages discriminants. A chaque essai, les enfants devaient soit sélectionner le référent ou faire sonner une cloche pour indiquer leur incapacité à l'identifier. Avant d'effectuer leur choix, les enfants devaient cependant énoncer la règle. Ils la disaient d'abord "tout haut" pour les six premiers essais, la murmuraient pour les trois derniers essais de la Session 1 et les trois premiers de la Session 2 et, enfin, devaient l'énoncer mentalement lors des six derniers essais. Les participants du groupe de contrôle subissaient également les 18 essais, sans toutefois bénéficier de la règle.

L'analyse des résultats n'a porté que sur le nombre de réponses adéquates émises aux essais non-discriminants. Les principaux résultats sont les suivants. Aux sessions d'induction, le rendement des sujets des groupes Interrogatif et Déclaratif s'avère supérieur à celui des sujets du groupe de Contrôle, $F(2,18) = 10.7$, $p<.01$, (voir fig. 2). La présence d'une interaction Groupe X Session, $F(2,18) = 6.7$, $p<.01$, permet de préciser qu'à la Session 1, les sujets du groupe Interrogatif obtiennent une meilleure performance que les sujets des groupes Déclaratif et de Contrôle, qui ne se distinguent pas entre eux. A la Session 2, les deux groupes avec règle sont supérieurs au groupe de Contrôle. Durant les post-tests, le rendement des groupes continue de se distinguer. L'analyse de l'interaction significative Groupe X Mesure, $F(4,36) = 4.88$, $p<.01$, indique qu'au Post-test 1, le rendement des sujets des deux groupes avec induction est supérieur à celui des enfants du groupe du groupe de Contrôle (voir fig. 3). Au Post-test 2, cependant, les enfants du groupe Interrogatif montrent un meilleur rendement que les sujets du groupe Déclaratif, qui sont eux-mêmes supérieurs aux enfants du groupe de Contrôle.

En somme, ces résultats indiquent la possibilité d'améliorer les comportement d'auditeurs des enfants en optimisant leur

autorégulation. De plus, comme en témoigne la supériorité du groupe Interrogatif au Post-test 2, le mode interrogatif semble davantage se prêter à une intériorisation de la part du sujet.

Compte tenu du succès de l'expérience précédente une dernière étude (Reid, 1989b) reprend exactement le schème précédent mais en tentant cette fois d'améliorer les comportements de locuteur des enfants. Jusqu'à présent, très peu d'études se sont souciées du rôle des processus d'évaluation dans la production des messages. Or, pour assurer la qualité du message, il semble primordial que le locuteur en évalue la qualité avant d'émettre son message. Les résultats indiquent que les sujets devant vérifier la qualité de leurs messages au moyen de la règle de comparaison obtiennent un meilleur rendement que les sujets du groupe de contrôle lors des sessions d'induction. Cette supériorité ne se maintient toutefois pas durant les post-tests.

Bien que ces résultats soient plus modestes que ceux de l'expérience précédente, ils indiquent tout de même que la stimulation des processus d'autorégulation améliore les comportements de locuteur des enfants. Cependant, pour autant que l'on puisse en juger, les enfants n'ont pas recours spontanément à cette règle au cours des post-tests. Il est possible que la connaissance de la nature du référent rende plus difficile l'évaluation du message ou la prise en considération de la nécessité de l'évaluer. Plusieurs études ont, en effet, montré que de jeunes auditeurs ont plus de difficulté à détecter l'ambiguïté du message lorsqu'ils connaissent au préalable l'identité du référent communiqué (Beal et Flavell, 1984; Robinson, Goelman et Olson, 1983).

Conclusion et prospective

En conclusion, bien que plusieurs auteurs aient suggéré que la faible performance des enfants dans des situations de communication référentielle soit imputable à leur incapacité d'effectuer une autorégulation de leur niveau de compréhension (v.g., Flavell et al., 1981; Robinson et Whittaker, 1985), les données présentées ici soulèvent une toute autre possibilité. Il se peut, en effet, que les jeunes enfants, par exemple, ne détectent pas les messages ambigus, non parce qu'ils ne peuvent évaluer leur niveau de compréhension, mais parce qu'ils n'utilisent pas leurs capacités autorégulatoires.

Cette conclusion a des répercussions importantes pour les recherches futures. Elle nous rappelle que l'autorégulation ne fonctionne pas à vide, mais s'appuie toujours sur les connaissances que possèdent l'individu sur les différentes variables impliquées dans son entreprise cognitive ou pouvant en affecter le déroulement. Il importe donc d'étudier l'évolution du savoir des enfants concernant le phénomène de la communication pour être à même de saisir le développement de ses possibilités dans l'auto-contrôle de son fonctionnement cognitif. A partir des modèles métacognitifs existant, comme ceux de Flavell (1981) et de Lefebvre-Pinard et Pinard (1985), nous sommes justement à mettre

au point une tâche qui mesurera l'évolution du savoir des enfants à l'égard de la communication référentielle.

Références

Ackerman, B. (1981). Performative bias in children's interpretations of ambiguous referential communications. *Child Development, 52*, 1224-1230.

Baker, L. (1984). Spontaneous versus instructed use of multiple standards for evaluating comprehension: effects of age, reading proficiency, and type of standard. *Journal of Experimental Child Psychology, 38*, 289-311.

Beal, C. R., & Flavell, J. H. (1984). Development of the ability to distinguish communicative intention and literal message meaning. *Child Development, 55*, 920-928.

Bearison, D. J., & Levey, L. M. (1977). Children's comprehension of referential communication: decoding ambiguous messages. *Child Development, 48*, 716-720.

Bonitatibus, G. (1988). Comprehension monitoring and the apprehension of literal meaning. *Child Development, 59*, 60-70.

Flavell, J. H. (1981). Cognitive monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp.35-60). New York: Academic Press.

Flavell, J. H., Speer, J. R., Green, F. L., & August, D. L. (1981). The development of comprehension monitoring and knowledge about communication. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 46*(5, Serial No. 192).

Ironsmith, E. M., & Whitehurst, G. J. (1978). The development of listener abilities in children's communication: how children deal with ambiguous information. *Child Development, 49*, 348-352.

Lefebvre-Pinard, M., & Pinard, A. (1985). Taking charge of one's cognitive activity: a moderator of competence. In E. D. Neimark, R. DeLisi, et J. L. Newman (Eds.), *Moderators of competence* (pp.191-211). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.

Lloyd, P., Baker, E., & Dunn, J. (1984). Children's awareness of communication. In L. Feagans, C. Garvey, et R. Golinkoff (Eds.), *The origins and growth of communication* (pp.281-296). Norwood, NJ: Ablex.

Markman, E. M. (1981). Comprehension monitoring. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp. 61-84). New York: Academic Press.

Patterson, C. J., Cosgrove, J. M., & O'Brien, R. G. (1980). Nonverbal indicants of comprehension and noncomprehension in children, *Developmental Psychology, 16*, 38-48.

Patterson, C.J., & Kister, M. C. (1981). The development of listener skills for referential communication. In W. P. Dickson (Ed.), *Children's oral communication skills* (pp.143-164). New York: Academic Press.

Patterson, C. J., O'Brien, C., Kister, M. C., Carter, D., & Kotsonis, M. E. (1981). Development of comprehension monitoring as a function of context. *Developmental Psychology, 17*, 379-389.

Patterson, C. J., & Roberts, R. J. (1982). Planning and the development of communication skills. In D. Forbes et M. I. Greenberg (Eds.), Children's planning strategies. *New Directions for Child Development, 18*, 29-46. San Francisco: Jossey-Bass.

Reid, L. (1987a). Rôle des aspects métacognitifs dans la capacité de communiquer de façon référentielle. Conférence présentée sur invitation à la rencontre du Consortium québécois des psychologues du développement, Montréal, octobre, 1987.

Reid, L. (1987b). Young children's difficulty with ambiguous messages: are they guessing and/or not monitoring their comprehension. Communication présentée au Biennal meeting of the Society for Research in Child Development, Baltimore, avril 1987.

Reid, L. (1989a). Facilitating young children's listening behaviors by verbal self-regulation: the effect of mode of rule presentation. Communication présentée au Biennal meeting of the Society for Research in Child Development, Kansas City, avril 1989.

Reid, L. (1989b). Facilitation des comportements de locuteurs par une méthode de régulation verbale. *Revue Internationale de Psychologie Sociale, 2*, 197-210.

Reid, L. (en préparation). Focusing young children's attention on the literal meaning of a message rather than on the communicative intention.

Reid, L., Lefebvre-Pinard, M., & Pinard A. (1988). Generalization of training speaking skills: the role of overt activity, feedback, and child's initial level of competence. *Perceptual and Motor Skills, 66*, 963-978.

Robinson, E. J., Goelman, H., & Olson, D. R. (1983). Children's understanding of the relation between expressions (what was said) and the intentions (what was meant). *British Journal of Developmental Psychology, 1*, 74-86.

Robinson, E. J., & Robinson, W. P. (1983). Children's uncertainty about the interpretation of ambiguous messages. *Journal of Experimental Child Psychology, 36*, 81-96.

Robinson, E. J., & Whittaker, S. J. (1985). Children's responses to ambiguous messages and their understanding of ambiguity. *Developmental Psychology, 21*, 446-454.

Sodian, B. (1988). Children's attributions of knowledge to the listener in a referential communication task. *Child Development, 59*, 378-385.

LA MODALISATION COMME INDICE DE L'AUTORÉGULATION DE LA PRODUCTION LINGUISTIQUE CHEZ L'ENFANT D'AGE SCOLAIRE: ANALYSE DE DISCOURS

Helga Feider, Département de Psychologie, Université du Québec à Montréal

RESUMÉ

Dans le discours spontané des enfants il est possible d'observer des indices d'une forme d'autorégulation. Un de ces indices est la *modalisation* avec ses divers marqueurs linguistiques (Caron, 1987).Le développement de la modalisation dans le discours des enfants n'a fait objet que de peu de recherches concluantes:d'une part, la compréhension des énoncés modalisés semble assez précoce (Byrnes & Duff, 1989); par contre, la prise en compte de la valeur communicative de la modalisation semble beaucoup plus tardive (Bassano, Champau et Hickman, 1989; Pieraut-le Bonniec, 1973). Aucune recherche examine l'usage que font les enfants de langue française d'âge scolaire de la modalisation dans leur discours spontané entre pairs.

Nos recherches concernent l'aquisition des habiletés discursives chez l'enfant pendant les années de l'école élémentaire. Le développement des capacités de décentration et de distanciation cognitive pendant cette période s'accompagne de changements équivalents sur le plan des habilités pragmatiques du langage (indirection, modalisation, cohésion). La présente étude examine les marques de la modalisation dans le discours d'enfants âgés de 10 ans à l'aide d'une procédure informatisée d'analyse de discours. Les résultats mettent en évidence une diversité de formes prosodiques lexicales, grammaticales et stylistiques servant à moduler (attenuer ou amplifier) les buts communicatifs primaires: l'assertion et la demande . Ils montrent l'usage nettement différencié que font les enfants des expressions attenuantes et amplifiantes selon le but communicatif visé. En dernier lieu, nos analyses révèlent l'utilisation de moyens de niveau stylistique presqu'exclusivement pour l'amplification des buts assertifs alors que les autres types de modalisation se limitent à des moyens linguistiques ou prosodiques. Selon nos interprétations, le

choix délibéré de tels moyens pour les fins de représentation d'une situation fictive traduit l'existence d'activités de régulation consciente du discours.

INTRODUCTION

Traditionnellement, on distingue deux types de modalité: la *modalité épistémique* qui concerne le degré de certitude que s'attribue un locuteur face à la vérité de son énoncé et la *modalité déontique* qui concerne le degré auquel le locuteur juge opportun, approprié et socialement acceptable ce qu'il énonce (Grize, 1967-70; Pierraut-Le-Bonniec, 1974). Les études traitant de ces phénomènes linguistiques et de leur développement chez l'enfant sont encore peu nombreuses. Caron (1987) qui en fait un récensement conclût que "l'étude systématique de la modalité du discours et de son acquisition reste à faire". Stephany (1986) dans un bilan des recherches sur l'acquisition de la modalité dans différentes langues constate que la plupart des études se sont centrées sur les premières étapes et impliquent des enfants de 2 à 3 ans . A cet âge, les enfants maîtriseraient surtout la modalité déontique, la modalité épistémique ayant pour pré-requis un certain niveau de développement cognitif. Selon Stephany, le processus développemental impliqué dans l'acquisition de l'expression linguistique des modalités concerne à la fois l'acquisition des habiletés cognitives et un processus de lexicalisation et de grammaticalisation des ces acquisitions .

Hirst & Weil (1982) et plus récemment Byrnes & Duff(1989) ont étudié la compréhension qu'ont les enfants d'âge préscolaire des expressions modales courantes dans la langue anglaise ("has to be", "can't be", "might be" etc). Ces auteurs démontrent une compréhension élémentaire de ces expressions chez les enfants de trois ans et une augmentation significative de cette habileté chez les enfants plus vieux (4, 5 et 7 ans). De son côté, Coates (1988) étudie la compréhension sémantique de la modalité qu'ont les enfants de 8 et de 12 ans comparativement aux adultes. Elle utilise une tâche de catégorisation des verbes modaux inspirée de Miller (1971). Ses résultats indiquent que les enfants de 8 ans ne possèdent que les rudiments d'un système modal, les catégorisations provenant de ce groupe d 'âge ne formant des clusters peu cohérents. Ce n'est qu'à 12 ans que les résultats s'approchent de ceux obtenus auprès des adultes sans leur être parfaitement

isomorphiques . Perkins (1983) étudie les expressions modales produites en discours spontané d'enfants anglais âgés de six à 12 ans. Cet auteur trouve un usage fort réduit de structures grammaticales reliées à la modalité (structures propositionnelles, nominales et adverbiales).

Bassano et al. (1989) ont étudié plus directement l'aspect métalinguistique de cette capacité chez les enfants de 4 à 8 ans. Ils ont présenté aux enfants des films dans lesquels un animal commet une maladresse. Un enfant rapporte cet évènement à son ami qui n'a pas été témoin. La forme du récit est soit modalisée ou non. Sont également variées deux autres conditions: 1. l'enfant rapporteur est témoin ou non de l'évènement; 2. son récit est vrai ou faux. Les sujets doivent indiquer leur jugement concernant le degré de certitude que peut avoir l'enfant rapporteur concernant l'évènement. Les résultats indiquent que ce n'est qu'à huit ans que les enfants commencent à se servir des modalités linguistiques comme indices de l'état épistémique du locuteur. Les enfants plus jeunes basent leurs jugements plutôt sur des facteurs extralinguistiques.

L'ensemble de ces travaux suggère que l'acquisition de la modalité est un processus complexe et qui n'est pas tout à fait achevé même à l'âge de 12 ans. Notre étude vise à mettre en évidence l'usage que font les enfants de dix ans des modalités pour attenuer ou amplifier deux types d'énoncés: assertifs et directifs. Notre méthode implique une procédure informatisée d'analyse du discours oral pour déterminer l'usage que font les enfants spontanément de la modalité. Il s'agit d'une étude essentiellement descriptive qui fait partie d'un programme de recherche sur le développement des habiletés pragmatiques des enfants âgés de 5 à 10 ans (Feider & Saint-Pierre, 1987a, b).

MÉTHODE

1. Corpus. Le corpus soumis aux analyses fait partie d'un corpus global d'environ 7000 énoncés recueilli en 1984 dans plusieurs écoles primaires situées dans des districts de niveau socio-économique moyen de Montréal. Il s'agit d'un corpus de discours observé en situation de jeu de rôle dyadique conçu pour faire ressortir des rapports interpersonnels de nature asymétrique. Le scénario est celui d' une matinée dans une clinique vétérinaire mettant en jeu un vétérinaire et son assistant. L'interaction était filmé et transcrite verbatim à l'aide d'un système élaboré par notre

équipe et qui tient compte des éléments prosodiques, paralinguistiques et contextuels ainsi que des comportements non verbaux pertinents pour l'identification des forces illocutoires des énoncés. Pour l'étude présentée ici nous avons centré nos analyses sur 10 dyades d'enfants de dix ans, les plus vieux de notre échantillon.

2. La catégorisation des formes de la modalité. En adoptant comme cadre conceptuel la théorie des actes de discours de Vanderveken (1987) nous distinguons les modalités épistémique et déontique selon les actes de langage dans lesquels elles sont utilisées: dans les actes assertifs la modalité est considérée épistémique parce qu'elle marque différents niveaux de certitude du locuteur face au contenu de l'assertion, alors que dans les actes directifs elle est déontique parce qu'elle marque différents degrés d'impact interpersonnel.

Les deux types de modalisation se polarisent dans deux sens opposés: amplification ou attenuation . Une assertion amplifiée est marquée d'expressions de certitude, par exemple des locutions telle " il est certain que.." , "je suis sûr...", etc., alors qu'une assertion est attenuée par des expressions d'incertitude comme " je ne suis pas sûr...", "je pense que ...", "peutêtre', etc. Dans les actes directifs, l'amplification se marque par des expressions comme "il faut ...", "tu dois...", etc. alors que l'attenuation se marque par des expressions modales de possibilité donnant un choix au destinataire, par exemple, "peux-tu...", "vous serait-il possible" etc. Notre système offre une typologie de marqueurs de modalité, qui correspond en partie aux typologies courantes en linguistique (Cervoni,1987). Elle est toutefois complétée par des catégories propres à la langue parlée: marqueurs paralinguistiques et prosodiques, formules conventionnelles de politesse, etc. (Saint-Pierre & Feider, 1989).

3. Procédures d'analyse. L'analyse du discours se fait au moyen d'une grammaire pragmatique , SAGAL, programmée en Déredec-LISP (Plante, 1988) pour catégorisation interactive sur Macintosh (4 mo). SAGAL propose à l'usager une fenêtre document qui fait défiler le texte d'entrée et un ensemble de menus spécifiant les différentes catégories, sous-catégories et "expressions atomiques". Le codeur examine chaque énoncé (acte illocutoire), l'un après l'autre

pour décider s'il est amplifié, attenué ou neutre (non modalisé). Dépendant de ce premier choix d'autres menus sont présentés qui permettent de distinguer les types d'amplification (11) ou d'attenuation (12).

Une fois le texte d'entrée ainsi transformé en structures catégorielles, il est systématiquement fouillé à l'aide de modèles d'exploration dépistant les séquences et co-occurrences, linéaires ou hierarchiques, de chaque catégorie, sous-catégorie ou "expression atomique". Les fréquences de chaque type de structure ainsi dépistée sont compilées dans une *matrice de modèles* pour chacun des fichiers soumis à l'analyse. Ces matrices, conservées sur fichiers ASCII, admissibles aux logiciels d'analyse statistique usuels (Excel, Statsview, etc).

RÉSULTATS

Le tableau 1 montre la distribution des modalisateurs amplifiants et attenuants dans les deux types d'actes choisis pour l'étude. Il ressort de ce tableau que la distribution dévie significativement d'une distribution attendue si les deux types de modalisateurs avait une chance égale à se produire dans les deux types d'énoncés: $X2(1)=6.09$, $p<02$. En effet, comme on peut s'y attendre les actes directifs sont plus souvent attenués qu'amplifiés alors que c'est l'inverse pour les actes assertifs. En effet, ce sont des actes assertifs qui se démarquent des autres actes par la présence d'une proportion élevée-- plus d'un tiers-- de marques d'amplification. Par contre, les directifs se présentent dans des proportions particulièrement élevées sans marque de modalisation: $X2(2)=23,46$, $p<.001$. Ce dernier résultat peut paraître quelque peu surprenant mais peut s'expliquer par la distribution asymétrique en faveur du partenaire vétérinaire de la classe de demandes . Etant donné son statut social supérieur il aurait moins besoin d'avoir recours à l'attenuation de ses demandes (Saint-Pierre et Feider, 1989).

Afin de préciser davantage la part de l'autorégulation discursive dans l'utilisation des marqueurs de la modalisation, nous avons regroupé l'ensemble des marqueurs selon trois niveaux de fonctionnement psycholinguistique comme suit: le premier niveau regroupe les marqueurs caractéristiques de la langue orale; il comprend des marqueurs prosodiques, paralinguistiques, des interjections, et des routines verbales telles les formules de politesse, etc. La production de ce type

de marqueur est très spontanée et irréfléchie faisant donc peu d'appel à la planification discursive (Feider & Saint Pierre, 1987). Le deuxième niveau regroupe les marqueurs implicant un choix grammatical ou lexical . Il comprend des expressions modales classiques, verbe ou adverbe modal, locution modalisante ("je pense que", "il se peut que...," etc), l'usage des formes conditionnelles des verbes, et des structures syntaxiques de coordination et de subordination. L'usage de ces marqueurs exigerait une certaine planification et donc de régulation discursive (Caron, 1983; Goldman-Eisler, 1970). Enfin, le troisième niveau réunit les figures de style -- assez rares dans notre corpus, soit 36 (.5%) sur un total de 758 marqueurs repérés et implique une planification discursive qui englobe mais dépasse les compétences linguistiques de base (Brédart & Rondal,1982).

ACTES MODALISES	N	%	
Actes assertifs			
amplifiés	210	36,65	
attenués	155	27,02	
sans modalis	208	36,32	
Total-assertifs	573	99,99	65,94
Actes directifs			
amplifiés	65	21,96	
attenués	83	28,04	
sans modalis	148	50,00	
Total-directifs	296	100,00	34,06
Total-actes	869	100,00	

Tableau 1: Nombre et pourcentages d'actes amplifiés et attenués: assertifs et directifs.

Niveau régulatoire	Assertifs				Directifs			
	amplifié		attenué		amplifié		attenué	
	N	%	N	%	N	%	N	%
I- Automatismes oraux	123	51	195	70	66	69	99	70
II- Choix grammatical	89	37	81	29	28	29	41	29
III-Choix stylistique	30	12	3	1	2	2	1	1
Total des marqueurs	242		279		96		141	

Tableau 2: Trois niveaux de marqueurs de modalisation dans les actes assertifs et directifs

Le tableau 2 montre les distributions de trois niveaux de régulation de la modalisation dans les actes assertifs et directifs amplifiés et attenués. Les trois niveaux représentent des regroupements des 13 classes de marqueurs. Les résultats indiquent que l'amplification des assertions se distingue des autres types de modalisation par un usage moins fréquent des marqueurs du premier niveau et un usage exceptionnellement élevé des marqueurs du troisième niveau :$X2(9)=53,30$, $p<.001$. En général, ce sont les marqueurs caractéristiques de la langue parlée qui sont le plus fréquemment utilisés sauf dans les assertions amplifiées où ils ne constituent que la moitié des expressions modales recueillies. Autre fait intéressant à noter est l'usage relativement élevé des marqueurs implicant des choix grammaticaux (deuxième niveau), qui constituent près de 40% des amplificateurs d'assertion alors qu'ils représentent moins d'un tiers des expressions modales des autres actes modalisés.

Pour résumer, nos résultats démontrent un usage fort élevé des amplificateurs, supérieur à l'usage des attenuateurs dans les actes assertifs, un usage plus fréquent des attenuateurs comparativement aux amplificateurs dans les actes directifs, mais un usage d'attenuateurs

équivalent dans les deux types d'actes de langage. D'autre part, les actes directifs restent plus souvent sans marque de modalisation. Trois niveaux de choix délibéré de modalisateurs ont pu être identifiés. Nos résultats permettent de conclure que c'est dans la sélection des *amplificateurs d'assertion* que les enfants manifestent le niveau de fonctionnement autorégulatoire le plus élevé. Quant à l'attenuation, leur niveau de fonctionnement est équivalent dans les deux types de modalité, épistémique (assertif) et déontique (directif).

DISCUSSION

Notre étude a considéré l'utilisation que font les enfants des expressions modales dans leur discours spontané sous l'angle de ses implications pour l'étude du développement de l'autorégulation. Les données descriptives que nous avons présentées démontrent un usage différencié selon le but visé par l'enfant (but illocutoire) en parlant .

Quelle est alors la pertinence de ces données du point de vue du développement de l'autorégulation?

En premier lieu, l'étude des modalités épistémiques et déontiques permet de distinguer *deux modes d'autorégulation* se manifestant dans la langue parlée: un *mode auto-réflexif* qui génère des modalisations dans les actes assertifs et un *mode interpersonnel* conduisant à la modalisation des actes directifs. Le fait que nos sujets modalisent davantage leurs actes assertifs que leurs actes directifs semble indiquer qu'ils exercent plus d'auto-réflexion que d' autorégulation sociale dans la situation que nous avons étudiée. D'autre part, que cette différence est due surtout à l'usage massif qu'ils font des amplificateurs assertifs, l'usage des attenuateurs étant équivalent dans les deux types d'actes, suggère que le plan d'action global qui aurait guidé les choix expressifs des enfants peut être caractérisé de 'mise en valeur des habiletés de comédiens '("faire un beau spectacle à la télé"). Ce plan général les aurait amené à favoriser l'emploi des amplificateurs de niveau élevé dans le but d' augmenter la force persuasive de leurs affirmations 'professionnelles'.

Ces observations suggèrent des hypothèses développementales à explorer par l'analyse du discours d'enfants plus jeunes (nos groupes de huit et de cinq ans, par exemple), en applicant les mêmes analyses à leur discours (Lemay, en préparation). De façon plus générale, il serait intéressant d'explorer des liens pouvant exister entre le type d'habileté étudiée ici et celle, plus explicite, impliquée dans l'autorégulation de la communication référentielle (Lefebvre-Pinard, 1986; Lemieux, en préparation; Reid,1989).

Pour conclure nous voulons suggérer que l'étude des expressions modales dans le langage des enfants constitue un champ privilégié et à date peu exploré pour ceux qui s'intéressent aux liens entre développe- ment cognitif et linguistique, champ qui ne cesse d'intéresser les chercheurs du développement humain (Astington, 1989; Chandler, 1989;Gopnik & Meltzoff, 1987).

RÉFERENCES

Astington, J. (1989) Developing theories of mind: what develops and how do we go about explaining it? Bienniel meetings of the Society for Research in Child Development. Kansas City, Missouri, 27-30 avril

Bassano, D., Champaud, C. & Hickmann, M. (1989) Epistemic modality in French children's discourse: certainty and uncertainty. Society for Research in Child Development, Kansas City, Missouri, 27-30-avril

Brédard, S. & Rondal, J.-A. (1982) L'analyse du langage chez l'enfant. Bruxelles: Mardaga

Byrnes, J. P. & Duff, M. A. (1989) Young children's comprehension of modal expressions. Society for Research in Child Development, Kansas City, Missouri, 27-3 avril

RÉFERENCES

Astington, J. (1989) Developing theories of mind: what develops and how do we go about explaining it? Bienniel meetings of the Society for Research in Child Development. Kansas City, Missouri, 27-30 avril

Bassano, D., Champaud, C. & Hickmann, M. (1989) Epistemic modality in French children's discourse: certainty and uncertainty. Society for Research in Child Development, Kansas City, Missouri, 27-30-avril

Brédard, S. & Rondal, J.-A. (1982) L'analyse du langage chez l'enfant. Bruxelles: Mardaga

Byrnes, J. P. & Duff, M. A. (1989) Young children's comprehension of modal expressions. Society for Research in Child Development, Kansas City, Missouri, 27-3 avril

Caron, J. (1983) Les régulations du discours. Psycholinguistique et pragmatique du langage. Paris: P.U.F.

Caron, J. (1987) Pour une approche psycholinguistique de l'argumentation. In Pierrault-Le-Bonniec, G. (éd.) Connaître et le dire. Bruxelles: Mardaga, pp.161-185.

Cervoni, J.(1987) L'énonciation. PUF

L'EFFET DE CROYANCE ET ACTIVATION DU RAISONNEMENT LOGIQUE

Thérèse Bouffard-Bouchard
Henry Markovits

Université du Québec à Montréal

CADRE THÉORIQUE

L'effet de croyance se définit comme la tendance d'un individu à considérer ses croyances personnelles concernant la véracité d'une conclusion au moment d'en évaluer la validité logique. L'existence de ce phénomène a soulevé de nombreux débats chez plusieurs chercheurs qui ont suggéré que les effets observés pouvaient être dus à d'autres causes comme l'idiosyncrasie dans l'encodage des données. Toutefois, des études récentes (Evans, Barston, & Pollard, 1983; Oakhill & Johnson-Laird 1984; Markovits & Nantel, 1988) ont clairement démontré que les croyances entretenues par les adultes affectent la manière dont ils évaluent et produisent des conclusions lors de raisonnements censément logiques. De plus, Markovits & Nantel (1988) proposent une relation inverse entre la compétence de raisonnement logique et l'importance de l'effet de croyance. Malgré l'intérêt des résultats de cette dernière étude, ceux-ci ne permettent pas d'établir avec certitude l'existence d'une telle relation.

Cette question demeure néanmoins importante pour comprendre à la fois la nature du phénomène et celle de la compétence en raisonnement. Il existe certains faits qui laissent supposer que la distinction entre la vérité empirique et la validité logique est un phénomène développemental. Moshman & Franks (1986) ont montré que ce n'est qu'après l'âge de 10 ans que les enfants commencent à faire et comprendre explicitement cette distinction. Dans un contexte un peu différent mais relié, Markovits & Vachon (1989) trouvent que l'habileté de raisonner à l'aide de prémisses contrefactuelles suit un modèle développemental similaire. Ces études indiquent que l'habileté de comprendre la vérité empirique et la validité logique semble être corrélée avec l'accroissement de la compétence logique. Ainsi, on peut penser que plus la capacité de raisonnement logique d'une personne est développée, moins elle devrait être sujette ou vulnérable à l'effet de ses croyances dans l'évaluation ou la production de conclusions logiques.

Dans une autre perspective, Moshman & Franks (1986) proposent que le développement de la compétence de raisonnement logique requiert certains mécanismes métacognitifs permettant d'accéder à une meilleure compréhension explicite des concepts de validité logique et de vérité empirique. Or, dans les cas où des sujets sont suffisamment âgés pour supposer qu'ils disposent de la compréhension métacognitive appropriée, l'effet de croyance observé lors de la résolution de tâche de raisonnement logique pourrait ne dépendre que d'un déficit de production. Si tel est le cas, une procédure d'activation visant à ramener à la conscience de l'individu la distintion cruciale entre les concepts de vérité

empirique et de validité logique serait susceptible de contrer, ou du moins de réduire l'effet de croyance lors de la résolution de syllogismes.

L'objectif principal de la présente étude est d'explorer l'aspect développemental de l'effet de croyance. Dans cette perspective, nous avons choisi d'examiner des sujets de niveau secondaire pour lesquels la compétence de base est en voie de développement, ainsi que des sujets de niveau universitaire dont la compétence devrait être nettement supérieure. Nous faisons l'hypothèse que l'effet de croyance sera plus faible chez les étudiants universitaires que chez ceux du secondaire. L'objectif secondaire vise à examiner la relation entre la prise de conscience de la distinction entre la vérité empirique et la validité logique et l'effet de croyance. Nous faisons l'hypothèse que, à chacun des deux niveaux scolaires examinés, une procédure d'activation des connaissances métacognitives portant sur la distinction entre la vérité empirique et la validité logique devrait réduire l'effet de la croyance.

MÉTHODOLOGIE

Sujets

Un total de 230 étudiants-es ont été examinés-es. De ce total, 115 étaient au niveau de secondaire 5 et 115 au niveau universitaire.

Matériel

Tâche de raisonnement: La tâche en est une de raisonnement logique, où sur la base de deux prémisses principales, le sujet doit arriver à énoncer la conclusion qui en découle logiquement. Ces problèmes sont présentés sous quatre formes différentes: Modus ponens (MP): "P implique Q, P est vrai", Modus tollens (MT): "P implique Q, Q est faux", Affirmation du conséqent (AC): "P implique Q, Q est vrai", Négation de l'antécédent (NA): "P implique Q, P est faux". Deux tests papier-crayon comprenant chacun huit problèmes, dont deux de chaque forme logique ont été construits. Le premier (test positif) consiste en des problèmes avec soit a) des prémisses menant à une conclusion qui est logiqement valide mais incroyable (problèmes valides) ou b) des prémisses menant vraisemblablement à une conclusion croyable mais non logiquement valide (problèmes incertains). Des quatres formes logiques, le modus ponens et le modus tollens donnent lieu à des problèmes valides tandis que les deux autres donnent lieu à des problèmes incertains. Le deuxième test (test neutre) consiste en des problèmes identiques aux précédents, à l'exception de la deuxième prémisse de chaque forme où le premier terme est remplacé par un terme inventé. Le but de ce test est de contrôler les erreurs de raisonnement qui ne sont pas attribuables à l'effet de croyance (Markovits & Nantel, 1987). Voici un exemple de chacune des quatre formes logiques dans les versions positives et neutres:

Forme	Version positive	Version neutre
MP	Tout ce qui est en métal est vivant. Les automobiles sont en métal.	Tout ce qui est en métal est vivant. Les trabbs sont en métal.
MT	Les armes sont dangereuses. Les mitraillettes ne sont pas dangeureuses.	Les armes sont dangereuses. Les mittrons ne sont pas dangeureuses.
NA	Les maisons ont des portes. Les livres ne sont pas des maisons.	Les maisons ont des portes. Les totts ne sont pas des maisons.
AC	Les vêtements sont faits de tissu. Les pantalons sont faits de tissu.	Les vêtements sont faits de tissu. Les pootons sont faits de tissu.

Pour la moitié des tests, l'ordre de présentation des huit items est MP, MT, NA, AC, MP, MT, NA, AC. Pour l'autre moitié, l'ordre est inversé.

Procédure d'activation: La procédure d'activation se fait à l'aide de trois questions présentées sur une même page. Après une brève explication de la nature du raisonnement logique, les sujets sont invités à considérer les prémisses suivantes: "Les drogues sont bonnes pour la santé. Les cigarettes sont de la drogue." Par la suite, ils doivent expliquer brièvement (par écrit), 1) pourquoi la conclusion "Les cigarettes sont bonnes pour la santé" est logiquement correcte, 2) pourquoi selon eux, la conclusion "Les cigarettes sont mauvaises pour la santé" a été énoncée par une personne fictive, et, 3) pourquoi cette dernière conclusion est logiquement incorrecte. La formule d'activation a été ajoutée à la moitié des tests positifs et à la moitié des tests neutres.

Procédure

Les quatre tests (positif sans activation, positif avec activation, neutre sans activation, neutre avec activation) sont distribués aléatoirement parmi les étudiants-es des groupes-classes ayant accepté de participer, de sorte qu'environ le quart des sujets reçoit l'un ou l'autre des quatre tests. Il n'y a a aucune limite de temps fixée.

Cotation

Dans la tâche de raisonnement, une erreur de croyance était cotée sur les problèmes positifs chaque fois que le sujet générait une conclusion croyable, et non valide, aux formes logiques NA et AC. Une erreur était également cotée si le sujet ne générait pas la conclusion valide, mais non croyable, aux formes logiques MP et

MT. Pour les problèmes neutres, une erreur était cotée chaque fois que le sujet générait une conclusion qui aurait été cotée comme une erreur de croyance à l'item positif correspondant. Il est important de souligner que les items neutres sont inclus afin de contrôler des sources d'erreurs autres que la croyance et que la mesure de l'effet de croyance est la comparaison du nombre d'erreurs aux items positifs et neutres.

RÉSULTATS

Une première analyse porte sur le nombre d'erreurs faites par les sujets sur les problèmes neutres et positifs (voir tableau 1). Ces données ont d'abord été soumises à une analyse de variance avec le niveau scolaire (X 2), le type de problème (X 2) et l'activation (X 2) comme variables indépendantes, et le nombre d'erreurs sur chacune des quatre formes logiques comme variables dépendantes avec mesures répétées sur ce dernier.

Niveau scolaire	Condition expérimentale	Type de problème	Forme logique			
			MP	MT	AC	NA
Sec. 5	Sans activation	Neutre	0.34	0.79	1.09	1.23
		Positif	1.14	1.16	0.95	1.34
Univ.	Sans activation	Neutre	0.26	0.74	0.72	0.71
		Positif	0.58	0.84	1.11	1.28
Sec. 5	Avec activation	Neutre	0.58	0.86	0.93	1.03
		Positif	0.84	1.20	0.93	1.03
Univ.	Avec activation	Neutre	0.16	0.84	0.40	0.86
		Positif	0.51	0.94	0.62	1.06

Tableau 1: Nombre moyen d'erreurs (maximum=2) aux quatre formes logiques par niveau scolaire, type de problème, et condition expérimentale.

Cette analyse révèle des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,501)=62.47$, $p<.001$, du type de problème, $F(1,501)=67.89$, $p<.001$, ainsi que de la forme logique, $F(3,501)=58.64$, $p<.001$. Elle révèle également des effets significatifs des interactions suivantes: forme logique X niveau scolaire, $F(3,501)=3.22$, $p<.05$; forme logique X type de problème, $F(3,501)=4.40$, $p<.01$; forme logique X niveau scolaire X activation, $F(3,501)=6.30$, $p<.001$; forme logique X type de problème X activation, $F(3,501)=3.21$, $p<.05$; et forme logique X niveau

scolaire X type de problème X activation, $F(3,501)=3.43$, $p<.02$.

Compte tenu de ces résultats, les données des sujets ayant reçu ou non la procédure d'activation ont été soumis séparément à une analyse de variance 2 (niveau scolaire) X 2 (type de problème) avec le nombre d'erreurs sur les formes logiques comme mesures répétées. Les analyses effectuées sur les données des sujets du groupe non activé reflètent le pattern spontané de réponse à des problèmes neutres et positifs. Elles révèlent des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,246)=43.84$, $p<.001$, du type de problème, $F(1,246)=43.84$, $p<.001$, et de la forme logique, $F(1,257)=26.91$, $p<.001$. En outre, les interactions entre forme logique et type de problème, $F(1,255)=7.15$, $p<.001$, et entre forme logique, niveau scolaire et type de problème, $F(1,257)=3.48$, $p<.02$, sont significatives.

Afin de clarifier la nature de ces interactions, des analyses individuelles ont été effectuées pour chacune des quatre formes logiques. Pour la forme modus ponens (P implique Q, P est vrai), on retrouve des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,260_=7.56$, $p<.001$, du type de problème, $F(1,260)=22.65$, $p<.001$, ainsi qu'une interaction entre niveau scolaire et type de problème, $F(1,260)=3.73$, $p<.02$. Les problèmes dont les prémisses sont croyables entraînent plus d'erreurs que les problèmes neutres. Dans l'ensemble, les sujets plus âgés font moins d'erreurs et l'effet relatif de croyance est moins fort que chez les plus jeunes. Pour le modus tollens (P implique Q, Q est faux) le pattern de résultats est semblable à celui du modus ponens, bien que seul le niveau scolaire exerce un effet significatif, $F(1,260)=3.59$, $p<.03$.

Les deux autres formes logiques présentent un patron différent de résultats. Pour l'affirmation du conséquent (P implique Q, Q est vrai), seule l'interaction entre le niveau scolaire et le type de problème est significative, $F(1,260)=4.34$, $p<.02$; la différence entre les problèmes à prémisses neutres et positives est plus grande chez les sujets plus âgés. Pour la négation de l'antécédent (P implique Q, P est faux) on trouve des effets significatifs du niveau scolaire $F(1,260)=5.46$, $p<.01$, du type de problème, $F(1,260)=7.59$, $p<.01$, et de l'interaction entre le niveau scolaire et le type de problème, $F(1,260)=3.40$, $p<.04$. Dans l'ensemble, on trouve plus d'erreurs avec les problèmes à prémisses positives que neutres et les jeunes font plus d'erreurs que les plus âgés. L'interaction indique que les étudiants universitaires sont plus affectés par l'effet de croyance que les étudiants du secondaire, ce qui est similaire aux résultats obtenus avec l'affirmation du conséquent.

Le pattern de résultats émergeant des analyses faites sur les données des groupes ayant été soumis à la procédure d'activation est quelque peu différent. L'analyse de variance révèle des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,246)=25.44$, $p<.001$, du type de problème, $F(1,246)=15.85$, $p<.001$, de la forme logique, $F(1,244)=32.17$, $p<.001$, ainsi que de l'interaction entre la forme logique et le niveau scolaire, $F(1,244)=6.87$, $p<.001$. Les analyses séparées faites sur chacune des formes logiques révèlent, pour le

modus ponens, des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,246)=12.55$, $p<.01$, et du type de problème, $F(1,246)=9.56$, $p<.01$. Les universitaires font moins d'erreurs que les plus jeunes et les problèmes neutres suscitent aussi moins d'erreurs que les problèmes positifs. Pour le modus tollens on trouve un effet significatif du type de problème, $F(1,246)=4.19$, $p<.05$, les sujets commettant plus d'erreurs pour les problèmes positifs que pour les problèmes neutres. Pour l'affirmation du conséquent, il y a des effets significatifs du niveau scolaire, $F(1,246)=12.04$, $p<.001$, et du type de problème, $F(1,246)=7.21$, $p<.01$. Pour la négation de l'antécédent, seul le type de problème produit un effet marginalement significatif, $F(1,246)=3.12$, $p<.08$.

Globalement, ces résultats indiquent que, conformément aux résultats antérieurs, il est utile de faire une distinction entre les formes logiques qui entraînent une conclusion valide (modus ponens et modus tollens) et celles ne permettant pas d'énoncer une conclusion certaine (affirmation du conséquent et négation de l'antécédent). De manière à clarifier ces résultats, les données obtenues avec le modus ponens et le modus tollens ont été combinées et sont maintenant nommées les formes valides; la même chose est faite avec les données obtenues avec l'afirmation du conséquent et la négation de l'antécédent, ce que nous appelons maintenant les formes incertaines. Ces données sont présentées au tableau 2 dont l'inspection permet d'observer les patterns suggérés par les analyses détaillées.

Niveau scolaire	Condition expérimentale	Type de problème	Forme logique	
			Valide	Incertaine
Sec. 5	Sans activation	Neutre	1.13	2.31
		Positif	2.30	2.29
Univ.	Sans activation	Neutre	1.00	1.43
		Positif	1.42	2.39
Sec. 5	Avec activation	Neutre	1.44	1.96
		Positif	2.05	2.52
Univ.	Avec activation	Neutre	1.00	1.26
		Positif	1.45	1.68

Tableau 2: Nombre moyen d'erreurs (maximum=4) sur les deux formes valides et sur les deux formes incertaines par niveau scolaire, type de problème et condition expérimentale.

Pour les formes valides, on remarque peu de différences développementales pour les problèmes neutres, tandis que les

problèmes positifs entraînent un effet de croyance nettement plus marqué chez les plus jeunes que chez les universitaires. La procédure d'activation n'a aucun effet pour les universitaires alors qu'elle atténue quelque peu l'effet de croyance pour les sujets du secondaire. Concernant cette fois les formes incertaines, les étudiants du secondaire présentent une performance relativement faible sans toutefois qu'il y ait apparence d'effet de croyance. Paradoxalement, c'est chez les universitaires qu'on retrouve un effet de croyance assez important.

La procédure d'activation produit aussi un curieux effet. Avec les problèmes neutres, l'activation améliore la performance des sujets des deux niveaux scolaires. Avec les problèmes positifs, la procédure d'activation produit un effet opposé suivant le niveau scolaire; alors qu'elle augmente l'effet de croyance chez les plus jeunes, elle le réduit chez les universitaires. Ces résultats indiquent donc que la procédure d'activation a eu un effet sur les réponses des sujets, cet effet étant toutefois modéré par le contenu des problèmes et le niveau développemental.

DISCUSSION

Les résultats de cette recherche permettent d'appuyer les hypothèses principales, mais exigent en même temps l'apport de nuances quant à la nature de l'effet de croyance et sa relation avec la compétence de raisonnement logique. Dans cette optique, la distinction entre les formes logiques valides et incertaines est critique. Les formes valides comportent des premisses qui aboutissent à une conclusion logiquement valide mais non croyable (v.g. "Les drogues sont bonnes pour la santé. Les cigarettes sont des drogues."). Dans ces cas, nous notons que l'effet de croyance est nettement plus fort chez les étudiants du secondaire que chez les universitaires. La procédure d'activation n'a par contre pas d'effet chez ces derniers, qui possèdent vraisemblablement un bon niveau de compétence, mais produit une légère amélioration chez les plus jeunes. Donc, pour ces problèmes, l'effet de croyance montre un pattern développemental assez conforme aux hypothèses.

Les résultats obtenus avec les problèmes incertains présentent un profil très différent. Rappelons que ces problèmes comportent des premisses dont on ne peut pas tirer de conclusion logiquement valide, mais qui peuvent facilement donné lieu à une conclusion croyable (v.g. "Les drogues sont mauvaises pour la santé. Les cigarettes sont mauvaises pour la santé."). Dans ces cas, nous observons que l'effet de croyance est paradoxalement plus élevé chez les universitaires que chez les étudiants du secondaire, chez qui l'effet est inexistant. Mais une analyse des résultats indiquent que l'absence de l'effet de croyance chez les plus jeunes semble être due à la grande difficulté qu'ils ont a bien répondre aux problèmes de base, comme en témoigne le très haut niveau d'erreurs aux items neutres. Donc, le manque d'effet de croyance chez ces sujets découlerait plutôt de leur incompétence que de leur compétence en raisonnement. Cette analyse est considérablement

renforcée par les résultats de l'activation. Chez les étudiants universitaires, l'activation améliore la performance et réduit l'effet de croyance. Par contre, chez les plus jeunes, la procédure d'activation résulte en une augmentation de l'effet de croyance. Tout semble donc indiquer que la croyance ne peut pas avoir d'effet avant qu'une personne ait atteint un certain niveau de compétence de raisonnement logique, un niveau qui serait plus élévé pour les items incertains (comme l'indiquent d'ailleurs plusieurs autres études).

RÉFÉRENCES

Evans, J. St. B. T., Barston, J. L. and Pollard, P. (1983). On the conflict between logic and belief in syllogistic reasoning. Memory and Cognition, 11(3), 295-306.

Markovits, H. & Vachon, R. (1989). Reasoning with contrary-to-fact propositions. Journal of Experimental Child Psychology, 47(3), 398-412.

Markovits, H. & Nantel, G. (1989). The belief-bias effect in the production and evaluation of logical conclusions. Memory and Cognition, 17(1), 11-17.

Moshman, D. & Franks, B.A. (1986). Development of the concept of inferential validity. Child Development, 57, 153-165.

Oakhill, J. V. and Johnson-Laird, P. N. (1985). The effects of belief on the spontaneous production of syllogistic conclusions. Quarterly Journal of Experimental Psychology, 37A, 553-569.

/100

FORMATION DE CONCEPTS: LIMITES DEVELOPPEMENTALES DANS LE TRAITEMENT DES INFORMATIONS

Carole Vezeau, Université du Québec à Montréal
et
Anne-Marie Melot, C.N.R.S., Paris.

INTRODUCTION

Un intérêt majeur de la psychologie cognitive contemporaine concerne le problème du contrôle qu'un individu peut exercer sur son propre fonctionnement cognitif. Ces processus d'autorégulation sont des mécanismes exécutifs qui servent à l'orchestration et au contrôle de la cognition au cours de la démarche d'apprentissage ou de solution de problèmes. Un des objectifs des recherches en métacognition consiste justement à identifier ces processus qui interviennent dans l'autorégulation des stratégies cognitives. Ainsi, plusieurs modèles théoriques en métacognition (v.g. Flavell, 1981; Lefebvre-Pinard et Pinard, 1985) réservent une place importante à cet aspect de l'activité cognitive qui permet d'une part d'optimiser les performances (c'est-à-dire conduire les sujets à la réussite), et d'autre part, d'optimiser la démarche (c'est-à-dire les amener à réussir de façon économique).

L'objectif général de nos recherches est d'étudier l'acquisition au cours du développement des processus d'autorégulation ainsi que leur amélioration chez un même sujet à travers une série de problèmes de formation de concepts. Nos travaux font suite à ceux de Reid et Pinard (1985) qui ont tenté d'induire une meilleure autorégulation chez des sujets adultes confrontés à ce genre de problèmes. Ils ont repris et adapté pour cette expérience la tâche utilisée par Bruner, Goodnow et Austin (1956) dans leurs travaux sur les stratégies cognitives. Les résultats obtenus par Reid et Pinard (1985) confirment l'importance qu'occupent les activités d'autorégulation pour mener le sujet vers un fonctionnement optimal dans ce genre de tâche. Dans la lignée de ces travaux, nous voulons conjointement étudier le développement chez l'enfant des processus d'autorégulation dans des tâches de formation de concepts et mettre en oeuvre des procédures d'entraînement ajustées au niveau initial des sujets. Ce double objectif nécessite que nous disposions d'une échelle de problèmes isomorphes mais de niveaux de difficulté gradués afin d'être en mesure de la présenter à des enfants d'âge variés.

La réalisation de cet objectif implique également la caractérisation des démarches de résolution spontanément mise en oeuvre par les sujets, ceci étant un préalable indispensable à l'élaboration de procédures d'induction ou d'entraînement bien adaptées.

Pour l'élaboration de notre échelle de problèmes, nous avons sensiblement modifié le matériel de l'épreuve originale, en

remplaçant les figures géométriques utilisées par Bruner, Goodnow et Austin (1956) et par Reid et Pinard (1985) par des stimuli concrets, soit des personnages. Les concepts sont définis à l'aide des caractéristiques présentes sur les personnages, soit la sorte de coiffure que porte le personnage (ex. béret ou tuque), la couleur de son chandail (ex. rouge ou bleue) et finalement, le jouet qu'il tient dans ces mains (ex. cerceau ou ballon). La tâche du sujet consiste à découvrir à l'aide d'un ensemble de cartes qui présentent la combinaison de toutes les caractéristiques impliquées, un concept prédéterminé par l'expérimentateur. Les concepts utilisés dans nos recherches sont toujours conjonctifs et impliquent tous un seul élément sur chacun des deux personnages de la carte (par exemple, le chandail bleu sur le personnage de gauche et la tuque sur le personnage de droite). Toutes les cartes conformes au concept, c'est-à-dire les cartes où les deux personnages contiennent les deux éléments qui qui définissent le concept, constituent des cas positifs. L'ensemble des autres cartes sont des cas négatifs.

La procédure traditionnellement utilisée pour l'étude des stratégies, de résolution et de contrôle, est la procédure de sélection (v.g. Byers, 1963; Johnson, 1971; Laughlin, 1973). Après la présentation d'une carte-exemple qui se conforme au concept le sujet doit lui-même choisir dans une matrice les cartes qu'il veut tester. Il obtient alors de la part de l'expérimentateur des réponses positives ou négatives qui lui indiquent si les cartes qu'il choisit se conforment (cas positifs) ou non (cas négatifs) au concept recherché. Le sujet est ainsi en mesure d'évaluer la pertinence des différentes caractéristiques dans la définition du concept. Il est libre de choisir le nombre de cartes qu'il veut tester et c'est à lui de décider le moment où il considère avoir l'information nécessaire pour énoncer le concept. Généralement, et c'est le cas dans nos expériences, la consigne précise au sujet d'être le plus efficace possible dans ses sélections, en arrêtant de choisir des cartes dès le moment où il pense avoir découvert le concept.

Nos recherches précédentes (Pinard et al., 1988) nous ont appris que la très grande majorité des sujets de 7 à 12 ans sont très largement inefficaces dans leur démarche lors de la sélection de cartes et choisissent un grand nombre de cartes superflues. Parmi ces sélections, il y a évidemment beaucoup de cartes redondantes, c'est-à-dire des cartes qui apportent une information que le sujet possède déjà grâce à ses choix précédents. Les sujets, en particulier les plus jeunes, choisissent également beaucoup de cartes inutiles, c'est-à-dire des cartes qui n'apportent aucune information pertinente pour la découverte de la solution. De tels cas se présentent lorsque la carte choisie par le sujet est entièrement différente de la carte de départ. Le sujet obtient obligatoirement pour cette carte une réponse négative et cette information ne le renseigne en rien sur le concept recherché.

Les résultats d'une étude que nous avons réalisée auprès d'enfants de niveau primaire ont démontré que le nombre

d'hypothèses possibles constitue le principal facteur dans la détermination du niveau de difficulté du problème. Par exemple, si une carte contient deux personnages pouvant varier chacun suivant deux caractéristiques, il y a quatre hypothèses possibles de concepts conjonctifs: les deux chapeaux, les deux chandails, un chapeau avec un chandail et un chandail avec un chapeau. Lorsque le nombre de caractéristiques est de trois sur chacun des personnages, le nombre d'hypothèses à considérer augmente à neuf.

Cette première étude a également montré que les enfants ont tendance à utiliser plus de cartes qu'il n'est strictement nécessaire pour la découverte du concept. Cette redondance dans l'information limite grandement l'efficacité de la démarche de résolution. Nous croyons qu'une des fonctions de cette redondance dans l'information pourrait être de compenser l'incapacité pour un sujet à identifier l'ensemble des hypothèses possibles apporté par la carte-exemple. L'identification de l'ensemble des hypothèses possibles permet en effet au sujet de délimiter l'espace-problème. En l'occurence, dans ce genre de problèmes, cela signifie n'envisager que les hypothèses possibles et les envisager toutes. Or, d'après certains auteurs (Brinley et Sardello, 1970; Kofsky Scholnick, 1970) une des difficultés que rencontrent les enfants dans des tâches de formation de concepts est justement leur incapacité à identifier toute l'information apportée par un exemple illustrant la nature du concept. Une fonction de la redondance serait donc de pallier cette difficulté d'identification de l'ensemble des possibles.

L'objectif de cette recherche est donc de vérifier si des sujets de trois niveaux scolaires (2e, 4e et 6e année primaire) sont capables d'identifier la totalité des hypothèses qu'ils devraient considérer pour la réussite de problèmes de formation de concepts, et ce pour trois niveaux de difficulté (4, 6 et 9 hypothèses).

METHODE

Sujets

L'échantillon est composé de 36 enfants de 2e, 4e et 6e année d'une école primaire de la région de Montréal.

Problèmes

Les problèmes présentent trois niveaux de difficulté suivant la complexité de l'information apportée par la carte: 1) les problèmes à quatre hypothèses (les deux personnages de la carte peuvent varier suivant deux caractéristiques binaires); 2) les problèmes à six hypothèses (le personnage de gauche peut varier suivant trois caractéristiques binaires et celui de droite, suivant deux caractéristiques binaires); et finalement, 3) les problèmes à neuf hypothèses (les deux personnages peuvent varier suivant trois caractéristiques binaires). Le sujet doit résoudre

deux problèmes pour chacun des trois niveaux de difficulté.

Procédure

L'expérience se déroule en une seule séance individuelle d'une durée d'environ 30 minutes. Après avoir clairement expliqué la nature d'un concept conjonctif (en utilisant les termes d'une "idée composée de deux choses") et s'être assurée au moyen d'exemples de la compréhension du sujet, l'expérimentatrice lui présente une carte. La tâche du sujet consiste simplement à énumérer toutes les hypothèses possibles de concepts conjonctifs à partir de la carte présentée.

RESULTATS ET DISCUSSION

Performance: nombre d'hypothèses correctement identifiées

Le tableau 1 présente le nombre moyen d'hypothèses correctement identifiées par les sujets des trois groupes pour chacun des niveaux de difficulté de problèmes. Ces résultats indiquent clairement que les sujets plus agés identifient en moyenne plus d'hypothèses que les sujets plus jeunes, et ce pour tous les niveaux de difficulté.

Problèmes		2e année	4e année	6e année
4 hyp.	P1	2.83 (.70)	3.83 (.96)	3.38 (.96)
	P2	3.00 (.75)	3.83 (.96)	3.75 (.94)
6 hyp.	P3	3.67 (.61)	4.83 (.80)	5.50 (.92)
	P4	3.92 (.65)	5.25 (.88)	5.83 (.97)
9 hyp.	P5	5.25 (.58)	7.00 (.78)	8.42 (.94)
	P6	5.50 (.61)	8.17 (.91)	8.17 (.91)

Tableau 1
Nombre moyen et proportion d'hypothèses identifiées par les sujets des 3 groupes d'âge pour les 3 niveaux de difficulté.

Afin d'être en mesure de comparer les trois niveaux de difficulté de problèmes, nous avons transformé ces données pour obtenir la proportion d'hypothèses identifiées sur le nombre total d'hypothèses possibles pour chacun des problèmes (entre parenthèses dans le tableau 1).

Ces résultats montrent que pour les sujets de 2e et de 4e année, les problèmes à 4 hypothèses sont généralement mieux réussis que ceux à 6 et à 9 hypothèses, lesquels ne se différencient pas. Pour les sujets de 6e année, tous les problèmes sont également bien réussis. Une analyse de variance effectuée sur ces données indiquent une amélioration de la performance avec l'âge ($F= 12.33$, $p < 0.01$) ainsi qu'une diminution de celle-ci lorsque s'accroit le nombre d'hypothèses à considérer ($F= 10.57$, $p < 0.01$).

La comparaison des deux problèmes d'un même niveau de difficulté indique que la performance est équivalente pour les deux problèmes à quatre hypothèses, et ce pour tous les groupes d'âges. Pour les problèmes à 6 et à 9 hypothèses, seule la performance des sujets de 4e année s'améliore lors du deuxième problème. Il apparait ainsi que les 2e année n'apprennent pas suite à la réalisation d'un premier problème alors que les 6e année plafonnent dès le premier problème.

2. Analyse des erreurs

Certains sujets ont énoncé d'autres hypothèses que celles contenues dans l'ensemble des possibles étant donné la carte de départ présentée. Ainsi, trois types d'erreurs ont pu être identifiés:

A. La verbalisation d'un concept impossible, c'est-à-dire un concept qui est incompatible avec la carte de départ.

B. Le sujet peut inverser deux caractéristiques et mentionner un concept où l'information apparait sur la carte mais dans la position inverse.

C. Finalement, le sujet peut mentionner un concept dans lequel les deux éléments apparaissent sur la carte-exemple mais sur un même personnage.

Le tableau 2 présente la répartition des différents types d'erreurs pour tous les groupes. Il est intéressant de mentionner que la totalité des erreurs des sujets de 2e année n'est attribuable qu'à 7 sujets sur 12. De plus, un sujet de 2 année commet à lui seul 16 erreurs. En 4e année, seuls 5 sujets mentionnent des hypothèses erronées alors que seulement 2 sujets de 6e année commettent des erreurs dans l'identification des hypothèses.

A tous les âges, et même chez les plus jeunes sujets, le nombre d'erreurs commises ne représentent qu'une proportion infime du total des hypothèses énoncées. Ce nombre restreint d'hypothèses incorrectes permet de penser que même s'ils n'identifient pas toujours entièrement l'ensemble des possibles, ce qui est le cas des enfants plus jeunes, les sujets ne disent pas n'importe quoi et restent collés à l'information présentée.

Types d'erreurs	2e année	4e année	6e année
Inversion	20	3	3
Concept impossible	4	0	0
2 éléments sur le même personnage	4	5	0
Total	28	8	3

Tableau 2
Fréquence des différents types d'erreurs commises par les sujets des 3 groupes d'âge pour les 3 niveaux de difficultés

En guise de conclusion, il faudrait souligner plus particulièrement deux aspects de nos résultats. Le premier aspect concerne les plus jeunes enfants de notre échantillon. Les résultats de notre recherche, au terme de laquelle il apparait qu'ils n'identifient pas entièrement l'ensemble des possibles, nous éclairent quant aux procédures d'entraînement à envisager pour des enfants de ce niveau. Ainsi, il est essentiel de leur apprendre à identifier cet ensemble des possibles, ou autrement dit de les amener à définir eux-même l'espace-problème pertinent. Cette habileté représente un pré-requis au traitement adéquat de l'information disponible.

Deuxièmement, nous avons vu que les enfants plus agés n'ont plus cette difficulté de définition de l'espace-problème. On peut alors penser que la redondance présente dans leur démarche de résolution aurait une ou plusieurs autres fonctions. L'une des hypothèses qu'on peut faire à cet égard, c'est que cette redondance serait le résultat d'une difficulté à traiter l'information négative ou encore, et ce n'est pas exclusif, à vérifier l'hypothèse solution avant de la proposer. C'est dans ce sens que s'orientent nos recherches actuelles.

REFERENCES

Brinley, J.F. & Sardello, R.J. (1970) Increasing the utility of negative instances in conjunctive concept identification. Psychonomic Science, 18, 101-102.

Bruner, J.S., Goodnow, J.J. & Austin G.A. (1956) A study of thinking. New York: Wiley.

Byers, J.L. (1963) Strategies and learning set in concept attainment. Psychological Reports, 12, 623-634.

Flavell, J.H. (1981) Cognitive monitoring. In W.P. Dickson (Ed.), Children's oral communication skills. New York: Academic Press.

Johnson, E.S. (1971) Objective identification of strategy on a selection concept learning task. Journal of Experimental Psychology Monograph, 90, 167-196.

Koksky Scholnick, E. (1970) Inference and preference in children's conceptual performance. Child Development, 41, 449-460.

Laughlin, P.R. (1973) Selection strategies in concept attainment. In R. Solso (Ed.) Contemporary Issues in Cognitive Psychology: The Loyola Symposium. Washington, D.C.: Winston/Wiley.

Lefebvre-Pinard, M. & Pinard, A. (1985) Taking charge of one's own cognitive activity: A moderator of competence. In E. Neimark, R. DeLisi, & J. Newman (Eds.), Moderators of competence. Hilldales, N.J.: Erlbaum.

Pinard, A., Melot, A.M., Vezeau, C. & Bouffard-Bouchard, T. (1988) Contruction et validation d'un instrument pour l'étude de l'autorégulation d'une démarche cognitive. Psychologie et Education: Conduites et représentations, 187-189. Toulouse: Privat.

Reid, L. & Pinard, A. (1986) Influence de l'induction des processus d'autorégulation sur le rendement à une tâche cognitive. Revue canadienne des sciences du comportement, 17, 315-326.

AUTORÉGULATION ET PERFORMANCE COGNITIVE

Sophie Parent et Serge Larivée

GRIP, École de psycho-éducation - Université de Montréal

Le but de la présente recherche est d'examiner la relation entre l'autorégulation exercée spontanément par des enfants durant l'exécution d'une tâche cognitive et leur performance cognitive à cette tâche.

Introduction

Le concept d'autorégulation, dont les principales fonctions ont été décrites par Brown (1987) et Sternberg (1983), fait référence à l'ensemble des processus exécutifs qui orchestrent la cognition lors de tentative d'apprentissage et de résolution de problème. Jusqu'à maintenant, la principale technique utilisée pour mesurer l'incidence de ces processus sur la performance cognitive s'est limitée à leur entraînement explicite. Cette technique comporte toutefois deux inconvénients: d'abord, elle est fort coûteuse en temps et en énergie et surtout, elle ne permet pas d'évaluer les acquis antérieurs des sujets. La mesure directe de ces processus n'étant pas possible, l'analyse de la démarche cognitive des sujets pour une tâche donnée constitue la voie d'accès à l'évaluation de l'efficacité des processus d'autorégulation, puisqu'ils influencent théoriquement à la fois la démarche et son produit. Par exemple, la supervision (monitoring) des activités cognitives peut entraîner la poursuite, la modification ou la fin de l'utilisation d'une stratégie particulière (Pressley, Borkowski et Schneider, 1987).

Le choix de la tâche revêt évidemment de l'importance puisqu'elle devra permettre l'accès à la démarche du sujet. À cet égard, le rapport concurrent constitue généralement une source intéressante d'information pour des sujets adolescents et adultes. Pour des enfants, et particulièrement des enfants présentant des troubles cognitifs, le rapport concurrent risque cependant d'être pauvre en information, surtout lorsqu'il s'agit d'une tâche non verbale. Pour ces sujets, les informations nécessaires à l'évaluation de leur démarche devront être fournies par les conditions de passation de la tâche. De plus, la tâche utilisée devra être suffisamment nouvelle et stimulante pour amener les sujets à être cognitivement actif, condition nécessaire à l'exercice de l'autorégulation. Une tâche trop connue déclencherait des mécanismes de résolution automatisés, lesquels n'exigent peu ou pas d'autorégulation (Lefebvre-Pinard et Pinard, 1985); une tâche totalement nouvelle offrirait peu de possibilités d'autorégulation car aucun savoir métacognitif ne serait disponible pour alimenter les décisions des processus exécutifs. La tâche idéale devrait satisfaire à deux conditions. Premièrement, faire appel à des habiletés déjà acquises et plutôt bien maîtrisées mais présentées dans un contexte nouveau, obligeant les sujets à adapter activement leurs connaissances et habiletés. Deuxièmement, être suffisamment simple pour ne pas créer de surcharge cognitive et limiter ainsi les possibilités de supervision métacognitive (Sternberg, 1983).

La tâche de formation de concept non-verbal (FCNV) de Vezeau et Ferrari (1986), inspirée de Bruner, Goodnow et Austin (1956) remplit ces conditions. Elle place les

sujets en situation d'apprentissage simple où ils doivent définir à partir d'indices, un concept pré-défini par l'expérimentateur. Le niveau de difficulté des problèmes à résoudre varie de très simple à complexe, assurant ainsi un niveau de difficulté approprié pour évaluer l'autorégulation d'enfants de différents groupes d'âge.

L'objectif de la présente étude est de vérifier si les indices de l'autorégulation spontanée tirés de la tâche de FCNV sont associés à la performance cognitive des sujets à cette tâche, de façon à s'assurer de la pertinence des indices utilisés.

Méthodologie

Sujets. Les 90 sujets évalués proviennent d'un échantillon de 178 garçons de régions socio-économiquement défavorisées de Montréal, lui-même tiré d'un échantillon plus vaste (N = 1161) afin de constituer un lot normatif dans le cadre d'une étude longitudinale (pour plus de détails, voir Tremblay, Charlebois, Gagnon et Larivée, 1986). Les parents biologiques de ces enfants sont tous d'origine canadienne-française, ils ont le français pour langue maternelle et n'ont pas plus de 14 ans de scolarité. Les sujets ont été évalués après leur troisième année de scolarité (juillet et août).

Tâche expérimentale. La tâche FCNV consiste pour le sujet à découvrir un concept pré-défini par l'expérimentateur et constitué d'un ensemble d'éléments possédant une ou deux caractéristiques communes. Elle comprend 23 problèmes. Le sujet est placé successivement devant sept tableaux de cartes de dimensions variées et de complexité croissante. Les caractéristiques des sept tableaux sont présentées en synthèse au tableau 1.

Tableau 1

Tableau synthèse des caractéristiques de chacune des matrices de la tâche de formation de concept non-verbal

	MATRICES						
Caractéristiques	A	B	C	D	E	F	G
Nombre de personnages	1			2			
Nombre de variables	3			2		3	
Nombre de valeurs des variables	2	3	4	2	3	2	
Nombre de contraintes					2	1	
Nombre de cartes dans la matrice	8	27	64	16	36	16	32

Pour les sept premiers problèmes (matrices A, B et C), le concept est défini par une seule variable. Pour les sept problèmes suivants, l'expérimentateur reprend les mêmes matrices mais le concept est défini par deux variables. Dans les deux cas, les problèmes comprennent trois hypothèses. Pour les neuf autres problèmes (matrices D, E, F et G), les concepts sont définis par deux variables réparties sur les deux personnages. Les matrices D et E génèrent des problèmes à quatre hypothèses et les matrices F et G, des problèmes à neuf hypothèses.

Au début de chaque problème, l'expérimentateur présente au sujet une carte exemple conforme au concept permettant au sujet d'identifier les diverses hypothèses. Le sujet choisit ensuite des cartes qui lui permettront d'identifier les caractéristiques du concept. Les consignes transmises au sujet au début de la tâche précisent qu'il doit essayer de demander le moins de cartes possible pour résoudre le problème, sans toutefois essayer de deviner la réponse au hasard. Pour chaque carte choisie, l'expérimentateur indique si elle est conforme au concept ou non. Le problème est complété lorsque le sujet énonce le concept qu'il a identifié. L'expérimentateur présente alors le problème suivant. L'épreuve prend fin dès que le sujet énonce deux concepts erronés successifs pour la même matrice. Le temps de passation varie de 20 à 30 minutes.

Mesures utilisées. Afin de composer des indices de performance et d'autorégulation, six types de mesures sont utilisées.

Performance. La performance est fonction de la réponse finale du sujet et est classée en cinq catégories (Vezeau et Ferrari, 1986): 1) une réussite indique que le sujet a identifié le concept cible et qu'il a éliminé toutes les autres hypothèses; 2) un concept éliminé indique que le sujet donne pour réponse un concept que son choix de carte avait permis d'éliminer; 3) une erreur d'inférence indique que le sujet n'a pas vérifié toutes les hypothèses possibles et qu'il donne pour réponse l'un des concepts non éliminé (peu importe qu'il s'agisse du concept cible ou non); 4) un concept impossible indique que la réponse donnée par le sujet ne se trouve pas sur la carte exemple; et 5) un abandon indique que le sujet n'a pas donné de réponse.

Utilité des cartes choisies. Les cartes choisies par le sujet sont classées selon trois catégories en fonction de l'information présente sur chacune d'elle. Les cartes inutiles ne présentent aucune des hypothèses conformes à la carte exemple. Les cartes pertinentes comportent au moins une des hypothèses conformes à la carte exemple qu'aucune des cartes précédentes ne permettait de vérifier. Les cartes redondantes comprennent une ou plusieurs des hypothèses conformes à la carte exemple mais toutes ces hypothèses pouvaient être vérifiées par des cartes précédentes.

Coefficient d'efficacité. Le coefficient d'efficacité est calculé selon la formule suivante: CE = (HV/HT + CP/CT)/2 où HV correspond au nombre d'hypothèses vérifiées, HT au nombre total d'hypothèses à vérifier, CP au nombre de cartes pertinentes et CT au nombre total de cartes.

Temps de latence. Le temps écoulé entre le moment de la présentation par l'expérimentateur de la carte-exemple pour un problème donné et le choix de la première carte par le sujet correspond au temps de latence.

Règles. Les cartes choisies permettent d'évaluer le type de règle de résolution de problème utilisé par le sujet. Les caractéristiques des différentes règles sont définies sommairement au tableau 2. Ces caractéristiques théoriques ont d'ailleurs été appuyées par les résultats. L'évaluation des règles par deux juges indépendants sur 30 protocoles a généré un accord inter-juges de 87 pour cent. Les règles utilisées par les

sujets peuvent être divisées en deux catégories: les stratégies et les stéréotypes. Les stratégies constituent des plans qui conduisent à la solution du problème en tenant compte des feedback (cf. les règles 1, 2, 3, et 7). Les stéréotypes sont caractérisés par des séquences non sensibles au feedback et ne constituent pas à proprement parler des plans de résolution de problèmes (cf. les règles 4, 5 et 6) (Kemler, 1978).

Tableau 2

Tableau synthèse des principales caractéristiques des règles de fonctionnement cognitif

REGLES	Demande cognitive	Risque de redondance	Risque d'erreur	Limites
1. Vérification directe d'une hypothèse à la fois	+ -	+	+ -	Partiellement possible avec les matrices F et G
2. Élimination d'une variable à la fois	+	-	-	Impossible avec les matrices A2, B2 et C2
3. Optimisation de chaque choix de carte	+ +	- -	-	Indiscernable des règles 1 et 2 pour les matrices A à E
4. Absence de choix de carte			+ +	
5. Tâtonnement non-systématique	- -	+ +	+ +	
6. Centration sur une hypothèse	-	+ +	+	
7. Stratégie idiosyncratique non-identifiable	Variable	Variable	Variable	
8. Règle mixte	Variable	Variable	Variable	

Indices d'autorégulation. Les mesures tirées de la tâche FCNV permettent d'évaluer l'efficacité de quatre fonctions de l'autorégulation telle que définie par Brown (1987) et Sternberg (1983). Il n'est pas question ici de faire la distinction entre le contrôle exercé consciemment et le contrôle exercé inconsciemment sur sa cognition. Cette distinction exigerait des manipulations expérimentales plus sophistiquées. Les deux types de contrôle sont considérés comme relevant de l'autorégulation, bien qu'à des niveaux différents (Brown, 1987).

1) La sélection des stratégies de résolution de problème appropriées à la tâche. La diversité des règles utilisées (incluant stratégies et stéréotypes) comparativement à la diversité des stratégies utilisées par chacun des sujets illustre leur capacité d'adapter leur répertoire de règles de fonctionnement cognitif aux exigences de la tâche.

2) La sélection d'une stratégie d'ensemble dans laquelle se combineront les stratégies et processus élémentaires. Une bonne stratégie d'ensemble doit permettre d'atteindre efficacement le but cognitif visé en combinant les processus suffisants et nécessaires pour résoudre le problème (Pressley et al., 1987). Le coefficient d'efficacité moyen (lequel est indépendant de la performance du sujet) et la proportion de problèmes réussis avec succès par le sujet (en fonction du nombre de problèmes qu'il a tenté de résoudre jusqu'à ce qu'il obtienne deux échecs successifs) permettent d'évaluer la qualité de la stratégie d'ensemble utilisée par les sujets, indépendamment de leur habileté à résoudre ce type de problème.

3) L'attribution des ressources mentales aux divers aspects de l'exécution de la tâche. Cette fonction autorégulatrice doit assurer un rapport vitesse/précision optimal. Les variations du temps de latence en fonction de l'efficacité de la règle choisie par le sujet constituent un indice de son efficacité.

4) La vérification constante de ce qui a été fait et de ce qui reste à faire. Deux catégories d'erreur que peuvent commettre les sujets constituent des indices de la faiblesse de cette fonction autorégulatrice: les erreurs d'inférence et les concepts déjà éliminés. La comparaison de la fréquence de ces deux catégories d'erreur par rapport à la fréquence des deux autres catégories (les concepts impossibles et les abandons) permet d'évaluer cette fonction en la distinguant de la performance.

Résultats et discussion

Pour permettre l'évaluation de la relation entre les indices d'autorégulation et les habiletés cognitives, trois sous-groupes ont été formés sur la base du nombre de tentatives de résolution de problèmes effectuées avant l'atteinte du critère de fin de tâche. Le groupe faible (N = 10) est constitué de sujets éliminés avant le quinzième problème (problèmes à trois hypothèses). Le groupe moyen (N =61) est constitué de sujets éliminés au moment de la résolution des problèmes à quatre hypothèses (problèmes 15 à 19) et le groupe fort (N = 19) est constitué de sujets éliminés après le vingtième problème (problèmes à neuf hypothèses).

Le tableau 3 présente les résultats relatifs à la sélection des stratégies de résolution de problèmes appropriées et à la sélection d'une stratégie d'ensemble. Dans le premier cas, les analyses de variance effectuées pour comparer les trois groupes de sujets indiquent que, bien que ceux-ci ne se distinguent pas quant à la diversité des règles utilisées, ils se distinguent significativement quant au nombre de stratégies différentes utilisées. L'analyse a posteriori (Scheffé) indique que le groupe fort se distingue des deux autres groupes ($p < 0,05$) par l'utilisation de presque deux stratégies différentes en moyenne comparativement à une pour les groupes faibles et moyens. Malgré le fait que les trois groupes utilisent une aussi grande diversité de règles, la qualité de l'adaptation de ces règles aux exigences de la tâche est supérieure dans le groupe fort. Cette supériorité peut être associée à une meilleure compréhension des caractéristiques de la tâche et/ou à une plus grande souplesse du répertoire de stratégies de ces sujets puisque aucun d'eux n'avait d'expérience avec ce genre de tâche.

Pour la deuxième fonction, les analyses de variance effectuées indiquent que les groupes se distinguent, tant en ce qui est de leur coefficient d'efficacité moyen qu'en ce qui concerne la proportion de problèmes réussis (cf. tableau 3). L'analyse a posteriori (Scheffé) confirme l'examen visuel des données: le groupe fort et le groupe moyen sont

supérieurs au groupe faible pour les deux mesures. L'écart entre les groupes pour la proportion de problèmes réussis est même impressionnant, le groupe faible ayant réussi proportionnellement deux fois moins de problèmes que les autres groupes. Ces résultats suggèrent une faiblesse chez les sujets du groupe faible eu égard à la stratégie d'ensemble adoptée.

Tableau 3

Moyennes (M) et écart-types (E.T.) du nombre de règles et de stratégies utilisées, du coefficient d'efficacité et de la proportion de problèmes réussis par les sujets selon leur groupe d'appartenance

Variable	Groupe	N	M (E.T.)	F (dl)	p
Nombre total de règles différentes (N = 6)	Faible	10	2.2 (0.8)	0.1 (2,87)	N.S.
	Moyen	61	2.3 (0.8)		
	Fort	19	2.2 (0.8)		
Nombre total de stratégies différentes (N = 3)	Faible	10	0.9 (0.3)	10.0 (2,87)	0.0001
	Moyen	61	1.2 (0.4)		
	Fort	19	1.6 (0.5)		
Coefficient d'efficacité moyen	Faible	10	0.71 (0.06)	8.29 (2,87)	0.0005
	Moyen	61	0.80 (0.07)		
	Fort	19	0.82 (0.06)		
Proportion de problèmes réussis	Faible	10	36.6 (30.6)	38.2 (2,87)	0.00004
	Moyen	61	77.8 (11.1)		
	Fort	19	78.2 (9.1)		

Tableau 4

Moyennes (M) et écart-types (E.T.) du temps de latence en fonction de la règle initiale et du groupe d'appartenance des sujets

Groupe	Règle	N	M	(E.T.)	F	(dl)	p
Faible	1	39	13.3	(14.7)			
	2	0	-				
	5	12	6.7	(4.4)	1.37	(2,55)	N.S.
	6	7	9.1	(9.1)			
Moyen	1	605	8.5	(7.1)			
	2	5	7.8	(3.5)			
	5	56	8.9	(7.2)	0.52	(3,697)	N.S.
	6	35	10.0	(9.6)			
Fort	1	261	8.6	(7.6)			
	2	31	11.0	(12.0)			
	5	8	12.6	(9.7)	1.37	(3,300)	N.S.
	6	4	10.3	(6.3)			

Les résultats du tableau 5, concernant la fonction de vérification de ce qui a été fait, de ce qui est en train de se faire et de ce qui reste à faire, sont particulièrement intéressants. Les analyses de variance effectuées indiquent que le groupe faible se distingue des deux autres groupes quant à la fréquence des erreurs d'inférence et de concept déjà éliminé (selon le Scheffé, $p < 0,05$), plutôt que par la fréquence des erreurs de concept impossible, lesquelles auraient été le signe d'une mauvaise compréhension de la tâche, ou par la fréquence des abandons, lesquels auraient pu signifier un manque d'intérêt. La fréquence élevée d'erreurs d'inférence et de concept déjà éliminé chez le groupe faible indique une faiblesse de la supervision exercée par ces sujets sur leur propre démarche cognitive.

Tableau 5

Moyennes (M) et écart-types (E.T.) de la fréquence des erreurs d'inférence et de concept déjà éliminé et de la fréquence des concepts impossibles et des abandons en fonction du groupe d'appartenance des sujets

Variable	Groupe	N	M	(E.T.)	F	(dl)	p
Proportion d'erreurs d'inférence et de concept déjà éliminé	Faible	10	0.59	(0.32)	37.98	(2,87)	0.00004
	Moyen	61	0.17	(0.10)			
	Fort	19	0.20	(0.09)			
Proportion de concept impossible	Faible	10	0.02	(0.05)	0.76	(2,87)	N.S.
	Moyen	61	0.03	(0.07)			
	Fort	19	0.01	(0.03)			
Proportion d'abandon	Faible	10	0.03	(0.06)	0.55	(2,87)	N.S.
	Moyen	61	0.02	(0.04)			
	Fort	19	0.01	(0.03)			

De façon générale, il est intéressant de constater que les habiletés autorégulatrices et les habiletés cognitives à ce genre de tâche ne sont pas toutes reliées de la même façon et ne sont pas reliées de façon linéaire. En effet, on aurait pu s'attendre à ce que, pour les fonctions autorégulatrices présentant un lien avec la performance cognitive, l'écart entre le groupe moyen et le groupe faible soit semblable à l'écart entre le groupe fort et le groupe moyen. Les résultats indiquent au contraire que le groupe moyen se comporte de façon tout à fait semblable au groupe fort, à l'exception de la diversité des stratégies utilisées, où il se comporte de façon semblable au groupe faible. Le groupe moyen se distingue du groupe fort par une faiblesse de sa capacité à s'ajuster aux exigences de la tâche et ce, malgré l'efficacité équivalente de son choix de stratégie d'ensemble et de la supervision de sa démarche.

Conclusion

L'objectif de cette étude était de vérifier si les indices d'autorégulation tirés de la tâche de FCNV de Vezeau et Ferrari (1986) sont reliés à la performance cognitive à

cette tâche. Les résultats obtenus indiquent qu'à l'exception de l'indice de la fonction d'attribution des ressources mentales, les indices utilisés sont effectivement reliés à la performance cognitive, mais pas de façon linéaire. Cet instrument s'avère donc intéressant pour évaluer plusieurs fonctions de l'autorégulation exercée spontanément par des enfants, et en particulier des enfants de milieux défavorisés, puisque les habiletés verbales des sujets sont sollicitées au minimum.

Références

Brown, A.L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F.E. Weinert et R.H. Kluwe (Eds.), Metacognition, Motivation, and Understanding (pp. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Bruner, J.A., Goodnow, J.J. & Austin, G.A. (1956). A Study of Thinking. New York: John Wiley.

Chi, M.T.H., Glaser, R. & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R.J. Sternberg (Eds.), Advances in the Psychology of Human Intelligence, vol. 1 (pp. 7-75). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Kemler, D.G. (1978). Patterns of hypothesis testing in children's discriminative learning: A study of the development of problem-solving strategies. Developmental Psychology, 14(6), 653-673.

Lefebvre-Pinard, M. & Pinard, A. (1985). Taking charge of one's cognitive activity: A moderator of competence. In E. Neimark (Ed.), Moderators of Competence (pp. 191-211). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Pressley, M., Borkowski, J.G. & Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In R. Vasta (Ed.), Annals of Child Development, Vol. 4(pp. 89-129). Greenwich: JAI Press.

Sternberg, R.J. (1981). Intelligence and nonentrenchment. Journal of Educational Psychology, 73(1), 1-16.

Sternberg, R.J. (1983). Components of human intelligence. Cognition, 15, 1-48.

Tremblay, R.E., Charlebois, P. Gagnon, C. & Larivée, S. (1986). Prediction and Prevention of Juvenile Delinquency in Early childhood: The Montréal Longitudinal Study. (Rapport de recherche no 38). Montréal: Université de Montréal, Équipe de Recherches sur les Interventions en Sciences Humaines (ERISH).

Vezeau, C. & Ferrari, M. (1986). Influence du rapport concurrent et du feedback externe dans l'induction des processus d'autorégulation. In A. Pinard (président), La prise en charge consciente et délibérée de ses démarches cognitives par un individu. Symposium dans le cadre du IXe congrès annuel de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie, Trois-Rivières.

sujets en situation d'apprentissage simple où ils doivent définir à partir d'indices, un concept pré-défini par l'expérimentateur. Le niveau de difficulté des problèmes à résoudre varie de très simple à complexe, assurant ainsi un niveau de difficulté approprié pour évaluer l'autorégulation d'enfants de différents groupes d'âge.

L'objectif de la présente étude est de vérifier si les indices de l'autorégulation spontanée tirés de la tâche de FCNV sont associés à la performance cognitive des sujets à cette tâche, de façon à s'assurer de la pertinence des indices utilisés.

Méthodologie

Sujets. Les 90 sujets évalués proviennent d'un échantillon de 178 garçons de régions socio-économiquement défavorisées de Montréal, lui-même tiré d'un échantillon plus vaste (N = 1161) afin de constituer un lot normatif dans le cadre d'une étude longitudinale (pour plus de détails, voir Tremblay, Charlebois, Gagnon et Larivée, 1986). Les parents biologiques de ces enfants sont tous d'origine canadienne-française, ils ont le français pour langue maternelle et n'ont pas plus de 14 ans de scolarité. Les sujets ont été évalués après leur troisième année de scolarité (juillet et août).

Tâche expérimentale. La tâche FCNV consiste pour le sujet à découvrir un concept pré-défini par l'expérimentateur et constitué d'un ensemble d'éléments possédant une ou deux caractéristiques communes. Elle comprend 23 problèmes. Le sujet est placé successivement devant sept tableaux de cartes de dimensions variées et de complexité croissante. Les caractéristiques des sept tableaux sont présentées en synthèse au tableau 1.

Tableau 1

Tableau synthèse des caractéristiques de chacune des matrices de la tâche de formation de concept non-verbal

	MATRICES						
Caractéristiques	A	B	C	D	E	F	G
Nombre de personnages	1			2			
Nombre de variables	3			2		3	
Nombre de valeurs des variables	2	3	4	2	3	2	
Nombre de contraintes					2	1	
Nombre de cartes dans la matrice	8	27	64	16	36	16	32

LA PERSPECTIVE FUTURE DES PERSONNES ÂGÉES EN PERTE D'AUTONOMIE ET VIVANT DANS DES RÉSIDENCES SPÉCIALISÉES *

Léandre BOUFFARD, Ph.D.

Collège de Sherbrooke

Étienne BASTIN

Université de Sherbrooke

* Recherche réalisée grâce à une subvention du Fonds FCAR (89-AR-0735) attribuée au premier auteur.

Nous remercions Maryse Bégin et Nathalie Robitaille, étudiantes en psychologie à l'Université de Sherbrooke, pour la réalisation des entrevues. Merci également à Sylvie Lapierre de l'UQTR pour sa participation lors de l'élaboration du projet de la recherche et à Céline Archambault du CLSC 'SOC' (Sherbrooke) pour sa collaboration lors de la mise au point de l'évaluation de l'autonomie fonctionnelle des personnes âgées.

Pour l'obtention du rapport de la recherche, contacter L. Bouffard, Collège de Sherbrooke, 475 rue Parc, Sherbrooke, Québec, J1H 5M7. Tél. (819)564-6222.

INTRODUCTION

L'existence du futur dans la vie consciente des personnes âgées n'a plus besoin d'être démontrée (Rakowski, 1979; Kastenbaum, 1982; Bouffard, 1987). La perspective future (PF) peut être considérée comme un facteur d'adaptation (Schonfield, 1973) et un ingrédient de santé physique et mentale au cours de la vieillesse (Lowenthal et al, 1975).

Dans le but d'examiner cette question de la PF chez les personnes âgées, nous avons élaboré un programme de recherches dont la première partie portait sur la PF des personnes âgées en santé vivant dans la communauté (Bouffard, Lapierre et Bastin, 1988). Le présent article rend compte de la deuxième partie dont l'objectif était d'analyser les relations entre la perte d'autonomie fonctionnelle des personnes âgées et leur PF (c'est-à-dire leurs projets d'avenir et l'extension temporelle de ces projets ou aspirations). La perte d'autonomie est une expérience cruciale et douloureuse; elle n'est pas sans incidence sur différents aspects de la vie, sur différentes variables psychologiques, dont la PF. L'étude ne porte donc pas sur le futur cognitif comme catégorie abstraite, mais sur le futur personnel qui implique les aspirations, les buts; bref, ce que Nuttin (1980) appelle la PF de la motivation.

Nous présenterons un bref aperçu des connaissances dont nous disposons relativement à l'autonomie fonctionnelle et à la PF des personnes âgées. Suivront les informations d'ordre méthodologique. Enfin, viendront les principaux résultats obtenus concernant l'extension et le contenu de la PF en relation avec l'autonomie des personnes âgées.

CONTEXTE THÉORIQUE ET EXPÉRIMENTAL

L'autonomie fonctionnelle des personnes âgées

L'observation courante et les résultats d'enquêtes démontrent que l'autonomie fonctionnelle diminue progressivement au cours de la vieillesse (Neugarten, 1982). D'après le recensement de 1986, les personnes âgées représentaient 9,5% de la population du Canada. Près de la moitié de ces personnes souffrent de restrictions ou de perte d'autonomie dans des domaines variés. La perte d'autonomie se définit comme un accroissement temporaire ou permanent de la dépendance sociale d'un individu, dépendance provoquée par différents facteurs d'ordre objectif (santé, revenu, analphabétisme, etc). Subjectivement, cet état s'accompagne ou provoque souvent des sentiments d'impuissance (cf Arcand et Hébert, 1986). Cette approche ne considère pas seulement les aspects biologiques, mais enblobe les aspects psychologiques et sociaux tout aussi indispensables à la survie et au développement de l'individu (cf Henrard et al, 1980).

La PF des personnes âgées

Dans le but de classer les nombreux rapports consacrés aux perspectives temporelles chez les personnes âgées, Bouffard (1988) fait appel à trois concepts fondamentaux proposés par Nuttin (1980). D'abord, l'orientation temporelle désigne l'orientation prédominante d'un individu vers le passé, le présent ou l'avenir. L'attitude correspond à l'affect éprouvé à l'endroit du passé, du présent ou du futur (optimisme/pessimisme, par exemple). Quant à la perspective temporelle, elle est caractérisée par plusieurs aspects; nous nous limitons ici à l'extension et au contenu. Le contenu correspond aux buts, projets ou aspirations que l'individu voudrait réaliser. L'extension de la PF se définit comme l'étendue temporelle que couvrent ces projets.

La revue des recherches portant sur l'extension de la PF chez les personnes âgées en santé (Rakowski, 1979; Kastenbaum, 1982; Bouffard 1988) a démontré que cette dernière ne diminue pas nécessairement en fonction de l'âge. La PF réduite que l'on observe parfois chez les personnes âgées, comme chez les gens de tout âge, est plutôt liée à certains facteurs internes et externes (cf. Bouffard, Bastin et Lapierre, 1988, pour ces corrélations). De plus, la PF des personnes âgées n'est pas différente selon le sexe, mais elle est liée positivement au niveau socio-économique et à la scolarité (Bouffard et al, 1989).

Quant au contenu de la PF, nous avons observé (Bouffard, Lapierre et Bastin, 1988) que le profil des aspirations des personnes âgées ressemble beaucoup à celui des plus jeunes. Le self y revêt un intérêt majeur et deux aspects de cette catégorie retiennent particulièrement l'attention des personnes âgées: la santé et l'autonomie. De plus, ces personnes désirent avoir des relations sociales, réaliser des activités, se développer, faire une belle vieillesse et une belle mort. Peu de changements surviennent entre 65 et 85 ans. Nous avons remarqué que les aspirations à l'autonomie augmentent ainsi que le désir de faire une bonne mort. Par contre, les moyennes des aspirations relatives à la réalisation de soi diminuent avec l'âge. Deux thèmes connaissent des différences selon le sexe. Il s'agit des réponses relatives à réalisation (activités) et aux possessions matérielles qui sont plus fréquentes chez les hommes. Quant au niveau socio-économique, il donne lieu à un plus grand nombre de réponses se rapportant à la santé chez les moins favorisés.

Autonomie et PF

Quelques résultats permettent de formuler certaines hypothèses concernant la relation entre la PF et l'autonomie fonctionnelle. Ainsi, Rakowski et Clark (1985) ont obtenu des corrélations significatives entre des mesures d'autonomie et la PF. Leurs résultats démontrent qu'une PF restreinte est associée à un besoin élevé d'assistance et à de sévères limitations d'activités.

Quoique la baisse de la santé ne soit pas la seule cause de la perte d'autonomie fonctionnelle, elle n'en demeure pas moins à l'origine de bien des limitations. Les relations santé et PF deviennent donc une source

utile d'informations pour notre étude (autonomie - PF). Levy (1978-79) a constaté, par exemple, que ses sujets âgés en santé se caractérisaient par une PF plus étendue que ses sujets atteints de maladie chronique, mais non hospitalisés. Thomae (1981) a également obtenu une relation positive entre santé et PF. Thomae (1987) note de plus que les personnes âgées ayant une PF active et étendue réagissent de façon plus adaptée aux problèmes de santé. Rakowski (1979) admet également l'existence d'un lien entre PF et santé. Il propose un modèle où la PF est intégrée au processus de décision concernant les comportements relatifs à la santé (Rakowski et Hickey, 1983). Selon cet auteur (Rakowski, 1986), il ne fait pas de doute que la PF est liée à la préservation de la santé.

Hypothèses

Sur la base des résultats rapportés, il est justifié de prédire qu'une PF réduite sera associée à la baisse de l'autonomie fonctionnelle chez les personnes âgées.

Il est toutefois plus difficile de trouver un fondement solide aux hypothèses concernant la relation entre l'autonomie fonctionnelle et le contenu de la PF chez les personnes âgées. Néanmoins, les résultats accumulés auprès des personnes âgées en général (Bouffard, 1985, 1987), permettent de supposer un lien entre l'autonomie fonctionnelle et le profil des motivations concrètes (buts, projets, aspirations) des personnes âgées. La baisse de l'autonomie fonctionnelle des personnes âgées devrait être associée à des changements dans leurs buts et plans pour l'avenir. Ceci veut dire que la baisse d'autonomie, devrait s'accompagner d'une augmentation du nombre d'aspirations relatives à la préservation de soi, à la santé et au contact de la part d'autrui; par contre la baisse d'autonomie devrait être liée à une diminution du nombre d'aspirations relatives à la réalisation de soi, au contact altruiste et aux souhaits pour autrui.

MÉTHODOLOGIE

L'entrevue réalisée avec les sujets comprenait trois parties qui se déroulaient dans l'ordre suivant: la collecte des données relatives à la PF, le questionnaire de renseignements généraux et l'évaluation de l'autonomie fonctionnelle. Nous présenterons la méthode de collecte des données après la description des sujets.

Les sujets

L'échantillon est composée de 200 personnes âgées (42 hommes, 158 femmes) en perte d'autonomie dont l'âge moyen est de 79,2 ans. 83 sujets sont de niveau A1, 117 de niveau A2 (ces derniers étant moins autonomes). Toutes ces personnes vivent dans des Familles d'accueil, des Centres d'accueil ou des résidences spécialisées du réseau privé. Les sujets sont peu scolarisés et de niveau socio--économique modeste. (Plus d'informations socio-démographiques sont rapportées dans notre rapport).

Données relatives à la PF

Pour la collecte des réponses relatives à la PF, nous avons eu recours à la Méthode d'Induction Motivationnelle, la MIM de Nuttin, (1980) qui comporte 23 phrases à compléter et dont la fonction est de recueillir des objets de motivation (buts, aspirations ou projets). La technique incite les sujets à exprimer librement toute la gamme des motifs concrets et actifs qui existent actuellement au plan de leur vie consciente. L'intervieweuse assure les sujets de l'anonymat et de la confidentialité. C'est elle qui écrit les réponses.

La MIM est une technique mise au point par le groupe de Nuttin à Louvain et a été utilisée depuis plus de 20 ans. Elle a fait preuve de la validité apparente et de la validité écologique qu'on peut en attendre. La fidélité de la MIM a été établie en vérifiant le pourcentage d'accord entre deux codeurs. Les nombreuses vérifications donnent 90% d'accord. Quant à la stabilité des résultats, elle a été vérifiée selon les méthodes classiques du test-retest et des deux moitiés. La MIM possède donc les qualités permettant d'obtenir un matériel valable (pour ces questions de validité et de fidélité de la MIM, on consultera Nuttin, 1980, p.51-62; Lens et Nuttin, 1984 ainsi que notre rapport détaillé).

Méthode d'analyse des données

En ce qui a trait à l'analyse du contenu, chaque aspiration est classée dans l'une des catégories motivationnelles en fonction du rôle qu'elle joue dans le comportement. Ainsi, "rencontrer des amis", "revoir mes enfants" sont regroupés dans la catégorie Contact, ces désirs ayant une signification commune: entrer en contact avec quelqu'un. Les catégories seront présentées dans la section des résultats. L'opération du codage et de la classification est effectuée selon des critères précis et à l'aide d'une banque d'exemples. Deux codeurs en arrivent à une classification semblable dans environ 90% des cas, comme nous l'avons dit. Les cas-problèmes sont discutés pour en arriver à une classification finale commune.

L'étude de l'extension de la PF implique de répondre à la question: à quelle période temporelle se réfère le sujet en exprimant telle aspiration? Etant donné que codage temporel est complexe, nous avons voulu éliminer l'effet possible de la subjectivité du codeur par l'utilisation d'un système assez simple. Nous distinguons le Futur immédiat pour les aspirations portant sur une période d'un an et moins et le Futur éloigné lorsque les objets de motivation se rapportent à une période plus distante. Les réponses qui ne peuvent être classées dans une période précise (comme être heureux, la paix dans le monde, etc.) sont regroupées dans la catégorie Présent Ouvert. Pour avoir une idée globale de la PF des divers groupes de sujets, nous utilisons l'Indice d'extension future qui provient du rapport entre le nombre de réponses dans le futur immédiat et le nombre de réponses dans le futur éloigné, rapport que l'on multiplie par 100.

$$\text{Indice d'extension future} = \frac{\text{Futur immédiat}}{\text{Futur éloigné}} \times 100$$

Plus l'indice est élevé, moins la PF est étendue. Cette mesure sert de base pour les comparaisons.

Évaluation de l'autonomie fonctionnelle

L'évaluation de l'autonomie fonctionnelle est une tâche complexe et délicate. Nous avons opté pour une évaluation simplifiée à l'aide du SMAF (Système de Mesure de l'Autonomie Fonctionnelle; Hébert, 1984). Elle porte sur le plan physique, le plan psychique et le plan psychosocial. Pour chaque item, nous distinguons trois niveaux: capacité nulle = 1; capacité partielle = 2; capacité totale = 3. Chaque domaine reçoit une note qui contribue à la note globale d'autonomie fonctionnelle; celle-ci sert de base au classement des sujets dans les catégories A1 ou A2 (A2 étant le niveau moins autonome).

Le SMAF possède les qualités psychométriques requises (Bilodeau et al, 1984) et a été largement utilisé dans le contexte de la santé et des services sociaux. Les deux intervieweuses - au terme de leur baccalauréat en psychologie - ont été entraînées par une travailleuse sociale chevronnée. De plus, elles avaient interviewé 300 personnes âgées en santé au cours de l'année précédente. Cette expérience fort pertinente rendait les étudiantes-intervieweuses aptes à réaliser les entrevues et à recueillir un matériel de qualité avec la délicatesse nécessaire.

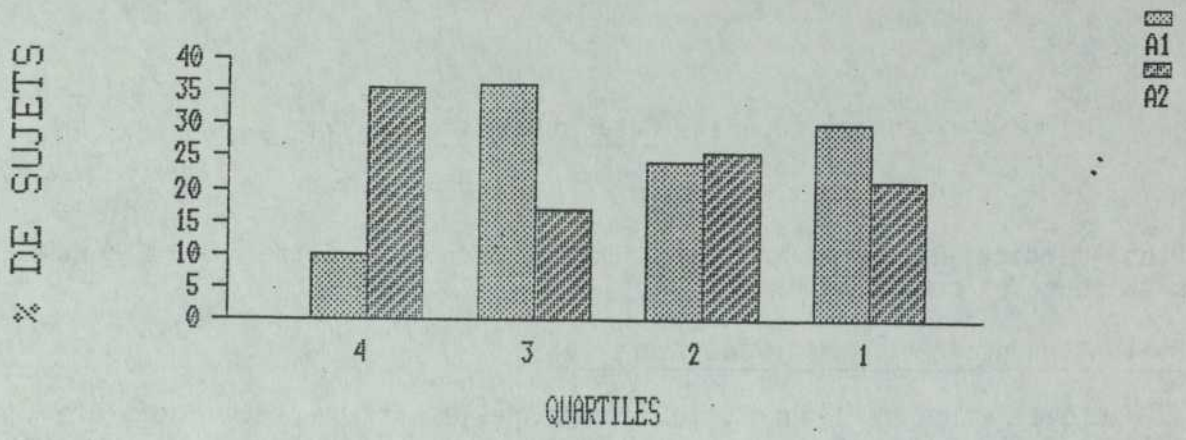
RÉSULTATS

Autonomie et extension de la PF

Lorsque l'Indice d'extension est divisé en quatre parties (quartiles) et le niveau d'autonomie en deux (A1 et A2), les sujets se distribuent de la façon illustrée par la figure 1. Ces résultats indiquent la présente d'un lien entre les variables: la PF diminue lorsque l'autonomie diminue.

En considérant le sexe nous apprenons que ce lien autonomie - PF n'existe que pour les sujets féminins. En contrôlant l'âge, nous constatons que ce même lien ne tient que pour les "plus jeunes" (65 à 79 ans) et disparaît à partir de 80 ans. Selon le statut social, la relation autonomie - PF se maintient chez les gens moins favorisés seulement.

Il faut donc nuancer l'hypothèse: la relation prévue entre la baisse d'autonomie et la réduction de la PF existe chez les femmes, chez les sujets de moins de 80 ans et chez les moins favorisés. Il y a tout lieu de croire que cette relation vaut également pour les hommes et les sujets plus favorisés mais le petit nombre de sujets dans ces groupes a rendu les tests statistiques peu valides. Quant à l'absence de relation autonomie-PF chez les sujets de plus de 80 ans, elle s'explique assez bien par le fait qu'à cet âge, l'expérance de vie est assez limitée. De plus,



(A1 = 83 s.; A2 = 112 s.)

Figure 1: Distribution des sujets selon le niveau d'autonomie lorsque l'Indice d'extension future est divisé en quartiles
(Quartile 1 = PF étendue)

X^2, dl = 3; p<0,001
Coef. Gamma = 0,27; p<0,006

---

la perte d'autonomie et les problèmes de santé se font sentir chez la plupart de sorte que les perspectives d'avenir deviennent plus réduites.

Autonomie et contenu de la PF

La distribution des aspirations dans les catégories de motivation apparaît dans le tableau 1. Comme prévu, l'autonomie est liée à quelques différences dans la distribution des réponses des sujets classés A1 et A2. Les hypothèses spécifiques ont été confirmées pour les catégories réalisation de soi, contact altruiste et souhaits pour autrui. Ces catégories reçoivent plus de réponses chez les sujets plus autonomes (A1). Il est possible d'interpréter ces résultats en disant qu'une plus grande autonomie favorise le désir de se réaliser commer personne et de s'ouvrir à autrui. L'augmentation du nombre de réponses avec la baisse d'autonomie ne s'est pas produite pour les catégories préservation de soi, autonomie et contact de la part d'autrui. Le thème de la santé qui revient très souvent chez les personnes âgées obtient-comme prévu-plus de réponses chez les sujets A2. La catégorie caractéristiques personnelles-portant sur des qualités comme être sociable, intelligent, etc.-reçoit plus de réponses chez les sujets A1, ce qui n'avait pas été anticipé. Aucune autre différence n'a été observée.

Tableau 1: Moyennes des réponses par sujet pour les catégories motivationnelles selon le niveau d'autonomie.

CATÉGORIES MOTIVATIONNELLES	AUTONOMIE A1 (83 s)	AUTONOMIE A2 (117 s)	ANOVA UNE DIMENSION (autonomie) P	ANOVA DEUX DIMENSIONS EN CONTROLANT POUR SEXE P	ÂGE P	STAT. SOC. P
Self						
- Général	1,10	1,14				
- Caractéristiques personnelles	2,08	1,32	0,004	0,003	0,008	0,005
- Préserv. de soi	1,28	0,96				
- Santé	3,05	4,12	0,003	0,003	0,016	0,005
- Autonomie	0,95	1,05				
- Autre	0,95	1,04				
TOTAL	9,41	9,62				
Réalisation de soi	1,90	1,37	0,020	0,021	0,020	0,017
Réalisation	1,61	1,36				
Contact						
- Général	1,78	1,80				
- Intime	0,13	0,11				
- Altruiste	1,31	0,74	0,002	0,001	0,004	0,003
TOTAL	3,23	2,65				
Contact de la part d'autrui	0,34	0,38				
Souhaits pour autrui	1,82	0,94	0,001	0,000	0,000	0,001
Exploration	0,01	0,05				
Possession	0,23	0,25				
Loisir	1,42	1,91				
Transcendantal						
- Religion	0,55	0,54				
- Bonne mort	1,04	1,09				
TOTAL	1,59	1,62				

CONCLUSION

L'étude permet de dire que la baisse d'autonomie fonctionnelle limite certains but ou aspirations et restreint l'ouverture vers l'avenir. Cependant la relation peut aller en sens inverse: une PF étendue et active favorise l'autonomie, la santé et le bonheur. Sur la base des résultats rapportés ici et des nombreuses corrélations figurant dans le rapport détaillé, nous pouvons considérer la PF comme une ressource personnelle importante pour augmenter la qualité de vie et pour affronter les difficultés du vieillissement. Cette ressource pourrait donc être utilisée par les intervenants auprès des personnes âgées.

RÉFÉRENCES

ARCAND, M. et HÉBERT, R. Précis pratique de gériatrie. Montréal: Edisem, 1986.

BILODEAU, A., HÉBERT, R. et CARRIER, R. Le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle, étude de validation. Dépt. de santé communautaire de Lévis, 1984.

BOUFFARD, L. Le futur dans la vie consciente des personnes âgées. Communication présentée au Congrès de l'ACFAS, Chicoutimi, mai 85. (Paru dans les Cahiers de l'AFCFAS, 1986).

BOUFFARD, L. Le futur a-t-il sa place dans la vie consciente des personnes âgées? Revue Québécoise de Psychologie, 1987, 8 (3), 3-29.

BOUFFARD, L. Extension de la perspective future chez les personnes âgées. Revue de recherches. Revue Québécoise de Psychologie, 1988, 9, no 2.

BOUFFARD, L., BASTIN, E. et LAPIERRE, S. La perspective future des personnes âgées et ses corrélations. Une étude des indices positifs de vieillissement. Communication présentée au congrès de la Société Québécoise pour la Recherche en Psychologie, Montréal, nov. 1988.

BOUFFARD, L., LAPIERRE, S. et BASTIN, E. Contenu et extension de la perspective future chez les personnes âgées. Rapport de recherche non publié, Sherbrooke, 1988 (140 pages).

BOUFFARD, L., LAPIERRE, S. et BASTIN, E. Extension temporelle des projets d'avenir des personnes âgées. J. Int. de Psycho., 1989, 24, (3), 265-291.

HÉBERT, R. La qualité de vie de la personne âgée en perte d'autonomie. In Khalid, M. et Seguin Langlois, M. (éds). Qualité de vie et vieillissement. Association Québécoise de Gérontologie/Univ. du Québec à Hull, 1984.

HENRARD, J.-C., CASSOU, B., COLVEZ, A. et LAZAR, P. Perte d'autonomie ou handicap, problèmes conceptuels. Revue de Gériatrie, 1980, 5 (no 8), 375-378.

KASTENBAUM, R. Time course and time perspective in later life. Ann. Rev. of Gerontology an Geriatry, 1982, 3, 80-101.

LENS, W. et NUTTIN, J. The Motivational Induction Method. Conférence dans le cadre de l'OTAN, Athènes, 1984. In University of Leuven Psychological Reports, 24, 1984.

LEVY, S.M. Temporal experience in the aged. Body integrity and the social milieu. Int. J. Aging Hum. Dev., 1978-79, 9 (4), 313-344.

LOWENTHAL, M., THURNER, M. et CHIRIBOGA, D. Four stages of life. San Francisco, Jossey-Bass, 1975.

NEUGARTEN, B. Older people. A profile. In Neugarten, B. (ed.). Age or need? Public policy for older people. Beverly Hills, Sage, 1982.

NUTTIN, J.R. Motivation et perspectives d'avenir. Louvain, Presses Univ. de Louvain, 1980.

RAKOWSKI, W. Future time perspective in later adulthood: review and research direction. Experimental Aging Research, 1979, 5, 43-88.

RAKOWSKI, W. Future time perspective. Applications to the health context of later adulthood. Amer. Beh. Scientist, 1986, 29 (6), 730-745.

RAKOWSKI, W. et CLARK, N.M. Future outlook, caregiving, and care-receiving in the family context. Gerontologist, 1985, 25, 618-623.

RAKOWSKI, W. et HICKEY, T. Geriatric patients and family resource persons: examining congruence of health beliefs and temporal perspectives. Interdisciplinary Topics in Gerontology, 1983, 17, 1-9.

SCHONFIELD, D. Future commitments and successful aging. The random sample. J. Geront., 1973, 28, 189-196.

THOMAE, H. Future time perspective and the problem of cognition/motivation interactuib. In d'Ydewalle, G. et Lens, W. (eds). Cognition in human motivation and learning. Hillsdale, N.J. Earlbaum, 1981.

THOMAE, H. Responses to health and social problems in old age. In DiGregorio, S. (éd.). Social Gerontology: new directions. London, Groom Helm, 1987.

PERCEPTIONS ET ATTENTES DES PARENTS FACE AUX ROLES SEXUELS DE LEUR ENFANT: L'ENFANT UNIQUE

Anne Salomon
Line Arseneault
Département de psychologie
Université de Montréal

INTRODUCTION

A une époque où certains changements semblent se produire dans les attentes liées aux rôles que doivent assumer les sexes, il est intéressant de s'interroger sur les pratiques de socialisation des parents et leurs attentes particulières vis-à-vis de la fille et du garçon. La contribution des parents semble, en effet, essentielle dans le processus d'acquisition des rôles sexuels, que ces parents soient sujets d'identification, modèles de comportement ou (et) renforçateurs d'attitudes et de conduites.

Deux études ont déjà été menées (Dufresne 1984, Bénard et Godin 1987) auprès de deux groupes de 40 parents québécois, l'un de milieu socio-économique moyen/moyen-inférieur et l'autre de milieu moyen-supérieur/supérieur; ces parents ont, au moins, un garçon et une fille.

La présente recherche porte, cette fois, sur des parents qui n'ont qu'un seul enfant.

Selon certains auteurs comme Feldman (1978) ou Katz et Boshwell (1982), les parents d'enfant unique seraient moins rigides dans leurs attentes et renforceraient l'enfant de façon moins stéréotypée que les parents ayant plus d'un enfant. Les mères, toutefois, seraient plus tolérantes que les pères vis-à-vis des jeux de leur fils alors que pères et mères adopteraient la même attitude indulgente envers la fille. La composition de la famille aurait elle-même des répercussions sur l'acquisition du rôle sexuel (Rosenberg et Sutton-Smith, 1964, 1968, Sutton-Smith, 1982), selon qu'il y ait ou non des frères et (ou) des soeurs. Falbo (1977), cependant, s'interroge sur les résultats parfois contradictoires qui concernent l'enfant unique et encourage à poursuivre les investigations.

Dans les études de 1984 et 1987 précédemment citées, des attitudes égalitaires ont semblé s'exprimer chez les parents, notamment lorsqu'ils parlent de leur propre enfant ou de son avenir. Par contre, dans certains cas, le sexe de l'enfant paraît influencer de façon notable les attentes et les pratiques des parents qui se comportent alors différemment avec les filles et les garçons. Pères et mères ont aussi quelquefois paru différer dans leurs réactions, surtout dans le milieu moyen/moyen-inférieur où les pères semblent plus se conformer au schéma traditionnel des rôles.

Le fait d'être parents d'enfant unique amène-t-il des différences par rapport à ce tableau?

Ce sont les résultats préliminaires d'une recherche en cours qui sont apportés ici.

DESCRIPTION DE L'EXPERIENCE

Quarante parents (20 pères et 20 mères) ont été rejoints par l'intermédiaire de 9 écoles montréalaises de milieu moyen et ont été interrogés à l'aide d'une entrevue semi-structurée portant sur les pratiques de socialisation et les attentes parentales. C'est ainsi que l'on demande:

- voyez-vous des caractéristiques particulières aux garçons et aux filles? ou bien

-doit-on donner la même éducation au garçon et à la fille? ou bien encore

-faites-vous des activités avec votre enfant? lesquelles?

Toutes les mères du présent échantillon travaillent soit à temps plein ou à temps partiel excepté 3 mères qui restent au foyer; un père est sans emploi à cause de maladie. Les enfants (20 garçons et 20 filles) sont inscrits en maternelle ou dans une des classes du ler cycle du primaire.

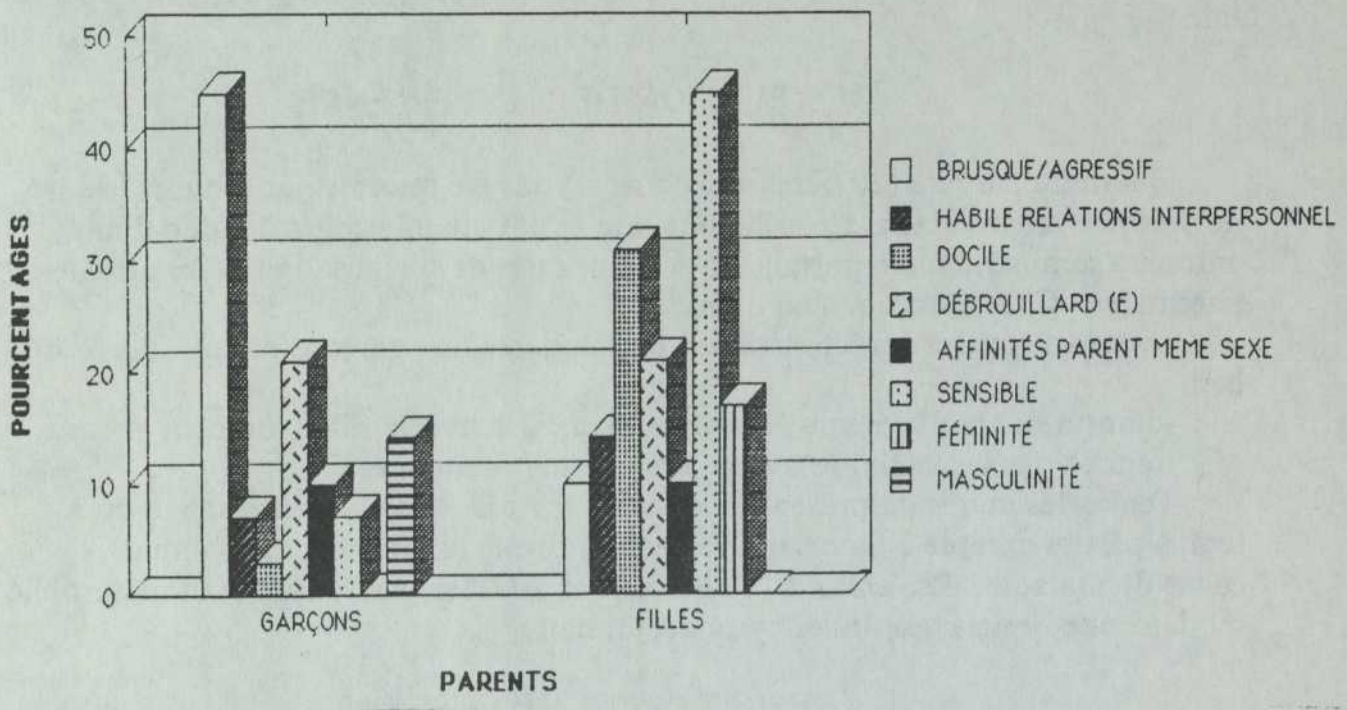
RESULTATS ET DISCUSSION

Les résultats sont présentés sous forme de pourcentages; l'épreuve du chi-carré a été utilisée pour tester les différences significatives possibles.

Ils indiquent ainsi que près des 3/4 des parents perçoivent des différences entre les filles et les garçons (29 parents sur 40) et pour trois raisons principales: l) les garçons sont significativement plus brusques et agressifs que les filles (significatif à P.05); 2) les filles sont significativement plus dociles que les garçons (P.05); 3) les filles sont nettement plus sensibles que les garçons (significatif à P.0l). La figure l illustre ces divers résultats.

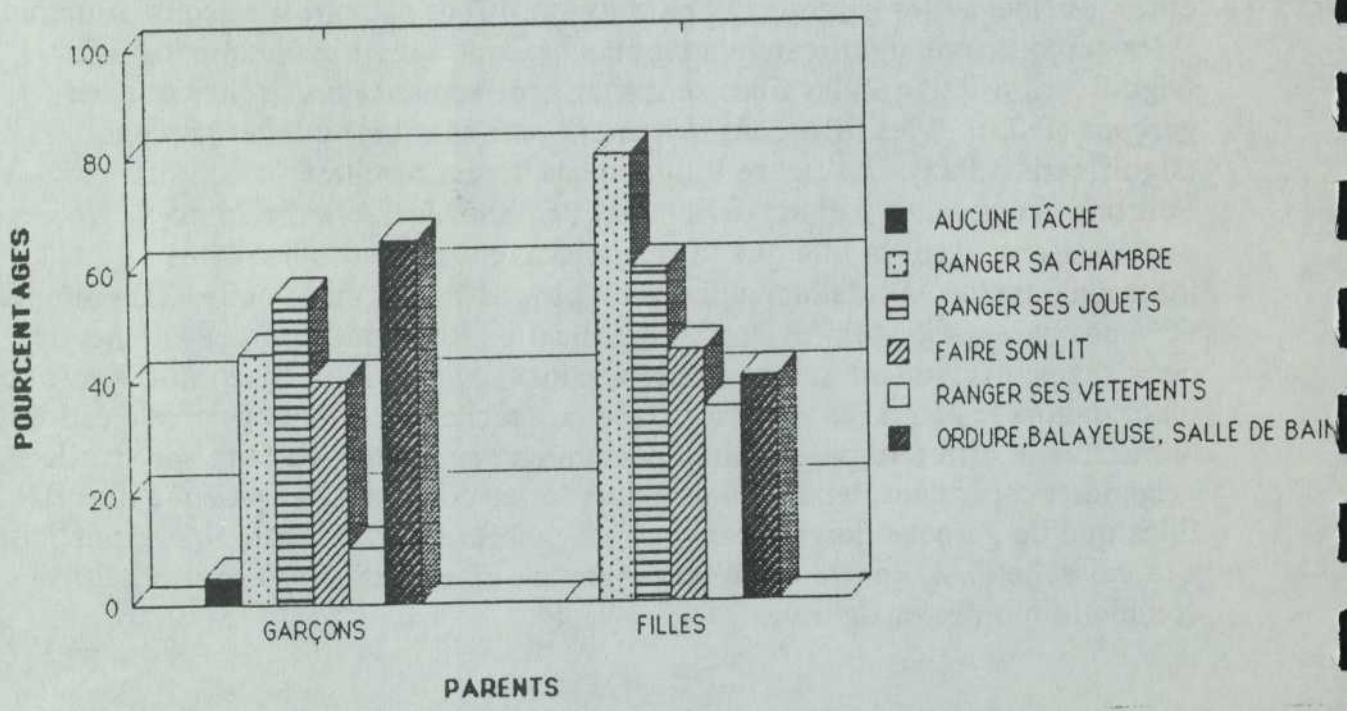
Pourtant, lorsque les parents définissent l'enfant idéal, ces différences disparaissent. Tant la fille que le garçon doivent avoir des habiletés interpersonnelles et intellectuelles, pouvoir s'affirmer, être dociles. De même, 90% des parents sont en faveur d'une éducation identique pour les enfants des deux sexes; ils donnent autant de permissions, comme aller chez un(e) ami(e) ou jouer dehors le soir. Les exigences face aux tâches à accomplir dans le cadre de la famille ne diffèrent pas, comme pour ranger ses jouets ou faite son lit. Les exigences, cependant, tendent à être plus fortes pour les filles puisque plus de filles que de garçons doivent ranger leur chambre (l6/20 contre 9/20), participer à la vaisselle (7/20 contre 4/20) ou ranger ses vêtements (7/20 contre 2/20), comme le montre la figure 2.

FIGURE 1



RÉPARTITION DES PARENTS (N=29) QUI PERÇOIVENT DES DIFFÉRENCES ENTRE LE GARÇON ET LA FILLE

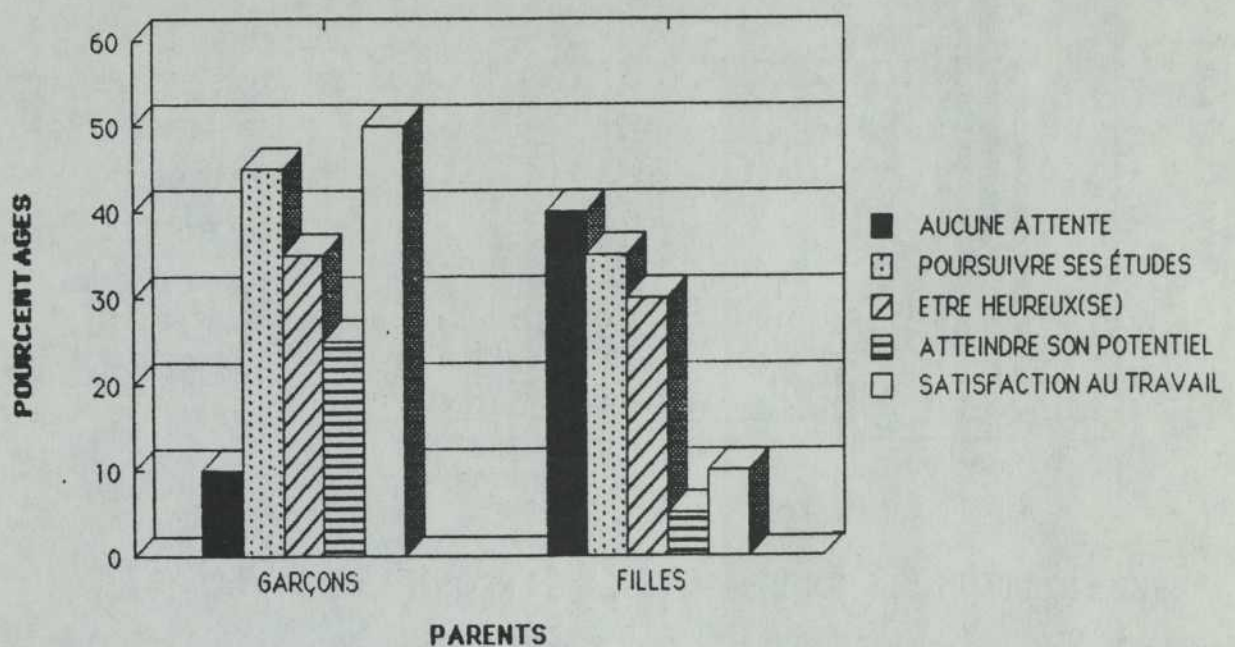
FIGURE 2



RÉPARTITION DES TÂCHES DOMESTIQUES EFFECTUÉES PAR LE GARÇON ET LA FILLE

Lorsqu'ils considèrent l'avenir, les parents ont moins d'attentes vis-à-vis de la fille et ils souhaitent significativement plus pour leur fils (à P.02) qu'il trouve satisfaction dans son travail (voir la figure 3).

FIGURE 3

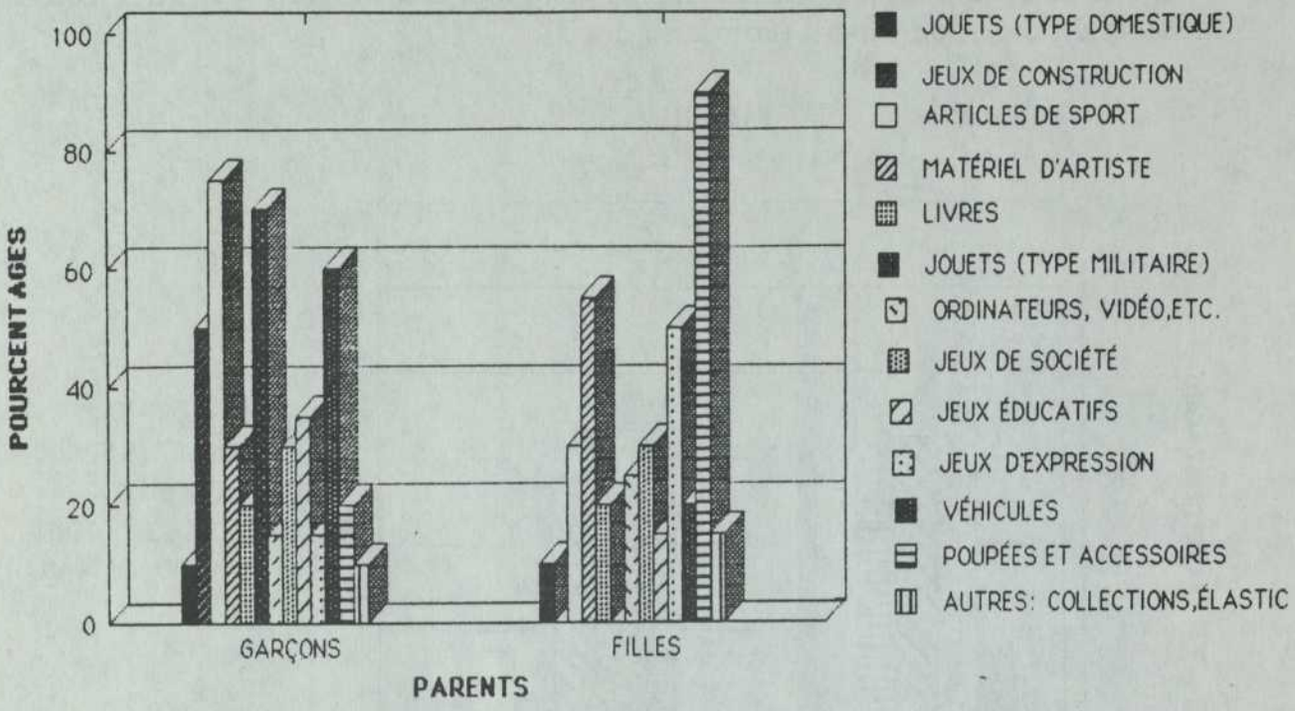


RÉPARTITION DES ATTENTES DES PARENTS FACE À L'AVENIR DU GARÇON ET DE LA FILLE

Leurs inquiétudes, par contre, sont plus élevées pour la fille (17/20 parents s'inquiétent pour la fille alors que pour le garçon, ce chiffre tombe à ll/20). L'adolescence est un sujet de préoccupation particulier (12 parents de filles contre 6 parents de garçons). Il faut par ailleurs noter que les mères semblent manifester plus d'inquiétudes que les pères quel que soit le sexe de l'enfant.

Les pratiques éducatives laissent également voir des différences de traitement si l'on considère, par exemple, les types de punition. Discuter et raisonner avec l'enfant est utilisé principalement pour la fille (significatif à P.05). La punition favorisée pour le garçon est de l'envoyer dans sa chambre. Les jouets donnés aux enfants se répartissent selon une perspective traditionnelle. Ceux de type militaire ou les jouets de construction appartiennent uniquement aux garçons (significatif a) à P.00l et b) P.0l). Les articles de sport tels que les patins ou le rouli-roulant sont plus donnés aux garçons (15/20) qu'aux filles (6/20, significatif à P.05). Il en est de même pour les véhicules (trains, voitures, etc. significatif à P.05). Par contre, les poupées font partie du patrimoine des filles (significatif à P.0l) quoique 4 garçons aient, toutefois, une poupée (voir la figure 4).

FIGURE 4



RÉPARTITION DES JOUETS POUR LE GARÇON ET LA FILLE

CONCLUSION

Comme pour les études précédentes, et surtout celle effectuée en milieu moyen/moyen-inférieur, des contradictions sont notées entre des affirmations de type égalitaire et certaines pratiques de socialisation. Il semble qu'un profil traditionnel demeure, toutefois atténué sur certains points. Le nombre de parents favorables a) au travail professionnel de la femme ou b) à l'accomplissement de tâches ménagères par l'homme est ainsi nettement plus élevé que lors de l'enquête de 1984 (milieu moyen/moyen-inférieur): 34 et 36 parents se disent favorables contre 10 et 20. Quoiqu'en principe de milieu socio-économique à peu près équivalent, une différence importante caractérise ce présent échantillon: à peu près toutes les mères travaillent ce qui n'était pas le cas pour l'échantillon de 1984. Mais est-ce des modifications d'attitudes vis-à-vis des rôles sexuels ou le fait de n'avoir qu'un seul enfant qui permet à la mère de plus facilement travailler, le père assumant alors certaines tâches? La presque totalité des parents ne paraît pas accorder une importance particulière au fait de jouer avec des enfants du même sexe ou de l'autre sexe, ce qui n'était pas le cas, notamment pour le garçon. Ces résultats iraient alors dans le sens de ce que suggèrent Katz et Boswell (1982). Mais il est difficile de mesurer le poids du facteur "enfant unique". C'est dire qu'une étude plus poussée est nécessaire.

REFERENCES

BENARD, S.; GODIN, M. (1987). Perceptions et attentes du père et de la mère de milieu moyen-supérieur et supérieur face aux rôles sexuels de la fille et du garçon. Travail dirigé pour l'obtention de la maîtrise. Université de Montréal.

DUFRESNE, D. (1984). Perceptions et attentes du père et de la mère face aux rôles sexuels de la fille et du garçon. Mémoire de maîtrise, Université de Montréal.

FALBO, T. (1977). The only child: A review. Journal of Individual Psychology, 33, 47-61.

FELDMAN, G. (1978). The only child as a separate entity: differences between only females and other firsthborns females. Psychological Reports, 42, 107-110.

KATZ, P.A., BOSWELL, S. (1982). Sex role development and the one-child family, in T. Falbo (Ed.): The single-child family. New York: The Guildford Press.

ROSENBERG, B.G., SUTTON-SMITH, B. (1964). Ordinal position and sex-role identification. Genetic Psychological Monographs, 70, 297-328.

ROSENBERG, B.G., SUTTON-SMITH, B. (1968). Family interaction effects on masculinity-feminity. Journal of Personality and Social psychology, 8, 117-120.

SUTTON-SMITH, B. (1982). Birth order and sibling status effects, in M. E. Lamb, B. Sutton-Smith (Eds.): Sibling relationship. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum.

LES PROCESSUS PSYCHOLOGIQUES IMPLIQUES DANS L'ADHESION ET LA PARTICIPATION A DES GROUPES RELIGIEUX SECTAIRES

Robert PELSSER, Ph.D.
Département de psychologie
Université du Québec à Montréal

Les groupes de nature sectaire constituent un phénomène de société courant, même s'ils restent parfois discrets. Il arrive régulièrement que les medias dévoilent le scandale rattaché à tel ou tel mouvement: exploitation financière, manipulation psychologique, abus physiques et sexuels.

Le terme sectaire désigne une personne ou un groupe de personnes "qui cherche à faire prévaloir par tous les moyens ses opinions, sa doctrine et qui fait preuve d'intolérance à l'égard des opinions et des doctrines adverses" (Dictionnaire Quillet). Il s'agit là d'une définition très générale qui peut recouvrir différents types de groupes.

Position du problème

Mon travail de psychologue m'a permis d'être en contact avec des membres de groupes religieux sectaires, et ceci dans un contexte particulier, à savoir celui de l'expertise psycholégale (soit au Tribunal de la Jeunesse, soit en Cour Supérieure, Chambre de la Famille) où il s'agissait chaque fois de déterminer si les croyances et pratiques religieuses des parents pouvaient être néfastes pour les enfants.

Il s'agit d'une question délicate qui a des implications légales puisque la charte canadienne des droits et libertés reconnaît la liberté de culte et de religion. Dès lors, certains considèrent qu'un tiers ne peut pas du tout intervenir dans ces questions, puisque la religion est quelque chose de personnel, d'intime, ou encore que la science ne peut se prononcer sur la religion puisqu'elles ont toutes deux un statut épistémologique différent. En fait, la religion peut être analysée dans ses dimensions psychologiques: -A quels besoins psychologiques répond l'adhésion à un système religieux? - L'adhésion à un système religieux correspond-t-elle à des besoins normaux ou pathologiques? -Quelle place la religion occupe-t-elle dans la vie quotidienne d'une personne? -L'adhésion à un système religieux a-t-elle un effet bénéfique ou néfaste sur le comportement et l'équilibre psychologique?

La psychologie peut étudier la religion sans porter de jugement sur les croyances religieuses, mais simplement en la considérant comme un objet de recherche scientifique. La religion débouche souvent sur un système de valeurs indiquant à la personne comment se comporter dans la vie quotidienne ou comment éduquer ses enfants, et ces questions ne peuvent pas laisser les psychologues indifférents.

Culte, secte et religion

Une des questions fondamentales est d'arriver à distinguer à partir de quel point la religion a un impact négatif, voire destructeur sur l'individu. Il est possible de distinguer trois types de groupes religieux: 1) les groupes destructeurs (cultes), 2) les groupes rigoristres (sectes) et 3) les groupes ouverts (religions) qui se différencient par certains critères. Dans la pratique, les cas litigieux, où se pose la question du bien ou de l'intérêt de l'enfant, se situent souvent entre les deux extrêmes du culte et de la religion, et exigent une évaluation nuancée.

Les groupes destructeurs (cultes)

a) punitions physiques, corrections abusives, mauvais traitements physiques;

b) interdiction de contacts avec les non-membres, retrait dans une communauté fermée (le monde est pourri, nous sommes les élus);

c) éducation des enfants prise en charge par le groupe de façon globale; les parents ne sont pas reconnus comme père et mère (par exemple école et garderie parallèles);

d) participation excessive à des activités collectives, par exemple cérémonies religieuses, réunions de réflexion, activités de loisirs, travaux et tâches; absence de vie familiale et personnelle.

Les groupes rigoristes (sectes)

a) sévérité excessive des parents, affirmation de l'autorité parentale, corrections physiques comme principe de base;

b) discrimination: incitation à ne pas fréquenter les non-membres (distinction tranchée: nous/les autres);

c) l'enfant est inscrit à l'école officielle, mais celle-ci est remise en question sur certains aspects (cf. cours de religion, de gymnastique); l'école est un lieu de perdition: sexe, violence, drogue; "l'enfant n'apprend

rien, sinon de mauvaises choses";

d) activités de militantisme, de propagande, de prosélytisme (cf. porte-à-porte, distribution de tracts, collecte dans la rue); activités religieuses fréquentes et longues imposées aux enfants (il faut être fervent, missionnaire).

Les groupes ouverts (religions)

a) corrections physiques comme moyen ultime (avec appel à la responsabilité et retrait de l'affection);

b) l'appartenance au groupe religieux n'est pas un critère de disctinction dans les relations sociales;

c) éducation laissée aux parents; l'enfant est dans le réseau officiel des écoles, les parents sont en contact avec les professeurs;

d) activités religieuses libres, sans pression (une fois par semaine); pas de propagande, de sollicitation, de publicisation; la religion est une affaire personnelle.

Trouble d'identité de l'adhérent.

L'individu adulte qui adhère à un groupe religieux rigoriste présente régulièrement un trouble d'identité avant d'adhérer au groupe, et la participation au groupe ne fera qu'accentuer ce problème d'identité personnelle: a) soit une identité confuse: il a vécu une période de questionnement ou non au sujet du système de valeurs à adopter, mais au bout du compte, il n'a pas fait de choix personnel; il est dès lors ouvert aux influences et éventuellement instable, parce qu'il n'a pas d'opinions personnelles: b) soit une identité forclose: il n'a pas connu de période de questionnement au sujet du système de valeurs à adopter, mais il en a adopté un, habituellement celui des adultes vivant dans son entourage, avant tout celui des parents.

La littérature anglo-saxonne (DSM-III-R) a donné les critères diagnostiques d'un tel trouble d'identité:

1- Détresse subjective grave liée à une incertitude dans divers domaines touchant à l'identité, impliquant certains des secteurs suivants: a) objectifs à long terme; b) choix d'une carrière; c) types de relations amicales; d) orientation ou comportement sexuel; e) appartenance religieuse; f) système de valeurs morales; g) fidélité dans l'adhésion aux groupes.

2- Handicap du fonctionnement social ou professionnel (y

compris scolaire) conséquence de l'incertitude au sujet de l'identité personnelle.

Le sujet présentant un trouble d'identité, c'est-à-dire n'arrivant pas à se définir de lui-même, de l'intérieur, cherchera à s'attacher à un système de valeurs extérieur qui lui apparaît solide et clair. L'individu adhère à un groupe rigoriste parce qu'il a des besoins psychologiques spécifiques:

- Signification: besoin de donner un sens, une orientation à sa vie;
- Appartenance: besoin de sécurité affective et de participation à un groupe;
- Valorisation: besoin de s'améliorer, d'atteindre la perfection;
- Tradition: besoin de retourner aux sources, aux origines, aux fondements;
- Définition: besoin de se définir et de se différencier face à la société ambiante complexe;

Système de pensée sectaire

Le groupe religieux rigoriste propose un système de pensée possédant certaines caractéristiques.

1) Le système de pensée est sacralisé, fétichisé. Le membre doit avoir une confiance aveugle en une personne, une parole ou un texte. La parole et le texte sont interprétés à la lettre sans que la remise en question ou la mise en doute soit possible; ainsi ce qui vient de l'extérieur est plus décisif pour la pensée et l'action du sujet que ce qui vient de l'intérieur.

2) Le système de pensée ne se limite pas à un secteur précis de la vie de la personne (à savoir la religion qui prend place à côté de la vie sociale, professionnelle et familiale), mais envahit littéralement tous les secteurs de la vie quotidienne. Dès lors, tout est redéfini et ré-interprété en fonction du système de pensée, et ce dans le moindre détail.

3) Le système de pensée est basé sur un nombre restreint d'idées générales: par exemple l'opposition des bons et des mauvais, du salut et de la damnation, de la santé et de la maladie; l'importance d'un seul ou de

quelques principes moraux de base. Il n'existe pas de position intermédiaire, de nuance, d'entre-deux (clivage). Le système de pensée recourt à des dichotomies, des polarisations; par exemple la société s'adonne à la drogue, au sexe, à la violence; tous ceux qui ne font pas partie du groupe sont dévoyés et perdus.

4) Le système de pensée ne se fonde pas sur des faits de la réalité et va même jusqu'à les contredire; par exemple la fin du monde est proche; la pensée peut tout et transforme tout; les extra-terrestres nous surveillent et nous visitent; la théorie de l'évolution est fausse; les transfusions sanguines sont dangeureuses, etc. Le système de pensée ne se limite pas à la croyance au sujet d'une réalité transcendante, mais se prononce sur des questions scientifiques; il fait des affirmations qui ne peuvent être démontrées ou qui contredisent la science.

5) Le système de pensée contient une philosophie de vie parallèle, non conformiste, une façon différente, originale, voire bizarre de percevoir les choses par rapport à la société ambiante. La secte peut préconiser la discrimination sociale (absence de contact avec les non-membres), le rejet des coutumes (fêtes religieuses et civiles) et des institutions (par exemple école, drapeau, hymne national). La société ambiante perçoit le groupe sectaire comme "en dehors de la norme" ou comme s'excluant lui-même de son environnement.

La référence au concept de personnalité paranoïaque permet de comprendre que le groupe sectaire est organisé sur un mode paranoïaque et que le système de pensée qui le sous-tend a des connotations paranoïaques. En fait, ils n'incluent pas un trouble délirant ou paranoïde typique, mais plutôt un fonctionnement de type psychotique, avec des mécanismes de défense archaiques (Klein: clivage, déni, idéalisation, dévalorisation).

Impact psychologique sur les enfants

1) Le jugement moral sera de type hétéronome (et non autonome) basé sur la lettre de la loi, sur la conformité matérielle des actes avec les règles édictées, sur l'obéissance aveugle, sans esprit critique au sujet du bien-fondé des règles (Piaget). Les principes moraux seront orientés vers l'évitement de la punition et la recherche de la

récompense: la règle morale reste extérieure et ne sera pas véritablement intériorisée (Kohlberg). L'enfant ou l'adolsecent obéit, mais ne peut discuter le bien-fondé des règles; de nombreuses règles sont soi-disant rationnelles, mais ne peuvent se justifier.

2) L'enfant ou l'adolescent développe une identité forclose puisqu'il se définit à partir de critères purement extérieurs; il adopte les choix de ses parents (Marcia). La relation aux parents est davantage basée sur la soumission (appelée obéissance, discipline) que sur la discussion et la compréhension d'un style de vie, d'un système de valeurs. L'enfant ou l'adolescent ne peut développer un questionnement personnel, mais se conforme simplement aux valeurs ambiantes (identité plaquée, faux self).

3) L'autorité parentale est basée sur l'affirmation du pouvoir: châtiments corporels, privation d'un objet matériel ou d'un privilège, et non sur le retrait d'affection ou l'appel à la respsonsabilité (Hoffman, 1964, 1967; Saltzstein, 1976). Les parents sont autocratiques et ne permettent pas aux enfants de participer à la discussion ou à la prise de décision; de tels parents ont des enfants qui vivent des sentiments de rejet, manquent de confiance en eux et sont dépendants (Elder, 1962, 1963).

4) L'enfant ne peut avoir de relations libres avec les pairs; il existe une discrimination, une ségrégation sociale basée sur la religion en ce qui concerne les contacts, les jeux et les activités alors que les autres enfants ne se posent habituellement pas la question des convictions religieuses. Le comportement est constamment évalué en référence à des principes religieux (par exemple alimentation, habillement, lectures, etc.); la religion est envahissante en raison du harcèlement et de la pression constante des parents (par exemple porte-à-porte, lecture biblique à la maison, assemblées avec les membres).

5) L'enfant ne peut participer à des activités normales du monde infantile; par exemple célébration des anniversaires, des fêtes des pères et des mères, de l'Halloween, des fêtes de fin d'année; l'ancrage dans le symbolique n'est pas possible parce que des points de référence essentiels de l'existence (filiation, naissance, etc.) sont remis en cause; tout ce qui apparaît érotique ou violent est radicalement exclu; par exemple compétitions sportives, jeux avec sorcières, dragons, publicité, vidéoclips. L'affirmation de soi de même que la

découverte de la personnalité ne peuvent se faire de façon normale (inhibition, pruderie).

6) L'enfant n'apprend pas à comprendre certaines choses de façon imagée; la métaphore n'est pas possible; le texte biblique est pris à la lettre, par exemple les brebis (les bons) et les boucs (les mauvais), le fleuve de feu, le nouveau système. Les contes de fées faisant intervenir des personnages maléfiques (ogres, sorcières, géants, magiciens) ne sont pas admis (parce qu'ils auraient un rapport avec "le diable") alors qu'ls ont habituellement un rôle structurant dans le développement de l'enfant (Bettelheim). L'enfant n'apprend pas à distinguer le réel de l'imaginaire.

7) L'enfant développe une vision polarisée de la réalité; il fonctionne sous le signe du clivage: si ce n'est pas tout bon (nous), c'est tout mauvais (les autres); la nuance et l'entre-deux sont exclus; dès lors la façon de penser sera toujours distordue pour correspondre à un tel mode dichotomisé, d'où mécanismes de déni, d'idéalisation, de dévalorisation.

***

L'évaluation psychologique des enfants, dont les parents appartiennent à un groupe religieux sectaire, exige de faire des distinctions nuancées: si les croyances et les pratiques ne sont pas de l'ordre du cultisme basé sur la contrainte absolue, elles ne sont cependant pas de l'ordre d'une religion basée sur le libre choix dans l'adhésion; elles se situent dans une zone intermédiaire pour laquelle il est parfois difficile de conclure si l'on a affaire à du normal (religion) ou du pathologique (cultisme)

INTERVENTION AUPRÈS DE LA POPULATION TOXICOMANE JUDICIARISÉE

Charles Forget, B.Sc.
Serge Brochu, D.Ps.
Lyne Desjardins, B.Sc.
Centre international de criminologie comparée
Université de Montréal

La relation toxicomanie-délinquance préoccupe de plus en plus les intervenants auprès des populations judiciarisées. En effet, on soupçonne que la toxicomanie ou l'usage abusif de psychotropes serait un facteur contributif à la délinquance et à la récidive (Brochu, 1988; LeBlanc et Tremblay, 1987; Innes, C.A., 1986; Lightfoot, 1985).

Malgré cette préoccupation très peu d'interventions ont été mises sur pied afin d'aider les toxicomanes ayant des problèmes avec la justice. La présente équipe de recherche fut mandatée par la Commission administrative des toxicomanies du Conseil régional de la santé et des services sociaux du Montréal métropolitain pour étudier ce phénomène.

L'équipe de recherche effectua une revue de la littérature et une recension des programmes affectés à la population judiciarisée et elle entreprit une série d'entrevues auprès des principaux responsables des Centres impliqués dans l'intervention auprès des toxicomanes.

Cet exposé sera consacré à:
1) identifier les groupes cibles pouvant être l'objet d'une intervention en toxicomanie parmi la population judiciarisée;

2) identifier les niveaux d'interventions qui semblent les plus appropriés à cette problématique; et

3) proposer un plan régional de services offerts à la population toxicomane judiciarisée de la région de Montréal.

1.0 La relation toxicomanie/délinquance

D'abord la relation toxicomanie/délinquance préoccupe de plus en plus les intervenants auprès des populations judiciairisées. À cet effet, notre étude a identifié trois formes d'argumentation sur la relation drogue/délinquance. Premièrement, pour certains chercheurs l'usage de drogue cause le crime. Notre équipe de chercheurs n'adhère pas à cette suggestion d'une relation causale. Deuxièmement, l'individu à tendance criminelle est peut-être davantage enclin à devenir un consommateur abusif. Cette disposition favorable pourrait s'expliquer en terme épidémiologique. Troisièmement, la délinquance et la drogue peuvent être

vues comme des comportements manifestes différents d'un même syndrome de déviance. À cet égard, il s'agit d'une relation de co-occurrence, pour laquelle la déviance est le résultat de facteur ou processus étiologique commun. Notre équipe de recherche soupçonne principalement que la toxicomanie ou l'usage abusif de psychotropes serait un facteur contributif à la délinquance et à la récidive. En somme, plusieurs analystes confirment un lien de contribution entre la toxicomanie et la délinquance (Brochu, 1988; LeBlanc et Tremblay, 1987; Innes, C.A.; 1988; Lightfoot et coll., 1988).

Cette réflexion s'appuie sur le fait qu'à travers plusieurs pays et sans exception au Québec, la toxicomanie, parmi la population judiciarisée, a pris de l'ampleur depuis quelques années. Au sein des services correctionnels, la situation apparaît très importante et peu de données épidémiologiques solides et récentes sont disponibles. Néanmoins, certaines études indiquent un taux de prévalence important des toxicomanes parmi les détenus de certains pénitenciers de l'Ontario et du Québec. Mais avant de poursuivre cet exposé, nous présentons une courte explication des étapes judiciaires susceptibles d'être parcourues par un individu coupable d'une infraction criminelle.

2.0 Le processus judiciaire

Le processus judiciaire débute avec l'arrestation d'un individu soupçonné d'avoir commis un délit criminel. Par la suite, si les faits et circonstances entourant la commission dudit délit permettent de croire que l'individu arrêté y est relié, il y a alors une mise en accusation. Le terme habituel pour désigner cette personne accusée d'avoir commis un délit criminel est: prévenu.

Les étapes subséquentes du processus judiciaire prennent place et ce, jusqu'à une décision finale du tribunal. Avant de prendre sa décision en matière de sentence, la Cour peut, si elle le juge à propos, demander qu'un rapport pré-sentenciel soit produit. Un tel rapport établit "le portrait social du justiciable, fournit un diagnostic sur sa dangerosité et un pronostic sur sa capacité de réinsertion sociale" (Bradet et Normandeau, 1988, p. 19). L'agent de probation recommande alors une mesure sentencielle à l'égard de l'individu. Le juge peut émettre comme sentence une amende, une sentence suspendue, une ordonnance de probation, une détention ou toute autre mesure qui lui semble appropriée et qui respecte le cadre légal. Lorsqu'une sentence d'incarcération est prononcée par le juge, le centre de détention où est envoyé l'individu a la responsabilité d'administrer cette sentence. La sentence prononcée par le juge sera gérée par le réseau de détention provincial (Service correctionnel du Québec) si elle est de moins de deux (2) ans. Par contre, si la sentence est de deux (2) ans et plus, c'est le réseau fédéral (Services correctionnels du Canada) qui la gérera. En cours de

sentence, la personne incarcérée peut obtenir des absences temporaires pour des motifs d'ordre médical, humanitaire ou de réinsertion sociale. Ces différentes mesures permettent habituellement au détenu de préparer progressivement son retour éventuel en milieu ouvert. Au tiers de la sentence, la personne incarcérée atteint une étape qui s'avère très souvent déterminante, soit celle de son éligibilité à une libération conditionnelle.

Les études du Service correctionnel canadien de Lightfoot et coll. (1987) et celle du Solliciteur général du Canada (1988) ont été effectué à travers le réseau fédéral. C'est-à-dire le Service correctionnel canadien des régions de l'Ontario et du Québec. Par conséquent, les détenus purgeaient des sentences d'au-delà de deux ans.

3.0 La consommation de psychotropes en détention

Voyons d'abord l'étude de la région de l'Ontario. Une étude de Lynn Lightfoot et coll. (1987) de l'Université Queens en Ontario procure un portrait descriptif des caractéristiques de certains des contrevenants. Ils ont sollicité des sujets sur une base volontaire à travers neuf institutions correctionnelles fédérales de sécurité minimum à sécurité maximum dans la région de l'Ontario.

Les sujets étaient avisés que l'étude était reliée à un vaste projet de développement de programme de traitement pour alcooliques et toxicomanes. Un échantillon de 275 contrevenants ont participé à une entrevue structurée et ont répondu à une série de questions mesurant la sévérité de la dépendance à l'alcool, la sévérité des problèmes associés à l'usage de drogue, la détresse psychologique et les habiletés cognitives.

Leur enquête démontre premièrement que 20.8% des détenus se sont qualifiés d'alcooliques et que 33.9% ont affirmé qu'ils "buvaient beaucoup". En somme, l'évaluation de la consommation, à partir de mesures objectives, a permis d'établir que 86.5% des détenus consommaient, avant leur incarcération, des doses d'alcool présentant des risques élevés pour la santé; 78.5% des détenus interrogés ont aussi déclaré que l'alcool était à l'origine d'au moins un problème.

Quant à la consommation de drogue, 80% des détenus avaient consommé au moins une sorte de drogue au cours des six mois précédant leur incarcération. En somme, des mesures objectives ont permis d'établir que le degré de toxicomanie était modéré, élevée ou grave chez 68% des détenus et que 65.3% des détenus ont révélé que la drogue leur avait gâché la vie.

Au total, 70% ont déclaré qu'ils avaient consommé de l'alcool ou des stupéfiants le jour ou ils ont commis l'infraction pour laquelle ils étaient incarcérés.

En résumé, leur analyse typologique a permis d'établir quatre catégories: les alcooliques, les jeunes toxicomanes, les jeunes alcooliques, polytoxicomanes et les individus alcooliques et/ou toxicomanes souffrant de troubles mentaux. Pour eux, cette étude confirme la nécessité de recourir à plusieurs modèles de thérapies en vue de répondre aux divers types de clients susceptibles d'être rencontrés.

Pour le Québec, comme nous l'avons mentionné, une revue de la littérature des dix dernières années nous a permis de constater qu'il y a très peu d'études solides et récentes traitant de la consommation de psychotropes parmi les contrevenants en détention. Cependant, une étude du Solliciteur général du Canada (1988) qui visait à établir l'importance des troubles mentaux chez les détenus des pénitenciers fédéraux du Québec évaluait aussi l'abus et la dépendance face aux psychotropes. Ils ont utiliser un échantillon de 495 détenus. Pour obtenir les taux de prévalence, les chercheurs ont utilisés le "Diagnostic Interview Schedule Version III-A". Les données se présentent comme suit. Au niveau de l'alcool, 15.2% des détenus font un abus sévère d'alcool; 5.5% ont une dépendance sévère face à l'alcool et 46.1% en font un abus et ont en plus une dépendance sévère. Au total, 66.8% des détenus apparaissaient avoir des problèmes de toxicomanie liés à l'alcool. Quant aux drogues, l'abus sévère de drogue est présenté parmi 16.6% de la population, la dépendance sévère pour 4.8% et l'abus et la dépendance sévères parmi 27.1%. Au total, 48.4% des détenus apparaissent avoir un problème de toxicomanie lié à la drogue.

En somme, beaucoup de détenus semblent avoir des problèmes d'abus et de dépendance sévères d'alcool et plus de détenus font usage d'alcool que de drogue, bien que le taux de prévalence des toxicomanes soit substantiellement élevé.

Maintenant, quels sont les niveaux d'intervention qui semblent les plus appropriés à cette problématique.

4.0 Les niveaux d'intervention

Les trois niveaux d'action sont la prévention primaire, la prévention secondaire et la prévention tertiaire. Voyons d'abord en quoi consiste chacun des niveaux d'action préventive. Quels sont leurs objectifs et quels sont les principaux types d'intervention propres à chacun des niveaux d'action préventive.

La prévention primaire, dans le domaine de la santé, se réfère à l'organisation d'un ensemble d'actions visant à éviter les risques d'apparition d'attitudes et de comportements néfastes pour la santé. En toxicomanie, la prévention primaire s'articule autour du contrôle de l'accès au produit de la promotion de la santé et/ou d'informations sur le phénomène de la drogue (Duplessis et Brochu, 1987; Lévesque, Brochu, 1987). Les trois principaux modes d'intervention sont les mesures de

contrôle, les programmes d'éducation et les campagnes de publicité (Brochu, 1986).

La prévention secondaire, pour sa part, comprend l'identification rapide ainsi que l'intervention précoce servant à minimiser les conséquences d'ordre biologique, psychologique ou social suite aux premiers signes de consommation abusive de psychotropes. L'objectif est de dépister et d'intervenir rapidement auprès de l'individu présentant des dispositions favorables à la consommation abusive de psychotropes afin de prévenir ou de limiter une détérioration de la situation. (Une analyse récente faite par Cormier et coll. (1987) a permis d'identifier une multitude de techniques qui ont fait l'objet d'étude. Des techniques auparavant isolées sont maintenant regroupées pour offrir une intervention multi modale.)

Quant à la prévention tertiaire, elle s'applique suite à l'enracinement des caractères de mésadaptation du comportement abusif. Elle vise à accélérer le rétablissement de l'équilibre bio-psycho-social perturbé. Les principaux niveaux d'intervention sont la désintoxication, la psychothérapie et la réadaptation sociale. Les interventions visent respectivement à réduire les symptômes, à changer les comportements acquis, et à comprendre et corriger le style de vie du toxicomane.

En résumé, la prévention a pour objectif de freiner l'occurrence de la toxicomanie. Les interventions de la prévention primaire visent la population en général. Celles de la prévention secondaire visent les personnes présentant les premiers signes d'une relation pathologique avec un produit, alors que la prévention tertiaire est dirigée vers les groupes d'abuseurs et de dépendants. Chaque niveau de prévention s'inscrit à un certain stade du cycle d'accoutumance aux psychotropes.

De cette façon, pour qu'un programme d'intervention soit optimal, il doit étendre son champ d'action aux trois niveaux de prévention possibles. Comme je l'ai mentionné au début de l'exposé, l'équipe de chercheurs a effectué une série d'entrevues.

Ces dernières nous ont permis de regrouper les besoins en quatre grandes catégories:

1) la coordination des efforts;
2) la formation;
3) la prestation de services;
4) l'évaluation et la recherche.

Parvenus à cette étape du rapport, les membres du comité d'experts du Conseil régional de la santé et de services sociaux du Montréal métropolitain (soit Serge Brochu, Jean Pitre et Michel Poirier) ont proposé des recommandatins suite aux diverses constatations ressorties lors des étapes antérieures de l'étude.

5.0 Les recommandations du comité d'experts

1) La coordination des efforts

La première et principale recommandation est que le ministère de la Sécurité publique et le ministère de la Santé et des sevices sociaux signent un protocole d'entente concernant les services en toxicomanies offerts à la population judiciarisée. Une table de concertation permettra de définir des mandats clairs pour chacun des ministères.

Cette mesure devrait permettre de garantir une complémentarité des services offerts à la population judiciarisée présentant des problèmes de toxicomanie.

2) La formation

1) Que des séances de formation concernant la problématique de personnes judiciarisées soient mises sur pied par le personnel du ministère de la Sécurité publique et offertes aux intervenants intéressés du réseau des affaires sociales et que

2) des séances de formation concernant l'usage et l'abus des psychotropes soient mises sur pied par le personnel du ministère de la Santé et des services sociaux et offertes aux intervenants du réseau de la justice.

3) La prestation des services

1) Que les agents du Centre de prévention Parthenais aient comme mandat spécifique de dépister, évaluer et faire des recommandations aux juges concernant les possibilités de déjudiciarisation et de référence à un centre de traitement avec sentence suspendue;

2) le développement et la mise en place dans les établissements de détention d'un programme de prévention primaire visant à fournir de l'information et à sensibiliser les contrevenants de premières sentences face à la consommation abusive de psychotropes;

3) le développement et la mise en place dans les établissements de détention d'un programme de prévention secondaire favorisant le dépistage rapide et une intervention à court terme des personnes présentants des signes précurseurs de la toxicomanie; et

4) la mise en place d'un système de référence des détenus toxicomanes à une ressource carcérale offrant un programme de traitement en milieu carcéral. Nous pensons à la prison de Waterloo (la relance) pour les hommes;

5) un traitement à court terme (3 mois) dans un centre résidentiel communautaire spécifique aux personnes ayant des problèmes de toxicomanie et ce, selon les zones de responsabilité clarifiées dans le protocole d'entente.

6) que les agents de probation appliquent des instruments de dépistage et d'évaluation de la toxicomanie pour faire des références à des ressources de la communauté et ce, aussi bien pour les prévenus que les personnes sous probation ou en libération conditionnelle;

7) que la priorité en termes de services soit offerte aux femmes et aux hommes qui en sont à leur première sentence pour un délit directement lié à leur consommation.

4) L'évaluation et la recherche

Enfin, il est recommandé que

1) la réalisation d'études épidémiologiqus en ce qui a trait aux problèmes de toxicomanie parmi la population carcérale;

2) le développement et l'utilisation d'un instrument de dépistage et d'évaluation de la toxicomanie propre au réseau judiciaire;

3) une évaluation récurrente des services en toxicomanie offerts à la population judiciarisée.

RÉFÉRENCES

BRADET, C.; NORMANDEAU, A. (1988). Probation et libération conditionnelle CRI-3410. École de criminologie, Université de Montréal, Montréal: 1-88.

BROCHU, S. (1988). Toxicomanie, délinquance et interventions. Conférence, Hôtel Sheraton Laval, 29-30 mars, Laval, Québec.

BROCHU, S.; DUPLESSIS, D. (1986). Les programmes de prévention primaire en matière d'alcoolisme et de toxicomanie. Psychotropes, 3: 85-89.

CORMIER, D.; BERGEVIN, J.P.; BROCHU, S.; ROY, J. (1987). La prévention secondaire en matière d'usage d'alcool; Recension critique de quelques techniques. Psychotropes, 4: 93-102.

DUPLESSIS, D.; BROCHU, S. (1987). Programme de prévention en matière d'alcool et de drogues. La Société canadienne de psychologie, 47e Congrès annuel, Montréal.

INNES, C.A. (1986). Drug Use and Crime. Bureau of Justice Statistics: Special Reports. Washington: U.S. Department of Justice.

LEBLANC, M. et R. TREMBLAY (1987). Drogue et délinquance chez les adolescents et pupilles du tribunal de Montréal: épidémiologie et politique sociale. Mémoire présenté à la Commission administrative sur l'alcoolisme et la toxicomanie du Conseil des services de santé et des services sociaux du Montréal métropolitain.

LÉVESQUE, M.; BROCHU, S. (1987). Quelques commentaires sur l'éducation/ traitement des détenus abusant d'alcool ou d'autres drogues. Conférence annuelle de l'American Society of Criminology, 11-14 novembre, Montréal, Québec.

LIGHTFOOT, L. et D.G. HODGINS (1987). Characteristics of Offenders Substance Abusers: Implications for Treatment Programming. American Society of Criminology, 39th Annual Meeting, November 1987, Montréal, Québec.

SOLLICITEUR GÉNÉRAL DU CANADA (1988). Mémoire au Comité régional de gestion. Étude de faisabilité d'unité de traitement psychiatrique en milieu pénitentiaire et communautaire. Ottawa: Service correctionnel du Canada.

RELATIONS ENTRE LES VARIABLES MODÉRATRICES ET ENDOGENES DANS LE MODELE DE L'ACTION RAISONNÉE: ÉVALUATION DES EFFETS D'INTERACTION

YVES LAFRENAYE

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC A MONTRÉAL

INTRODUCTION

La théorie de l'action raisonnée (Ajzen & Fishbein, 1980) propose un modèle de prédiction de l'intention d'action et du comportement, à partir de constructions psychologiques présumées distinctes conceptuellement, comme l'attitude et la norme sociale. Selon le modèle, toute autre variable (e.g. traits de personnalité, comportement antérieur, caractéristiques socio-démographiques...) est considérée comme externe et son influence sur l'intention et le comportement ne s'exerce que de façon indirecte, c'est-à-dire par l'intermédiaire des composantes endogènes au modèle (i.e. attitude et norme) et de leurs pondérations respectives obtenues lors de la regression multiple (Figure I).

Malgré la validité prédictive affirmée de la théorie (Pour un relevé exhaustif des recherches de validation prédictive, consulter Ajzen et Fishbein, 1973), le problème de la colinéarité a été soulevée, à maintes reprises, en relation avec les variables endogènes (e.g. Fishbein & Ajzen, 1981; Miniard & Cohen, 1981; Warshaw, 1980). En effet, les corrélations moyennes observées entre l'attitude et la norme se situent entre 0.40 et 0.50 et sont statistiquement significatives.

Plus récemment, les critiques concernant les implications de l'intercorrelation entre les prédicteurs sur la validation se sont avivées (e.g. Busemeyer & Jones, 1983; Lance, 1988). En effet, pour évaluer l'influence d'une variable externe, il est requis de la considérer comme variable modératrice et, ainsi, de constituer une variable nouvelle composée d'une des variables endogènes multipliée par la variable externe testée. La contribution de ce nouveau terme d'interaction, ajoutée aux prédicteurs endogènes attitude-norme, est alors éprouvée statistiquement à l'aide de la régression de type hiérarchique (Baron & Kenny, 1986; Cohen & Cohen, 1983).

L'application répétée de cette procédure statistique semble de plus en plus révéler une quasi-incapacité de la régression multiple à dégager des résultats significatifs pour les termes d'interaction. Trois de nos récentes analyses n'ont pu mettre en évidence des termes interactionnels significatifs (Pour une illustration de cette conclusion, consulter Brossoit, 1989).

Certes, ces constatations confirment la position théorique d'Ajzen et Fishbein, mais également, elles s'ajoutent à une considération empirique: lors des test d'interaction, la régression multiple de type hiérarchique permettrait l'erreur de type II, de sorte que l'hypothèse nulle de non-influence des variables externes serait faussement conservée (e.g. Morris, Sherman & Mansfield, 1986). Quant à la présence de l'erreur de type II, elle serait attribuable à la correlation inter-prédicteurs élevée, générée par les termes d'interaction: ce phénomène d'intercorrelation des variables

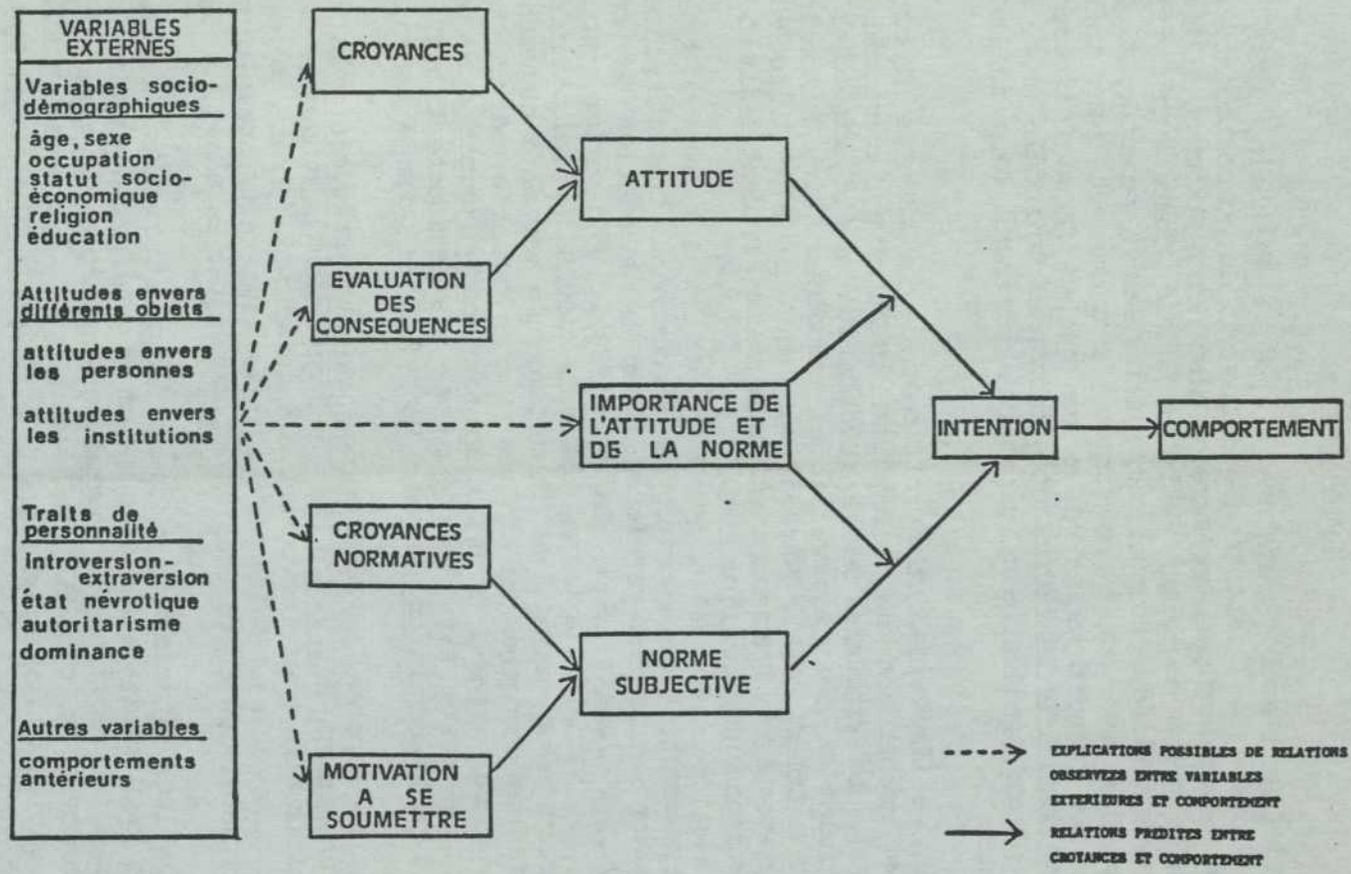


Figure I

Effets indirects des variables extérieures sur le comportement

(Adapté à partir d'Ajzen et Fishbein, 1980)

indépendantes est désignée multicolinéarité. Le tableau I illustre cette intercorrelation significative entre les termes d'interaction et les prédicteurs simples. Par exemple, la correlation entre l'interaction Attitude x Trait (A * T) et la variable Attitude (A) s'élève à 0.87.

Bref, la multicolinéarité rendrait plus probable l'obtention d'une homogénéité de la pente lors de la régression de la variable dépendante sur l'un des prédicteurs en fonction de tous les niveaux ou valeurs de l'autre prédicteur. Cette absence de résultat significatif relèverait, dès lors, plus de l'artefact statistique que des propriétés théoriques du modèle de l'action raisonnée.

Toutefois, il est également établi que les effets négatifs de la multicolinéarité sur la régression multiple basée sur la méthode des moindres carrés ne s'exercent qu'à partir d'un certain seuil. A cet égard, la dernière décennie a vu se développer des tests diagnostiques de la multicolinéarité (e.g. Belsley, Kuh, & Welsch, 1980). A notre connaissance, aucune étude n'a appliqué ces tests au modèle d'Ajzen et Fishbein. La présente recherche, à partir de données obtenues d'une échelle d'attitude construite selon le modèle de l'action raisonnée, rapporte les résultats de tests diagnostiques de multicolinéarité. Bien entendu, considérant les multiples recherches confirmant la validité prédictive de la théorie d'Ajzen et Fishbein, il est anticipé que le niveau de multicolinéarité observé n'entrainera pas de conséquences négatives pour le modèle de l'action raisonnée.

MÉTHODOLOGIE

Sujets

Un ensemble de 750 questionnaires a été distribué; 204 sujets ont retourné leur questionnaire dûment rempli, soit un poucentage de 27%. L'échantillon se compose de 121 femmes (Age moyen: 37.7; E.T.: 10.0) et de 83 hommes (Age moyen: 36.2; E.T.: 11.2). Les répondants proviennent en majorité (82%) de cours d'initiation aux valeurs mobilières.

Instruments de mesure

Deux échelles ont servi à la cueillette de données: l'Échelle de Prédiction d'Achat de Titres Boursiers et l'Échelle de Monitorage de Soi.

L'Echelle de Prédiction d'Achat de Titres Boursiers, élaborée selon le modèle de l'action raisonnée (Ajzen & Fishbein, 1980), comporte 36 énoncés de base, répartis en quatre sous-échelles. La première sous-échelle se rapporte aux croyances vis-à-vis de l'achat de titres boursiers et contient 11 énoncés qui évaluent la probabilité qu'une conséquence soit reliée au comportement visé. La sous-échelle Évaluation des conséquences reprend les 11 croyances pour en extraire une évaluation des effets attendus. La troisième sous-échelle est consituée de 7 énoncés portant sur les attentes perçues par les sujets chez différents groupes de référence ou personnes significatives. La dernière sous-échelle réfère à la motivation à se soumettre aux attentes des groupes ou personnes significatives. L'attitude est le résultat de la combinaison des deux premières sous-échelles, tandis que la norme est le score

obtenu par la combinaison des deux dernières sous-échelles. Quant à l'intention d'achat de titres, elle dérive de la sommation des scores d'attitude et de norme sociale.

La version française de l'Échelle de Monitorage de Soi (Colavecchio, Vallerand, Blais, & Pelletier, 1988) a été retenue comme mesure de la variable modératrice. A maintes reprises, il a été observé que les sujets faibles à cette échelle présentent une correspondance attitude-comportement élevée (v.g. Snyder & Kendzierski, 1982). L'échelle traduite contient 18 items et sa fidélité, type alpha de Cronbach, est de 0.70.

RÉSULTATS

Cette section présente une analyse des données à partir de six méthodes diagnostiques de la multicolinéarité. La première méthode consiste en l'examen de la matrice des correlations d'ordre zéro pour y repérer les prédicteurs fortement correlés (Tableau 1). Toutefois, cette approche est insuffisante. En effet, à cause de la présence possible de variables suppressives, certaines paires de variables peuvent, de fait, être en relation de dépendance, tout en n'affichant pas de correlation élevée.

	Attitude	Norme	Trait	A * T	N * T
Attitude (A)	1.00				
Norme (N)	.40	1.00			
Trait	-.02	.00	1.00		
A * T	.87	.36	.24	1.00	
N * T	.38	.92	.10	.24	1.00

Déterminant: .0169984
Test de sphéricité (Bartlett): $p < .001$

Tableau 1. Correlations d'ordre zéro et indices correlationnels de la matrice de correlations pour les données non-transformées (N = 204)

En second lieu, le déterminant de la matrice de correlations fournit une valeur numérique entre 1 (prédicteurs orthogonaux) et 0 (certains prédicteurs sont une fonction linéaire d'autres prédicteurs). Ainsi, plus le déterminant s'approche de zéro, plus le degré de colinéarité est élevé, et également, plus la matrice risque d'être considérée comme singulière et non inversible, ce qui empêche l'estimation des coefficients de l'équation à l'aide de la régression basée sur les moindres carrés ordinaires. Le tableau 1 indique, d'une part, qu'il y a correlation significative entre les prédicteurs (le test de sphéricité rejette l'hypothèse d'orthogonalité des préditeurs); d'autre part, le déterminant n'étant pas égal à zéro, on ne retrouve donc pas de correlation parfaite entre les prédicteurs. A noter que le test du déterminant détecte les cas de correlations quasi-parfaites et ne fournit pas d'informations sur la source de la multicolinéarité.

Toute matrice carrée est associée à une équation caractéristique formée par la soustraction d'une certaine valeur de chacun des éléments de la diagonale, ce qui permet d'obtenir une ou plusieurs racines caractéristiques ou eigenvalues. L'eigenvalue permet donc un troisième test de multicolinéarité. Lorsque l'eigenvalue se rapproche de zéro, c'est un indice de relation linéaire entre les prédicteurs. Au tableau 2, la plus petite eigenvalue a une valeur de .09367, ce qui est encore acceptable.

	Eigenvalue	Indice de Condition	Attitude	Norme	Trait	A * T	N * T
1	2.85779	1.000	.02	.02	.03	.02	.02
2	1.32942	1.466	.01	.07	.10	.01	.07
3	.47460	2.464	.09	.02	.82	.06	.00
4	.24452	3.419	.17	.39	.00	.14	.37
5	.09367	5.524	.70	.50	.04	.78	.54
Facteur d'inflation de la variance			4.40	3.44	1.62	4.95	3.57

Tableau 2. Résultats des tests diagnostiques de multicolinéarité pour les données non-transformées (N = 204)

Un quatrième test, celui de l'indice de condition (condition index) consiste en un rapport d'eigenvalues. Selon Belsley et al. (1980), il y a danger de colinéarité lorsque l'indice dépasse 8. L'indice maximum observé au tableau 2 est de 5.53, ce qui n'indique pas de colinéarité.

Le diagnostic de multicolinéarité peut aussi être effectué à l'aide du facteur d'inflation de la variance (Variance Inflation Factor ou VIF). Ce test mesure l'inflation des variances des estimateurs consécutive à la multicolinéarité, lorsqu'obtenus à l'aide de la regression des moindres carrés ordinaires. La valeur critique est supérieure à 10. La présente matrice de données révèle un VIF acceptable, puisque ne dépassant pas 5.0.

Belsley et al. (1980) suggèrent un test basé sur les proportions de décomposition de la variance (variance-décomposition proportions), ce qui met en évidence les proportions de variance de chaque VIF contribuées par chacune des eigenvalues. Si une proportion élevée de variance pour deux ou plusieurs VIF est associée à une eigenvalue peu élevée, il faut conclure à la multicolinéarité. A cet égard, le tableau 2 révèle que le vecteur correspondant à la plus petite eigenvalue (i.e. 0.09367) comporte deux proportions manifestement élevées, c'est-à-dire l'attitude et le terme interactionnel attitude-trait.

DISCUSSION

La présence de la multicolinéarité comporte des conséquences graves. A cet égard, il faut signaler l'augmentation de la variance des coefficients de regression. Ceci implique des estimés moins précis, puisque la valeur observée des coefficients s'éloigne de la valeur des coefficients dans la population. Un autre effet négatif de la correlation inter-prédicteurs est l'instabilité des coefficients face aux variations d'un échantillon à l'autre, la généralisation des coefficients à des populations semblables devenant problématique. De plus, l'étude de l'importance relative des variables indépendantes est rendue difficile car, lorsque des prédicteurs sont positivement liés, leurs coefficients le sont négativement et, ce, d'autant plus que cette correlation est voisine de zéro (i.e. phénomène des "bouncing betas" résultant du jeu des variables suppressives en situation de variables multiples correlées).

Face au problème de la multicolinéarité dans le modèle de l'action raisonnée, les résultats de la présente étude apporte une double clarification. D'abord, en ce qui concerne les prédicteurs endogènes, leur niveau d'intercorrelation n'atteint pas le seuil critique. Les tests diagnostiques indiquent qu'il y a correlation, mais les dépendances linéaires inter-variables sont différentes de l'unité. Cette conclusion est corroborée par certaines recherches sur la validité convergente-discriminante effectuées à l'aide du modèle des équations structurelles. Par exemple, Bagazzi (1981) a établi que l'attitude et la norme sont à la fois distinctes et correlées; en d'autres mots, même si les deux construits sont correlés, cette correlation est significativement différente de 1.0.

Ces résultats empririques confirment la position théorique de l'action raisonnée. En réponse à des critiques, Fishbein et Ajzen (1981) affirmaient que contraindre les deux composantes attitude-norme à être orthogonales conduirait à une distorsion de la réalité. A l'appui de cet énoncé de principe, les expériences inspirées par la théorie de la comparaison sociale (e.g. Deutsch & Gérard, 1955; Festinger, 1954) sont évoquées. Ainsi, des personnes significatives peuvent exercer une influence à la fois normative et informationnelle.

Deuxièmement, en ce qui regarde la multicolinéarité générée par la création des termes interactionnels, les résultats au test diagnostique des proportions de décomposition de la variance suggèrent la prudence. En outre, comme mis en lumière par Morris et al. (1986), trop nombreuses sont les recherches qui n'ont pu dégager des effets interactionnels significatifs pour ne pas redoubler de vigilance vis-à-vis de potentiels effets pernicieux de la multicolinéarité. Par exemple, une analyse des présentes données à l'aide de la regression biaisée, dite de crête (ridge regression), a été effectuée afin d'évaluer la réduction de l'erreur-type des coefficients de regression. La diminution observée de la variance s'est avérée faible, mais notable, allant jusqu'à près de 25%. Il va de soi que le contrôle de cette variance étrangère, même peu élevée, augmenterait la précision des tests statistiques de signification, ainsi que la qualité de la prédiction. En conséquence, ces constatations incitent à recommander l'utilisation routinière des tests diagnostiques de multicolinéarité lors de regressions multiples incluant des

termes interactionnels. Une telle procédure aiderait à clarifier le rôle des variables externes dans le modèle de l'action raisonnée.

RÉFÉRENCES

AJZEN, I., & FISHBEIN, M. (1973). Attitudinal and normative variables as predictors of specific behaviors. Journal of Personality and Social Psychology, 27, 41-57.

AJZEN, I., & FISHBEIN, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.

BAGOZZI, R.P. (1981). Attitudes, intentions, and behaviors: A test of some key hypotheses. Journal of Personality and Social Psychology, 41, 607-627.

BARRON, R.M., & KENNY, D.A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. Journal of Personality and Social Psychology, 51, 1173-1182.

BELSLEY, D.A., KUH, E., & WELSCH, R.E. (1980). Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity. New York: Wiley.

BUSEMEYER, J.R., & JONES, L.E. (1983). Analysis of multiplicative combination rules when the causal variables are measured with error. Psychological Bulletin, 93, 549-562.

BROSSOIT, S. (1989). Prédiction du taux de participation d'employé(e)s du système bancaire à des cours de perfectionnement à l'aide du modèle de l'action raisonnée d'Ajzen et Fishbein (1980). Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Montréal.

COHEN, J., & COHEN, P. (1983). Applied multiple regression/correlation analysis to behavioral sciences (2e éd.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

COLAVECCHIO, P.P., VALLERAND, R.J., BLAIS, M., & PELLETIER, L. (1988). La traduction canadienne-française de l'Echelle de Mesure du Monitorage de Soi. Manuscrit non-publié, Université du Québec à Montréal.

DEUTSCH, M., & GÉRARD, H.B. (1955). A study of normative and informational social influences upon individual judgment. Journal of Abnormal and Social Psychology, 52, 629-636.

FESTINGER, L. (1954). A theory of social comparison processes. Human Relations, 7, 117-140.

FISHBEIN, M., & AJZEN, I. (1981). On construct validity: A critique of Miniard and Cohen's paper. Journal of Experimental Social Psychology, 17, 340-350.

LANCE, C.E. (1988). Residual centering, exploratory and confirmatory moderator analysis, and decomposition of effects in path models containing interactions. Applied Psychological Measurement, 12, 163-175.

MINIARD, P.W., & COHEN, J.B. (1981). An examination of the Fishbein-Ajzen behavioral-intentions model's concepts and measures. Journal of Experimental Social Psychology, 17, 309-339.

MORRIS, J.H., SHERMAN, J.D., & MANSFIELD, E.R. (1986). Failures to detect moderating effects with ordinary least squares-moderated multiple regression: Some reasons and a remedy. Psychological Bulletin, 99, 282-288.

SNYDER, M., & KENDZIERSKI, D. (1982). Acting on one's attitude: Procedures for linking attitude and behavior. Journal of Experimental Social Psychology, 18, 165-183.

WARSHAW, P.R. (1980). A new model for predicting behavioral intentions: An alternative to Fishbein. Journal of Marketing Research, 17, 153-172.

AUTO-EFFICACITÉ ET RÉALISME DE LA CONFIANCE

Luc Lamarche
Sylvie Roch

Université de Montréal

INTRODUCTION

Selon la théorie de l'auto-efficacité de Bandura (1977, 1981, 1982), la performance à une tâche est proportionnelle au degré de confiance qu'a un individu quant à sa possibilité de la réussir. Mais les recherches sur le réalisme de la confiance (Lichtenstein, Fischhoff et Phillips, 1982) montrent que la confiance qu'un individu a quant à sa possibilité de réussir à une tâche n'est souvent pas réaliste.

Auto-efficacité

Bandura (1982) donne la définition suivante de l'auto-efficacité: jugement d'une personne sur sa capacité d'exécuter les activités nécessaires pour mener à bien une tâche.

L'auto-efficacité guiderait le choix des activités d'une personne: celles qui suscitent la croyance de ne pouvoir être affrontées avec succès seraient évitées. De l'auto-efficacité dépendrait aussi l'effort accordé à ces activités et la durée de la persévérance face aux obstacles; d'où une meilleure performance lorsque l'auto-efficacité est grande. Une expérience de réussite augmenterait l'auto-efficacité, alors qu'un échec la diminuerait, mais un échec épisodique ne devrait pas remettre en question une auto-efficacité forte.

Bandura mesure l'auto-efficacité de deux façons: le *niveau* représente la perception qu'a une personne de sa capacité à exécuter une tâche spécifique, la *force* est son degré de confiance quant à la capacité de résoudre les tâches.

Réalisme de la confiance

Le réalisme de la confiance est d'autant plus grand que l'écart entre ce qu'une personne croit savoir et ce qu'elle sait effectivement est petit. Il est mesuré par la mise en relation du degré de confiance accordé à des réponses et le nombre de réponses correctes pour chacun des degrés de confiance. Par exemple, un météorologue a un niveau de réalisme de la confiance idéal si, pour 50 fois où il prédit la température, il accorde une probabilité de .8 de confiance à son jugement et que sa prédiction est exacte 40 fois. Sinon, sa confiance pourra être excessive (v.g. si sa prédiction était exacte 20 fois, c'est-à-dire .4 au lieu de .8) ou trop faible (v.g. si sa prédiction était exacte 50 fois, c'est-à-dire 1 au lieu de .8).

Les résultats de nombreuses recherches montrent que, généralement, les personnes ont une confiance excessive en leur jugement lorsqu'ils sont soumis à des questions de connaissances générales de difficulté moyenne ou grande et, une confiance insuffisante face à des connaissances générales de faible difficulté (Cf. Lichtenstein, Fischhoff et Phillips, 1982).

Auto-efficacité et réalisme de la confiance

Les notions d'auto-efficacité et de réalisme de la confiance découlent de traditions de recherche et de préoccupations bien différentes. La première se situe dans le cadre de l'intervention clinique de type béhaviorale cognitive, elle aboutit à une intervention qui pourrait être résumée, en caricaturant, par le conseil suivant: "Si tu veux, tu peux!". La deuxième relève plutôt de la recherche sur le jugement dans une situation d'incertitude. Dans ce cas, l'intervention la plus appropriée, se ramène souvent à la mise en garde suivante: "Vous en savez moins que vous ne le pensez.". En somme, l'intervention a atteint son but en ce qui concerne l'auto-efficacité lorsque la confiance augmente, alors que, plus souvent qu'autrement, il s'agit de la réduire lorsque l'intervention a pour objet le réalisme de la confiance.

Au-delà de ces différences, les deux approches reposent sur la même distinction entre le savoir d'un individu et le savoir de cet individu qui a pour objet ce savoir premier. Dans les deux cas, les chercheurs reconnaissent l'importance de ce savoir au second degré, en particulier dans les situations ayant pour caractéristique principale la nouveauté, c'est-à-dire les situations problématiques. Il n'est donc pas étonnant que la notion de confiance soit centrale dans les deux approches, l'auto-efficacité se mesurant, entre autres, par une réponse obtenue grâce à une échelle de confiance. Or, nous savons qu'il en est de même pour ce qui est du réalisme de la confiance.

Mais, de la relation directe entre la confiance et la performance, nous ne pouvons conclure que la confiance est réaliste si le critère du réalisme de la confiance est l'adéquation complète entre la confiance et la performance, et non la simple relation entre ces deux variables. Or, dans le cas des tâches servant à évaluer l'auto-efficacité, il est possible de vérifier si la personne a réussi ou non à une épreuve. Ainsi, en mettant en rapport les réponses sur l'échelle de confiance et le niveau de réussite, nous obtenons non seulement une mesure de l'auto-efficacité, mais aussi un indice de réalisme de la confiance.

La littérature portant sur l'auto-efficacité rejoint quelquefois, plus ou moins explicitement, la problématique du réalisme de la confiance. Dans la présente étude, nous avons vérifié l'existence de différentes relations à l'aide de deux tâches:

- un test d'intelligence logique composé de 50 questions présenté comme dans les recherches sur l'auto-efficacité;
- un questionnaire de connaissances générales comportant 200 questions, tâche typique dans les études sur le réalisme de la confiance

Les questions que nous nous sommes posés ont trait:

- à la relation entre la confiance et la performance;
- au réalisme de la confiance du niveau et de la force;
- à la relation entre le réalisme de la confiance à chacun des questionnaires;
- à l'évolution du réalisme de la confiance en fonction du rang des items.

MATÉRIEL

Le premier questionnaire est, en fait, un test d'intelligence, le Test d'Intelligence Logique (Forme A) de l'Institut pédagogique Saint-Georges, Université de Montréal. Ce test comporte 50 figures à compléter en un temps donné. Les items sont de plus en plus difficiles. Le niveau d'auto-efficacité est le nombre de problèmes que le sujet

pense pouvoir réussir. Le degré de confiance (l'échelle de confiance est en onze points: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) qu'il s'accorde de réussir, nous donne la force de l'auto-efficacité.

Le deuxième questionnaire, construit par Lamarche , comporte 200 items de connaissances générales. Les questions sont accompagnées d'un choix de deux réponses dont une seule est exacte. Chaque paire de réponses est suivie d'une échelle de confiance en six points: .5, .6, .7, .8, .9, 1.0. Les questions se répartissent selon quatre niveaux de difficulté déterminés a priori.

Matériel

Un micro-ordinateur IBM PC supervisait la présentation des questions sur un terminal VT 100, enregistrait les réponses et les analysait.

MÉTHODE

Les sujets étaient 14 femmes et 14 hommes,.étudiants au niveau collégial ou universitaire, dont la moyenne d'âge était de 26,1 ans.

Après avoir reçu la consigne appropriée, les sujet répondaient tour à tour au questionnaire d'intelligence logique ou de connaissances générales selon un ordre déterminé à l'avance.

RÉSULTATS

Relation entre la confiance et la performance

Au test d'intelligence logique, le coefficient de corrélation de Pearson entre le niveau de confiance et le score est égal à -,06 (n. s.); celui entre la force de la confiance et le score est de ,29 (n. s.). Pour le questionnaire de connaissances générales, le coefficient entre la force de la confiance et le score est de ,33 (n. s.).

Réalisme de la confiance du niveau et de la force

Pour le test d'intelligence logique, la moyenne du réalisme de la confiance, calculée à partir du niveau et du score, est égale à -,08, ce qui est significatif (t = 2,63, p < .01). Ce n'est pas le cas pour la moyenne du réalisme de la confiance calculée à partir de la force et du score ($\bar{X}$ = ,41; t = 1,37, n. s.).

Dans le cas du questionnaire de connaissances générales, la moyennne du réalisme de la confiance calculée à partir de la force et du score est égale à 0,14 (t = 9,00 p < .001).

Relation entre le réalisme de la confiance à chacun des questionnaires

La corrélation obtenue à partir du réalisme de la confiance pour chacun des questionnaires est égale à ,68 (p < .01).

Évolution du réalisme de la confiance selon l'ordre des questions

Pour le test d'intelligence logique, les coefficients avec l'ordre des questions sont de -,53 (p < .01) pour la force de la confiance et de -,32 (p < .05) pour le score.

Dans le cas du questionnaire de connaissances générales, ces coefficients de corrélation sont de -,10 (n. s.) pour la force et de ,09 (n. s.) pour le score.

DISCUSSION

Relation entre la confiance et la performance

Cette relation n'existe que pour la force, mais les coefficients de corrélation ne sont pas tout à fait assez grande pour être significatifs. Peut-être en serait-il autrement avec un nombre plus grand de sujets.

Réalisme de la confiance pour le niveau et la force

Le manque de confiance pour le niveau pourrait peut-être s'expliquer par un phénomène de désirabilité sociale: le sujet voudrait s'éviter une déception ou se montrer, une fois la correction faite, meilleur qu'il ne le dit lui-même, d'autant plus que le niveau de confiance est exprimé directement à l'expérimentatrice, contrairement à la force.

Le réalisme de la confiance de la force est adéquat. La différence observée entre le niveau et la force dans le cas du test d'intelligence logique pourrait s'expliquer par le fait que, pour ce qui est de la force, le sujet a à se prononcer à chaque item, la difficulté éprouvée pourrait lui fournir un feedback non spécifique, informateur quant à son aptitude à résoudre ce genre de problème.

Dans le cas du questionnaire de connaissances générales, il y a confiance excessive. Nous retrouvons ainsi un résultat semblable à celui qui avait été obtenu avec un autre questionnaire où, dans l'ensemble, les questions étaient d'un niveau de difficulté plus grand (Lamarche, 1988a, 1988b).

Relation entre le réalisme de la confiance à chacun des questionnaires

Nous obtenons une forte corrélation entre le réalisme de la confiance obtenu par les sujets à chacune des tâches. Les individus qui sont les moins réalistes dans une tâche sont les mêmes qui le sont le moins dans l'autre tâche. Il serait donc possible de prédire le réalisme *relatif* de l'auto-efficacité à partir d'une mesure générale du réalisme des jugements, mais non le réalisme *absolu*.

Ce réalisme relatif a été observé malgré un contenu et une forme des questionnaires très différents. Il ne s'agit pas de deux questionnaires de connaissances générales avec des questions différentes, mais d'un questionnaire de connaissances générales et d'un test d'intelligence logique.

Le questionnaire de connaissances générales est verbal alors que le test d'intelligence logique est composé de figures à compléter. Il est plausible que des processus cognitifs différents soient impliqués dans les deux tâches. Le test d'intelligence logique ferait appel, essentiellement, à l'inférence, tandis que le questionnaire de connaissances générales demanderait, à la fois, recouvrement, inférence et intégration des informations.

Évolution du réalisme de la confiance selon l'ordre des questions

Nous avons observé une diminution plus rapide de la confiance que de la performance (score) avec l'ordre des questions dans le test d'intelligence logique, ce qui indique un manque de confiance croissant, même si, pour l'ensemble du test, nous n'avons pas observé un manque de confiance.

Contrairement à ce que Bandura (1977) observe lorsqu'il met, par exemple, des individus en présence d'un serpent, le feedback est tel, ici, que le sujet perd confiance au fur et à mesure où il progresse dans le test. La diminution de la confiance est justifiée, mais elle est, ici, trop rapide.

Ce résultat n'est pas conforme, non plus, à ce qui est observé dans les études portant sur le réalisme de la confiance. Cela peut peut-être s'expliquer par le fait que, dans ces dernières, la difficulté des question est homogène ou varie indépendamment de l'ordre de la question. D'ailleurs, les mêmes sujets auxquels on présente un questionnaire de connaissances générales où la difficulté des questions est indépendante de leur ordre ne manifestent pas ce manque de confiance croissant.

Réalisme de la confiance et confiance

Comme nous l'avons vu dans l'introduction, la théorie de l'auto-efficacité soutient que, plus une personne travaille sur un problème, plus elle risque d'avoir une bonne réponse, alors que l'inverse serait vrai selon plusieurs études portant sur le réalisme de confiance, un tel comportement entraînant une confiance excessive.

Cette différence entre les deux théories pourrait n'être qu'apparente; il y aurait, en réalité, dans les deux cas, la manifestation d'un certain conservatisme qui s'exprimerait par une confiance excessive. En ce qui a trait à l'auto-efficacité, l'intervention privilégiée aurait pour but de réduire la trop grande confiance qu'une personne accorde à la croyance qu'elle est incapable d'accomplir un certain comportement.

Toutefois, une telle intervention pourrait être trop efficace... Elle pourrait convaincre la personne qu'elle est meilleure qu'elle ne l'est en réalité. D'où l'importance, à toutes les étapes de l'intervention, d'une évaluation du réalisme de la confiance.

Mais, faut-il toujours viser le réalisme de la confiance au détriment de la confiance? Si l'augmentation de la confiance s'accompagne d'une meilleure performance, il est bien entendu que, dans certaines situations, la plus grande confiance possible doit être recherchée. Par exemple, une grande confiance est préférable quand il s'agit de se dépasser pour atteindre un niveau de performance supérieur grâce, entre autres, à l'apprentissage d'habiletés comme c'est le cas, étudié par Bandura (1977), de la guérison de la phobie des serpents. Le patient atteint d'un cancer incurable a aussi intérêt, malgré tout, à conserver espoir. En revanche, l'oncologue, lui, doit être le plus réaliste possible dans l'établissement de son diagnostic.

Ainsi en est-il de toutes les situations qui pourraient avoir des conséquences irréversibles graves à la suite d'une décision. La sagesse acquise au fil de nos échecs pouvant s'avérer une bien mince consolation.

RÉFÉRENCES

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, 191-215.

Bandura, A. (1981). Self-referent thought: the development of self-efficacy. In J. H. Flavell, & L. D. Ross (Eds.): Cognitive social development: frontiers and possible futures. New York: Cambridge University Press.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37, 122-147.

Lamarche, L. (1988a). Confiance excessive: connaissances et croyances. Journal International de Psychologie, 23, 165-180.

Lamarche, L. (1988b). Evolution de la confiance excessive en fonction du nombre d'indices reçus pour répondre à une question. Revue Canadienne des Sciences du Comportement, 20, 265-272.

Lichtenstein, S., Fischhoff, B., & Phillips, L. D. (1982). Calibration of probabilities: The state of the art to 1980. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), Judgment under uncertainty: Heuristics and biases (pp. 306-334). New York: Cambridge University Press.

COGNITION ET COMMUNICATION

RICHARD HOULD

UNIVERSITE DU QUEBEC A TROIS-RIVIERES

Le but de cet exposé est de mettre en évidence le rôle des facteurs cognitifs dans l'acte de communiquer. L'idée n'est pas nouvelle, déjà Boileau au 17e siècle reconnaissait le lien entre la pensée et la communication lorsqu'il recommandait:

"Avant donc que d'écrire apprenez à penser"

et ensuite, suivant la formule bien connue,

"Ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement
et les mots pour le dire arrivent aisément".

Dire et écrire sont deux façons commodes de communiquer. Il est bien connu que ce ne sont pas les seules: tout comportement et toute absence de comportement véhicule de l'information sur le sujet. Dans la même veine, Watzlawick affirmait en 1967 qu'"on ne peut pas ne pas communiquer, qu'on le veuille ou non". En effet, communiquer, c'est transmettre de l'information sur soi ou sur le monde extérieur. L'acte de communiquer, défini comme une transmission d'information, implique la présence de deux interlocuteurs qui vont traiter de l'information.

Dans ce bref exposé*, je vais présenter une intégration théorique de trois concepts, celui des systèmes de contrôle de Powers (1973), celui de différenciation cognitive de Bowen (Ken 1981) et celui de l'évolution de l'interaction conjugale de Guérin et al. (1987).

FONCTIONNEMENT HUMAIN ET SYSTEME DE CONTROLE

Au début des années 1970, Peterfreund et Schwartz (1971) et Powers (1973) ont exploré le fonctionnement de la personne en tant que système de traitement de l'information. Je m'attarderai ici davantage à l'essentiel du modèle proposé par Powers.

Pour cet auteur, l'unité fondamentale de l'analyse du fonctionnement humain c'est le système de contrôle. Dans cette perspective, une première distinction s'impose: il y a d'une part des informations disponibles et d'autre part, un appareil cognitif qui gère cette information.

L'information à laquelle se trouve confrontée la personne vient de son environnement intérieur et extérieur. L'environnement intérieur de l'individu concerne les souvenirs agréables ou pénibles qu'il retient de son passé ainsi que l'ensemble des signaux sensoriels qui émanent de l'intérieur même de son corps. L'environnement extérieur comprend le

---

* Cet exposé reprend l'essentiel de l'article suivant: HOULD, R. (1989) Connaissance de soi et réussite du couple. La petite revue de philosophie, 10, 2, pp. 17-36.

contexte culturel, social ou familial dans lequel il se retrouve ainsi que les événements qui surviennent dans son entourage. Quant à l'appareil cognitif, il assume trois fonctions: la perception, l'intention et l'action. Le traitement des informations disponibles à un individu à un moment donné doit nécessairement être sélectif, c'est-à-dire que l'attention du sujet va se centrer sur certaines facettes de son environnement, en négliger d'autres et agencer le tout de façon à dégager une signification de toutes ces informations. Il s'agit donc dans un premier temps de décoder l'ensemble des signaux du milieu afin de former une image perceptuelle. Cette image perceptuelle peut aussi bien être de nature olfactive, lorsqu'on identifie une odeur, auditive face à des sons, ou visuelle face à des signaux lumineux. Tous les sens peuvent générer des images perceptuelles. Cette image perceptuelle serait ensuite confrontée à une image de référence. L'image de référence correspond à ce qu'il veut percevoir dans son environnement, à une intention ou à des attentes plus ou moins explicites. Lorsque l'image perceptuelle correspond à l'image de référence, tout va bien, l'individu est satisfait ou rassuré par rapport à cet objectif spécifique et il peut passer à d'autres besoins; au contraire, si l'image perceptuelle diffère de l'image de référence, l'individu s'agite parce que, pour sa sécurité et son bien-être, il doit passer à l'action, puiser dans un répertoire de comportements susceptibles d'affecter l'environnement et par la suite, son image perceptuelle, jusqu'à ce qu'elle concorde avec son image de référence. Le besoin d'agir correspondrait à ce qu'on appelle une émotion; une mise en mouvement qui vient de l'intérieur.

Prenons un exemple simple qui suffira à illustrer ce processus. Vous circulez en voiture sur une autoroute. L'expérience vous apprend que pour votre sécurité et celle des autres, les autorités civiles ont fixé la limite de vitesse à cent kilomètres à l'heure: c'est l'image de référence. Le chiffre que vous percevez sur votre tachimètre correspond à l'image perceptuelle de votre vitesse. En comparant cette image perceptuelle à votre image de référence vous utilisez les stratégies qui vous sont disponibles pour maintenir, augmenter ou réduire votre vitesse. L'image de référence variera selon les conditions de la chaussée, la présence de policiers, l'arrivée dans un village, le souvenir d'un accident etc... (voir Figure 1). Aussi longtemps que le conducteur dispose d'une image de référence adéquate, d'une image perceptuelle conforme à la réalité et de stratégies de contrôle de vitesse efficaces, il ne devrait pas avoir de problèmes. S'il survient des erreurs dans l'une des trois composantes du système de gestion des informations, les problèmes commencent. Lorsqu'un écart persiste entre l'image perceptuelle et l'image de référence, le stress augmente chez l'individu. Un stress excessif peut perturber sa lecture de la réalité, rendre ses images de références irrationnelles et désorganiser ses moyens d'agir sur son milieu. Dans cette situation, il y a inadaptation et recours à des réactions d'urgence primitives comme des crises émotives ou des troubles d'ordre somatique

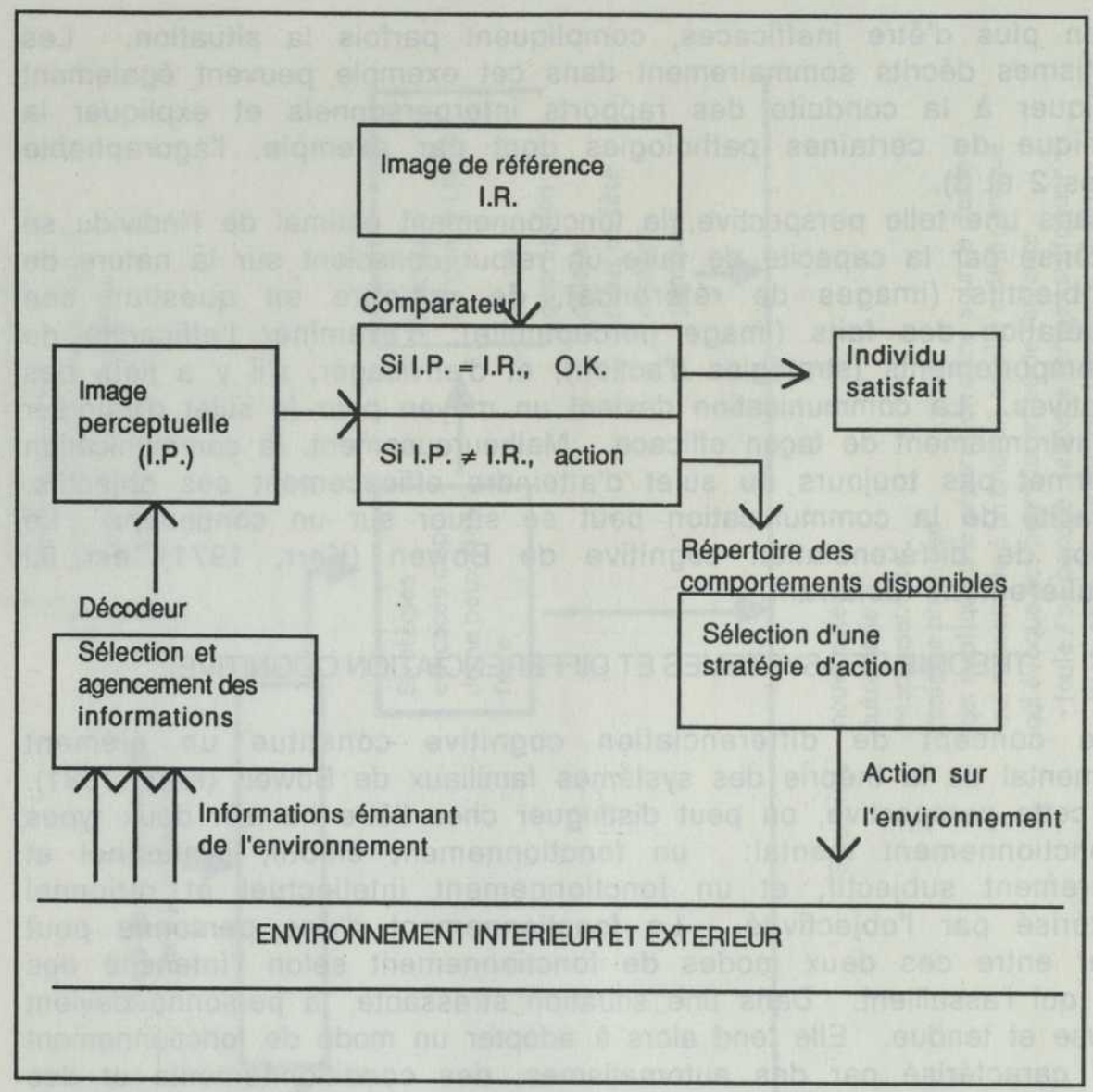


Figure 1: Cette figure illustre les principales composantes qui caractérisent le fonctionnement de soi face à des situations spécifiques. L'environnement intérieur ou extérieur produit des informations qui, suite à une sélection et une réorganisation se transforment en une image perceptuelle (I.P.). Cette dernière est juxtaposée à une image de référence (I.R.) qui correspond aux attentes du sujet face à l'environnement. S'il y a correspondance entre le perçu (I.P.) et l'attendu (I.R.), la personne est satisfaite et peut disposer de son énergie pour atteindre d'autres objectifs (I.R.). S'il y a discordance entre l'image perceptuelle (I.P.) et l'image de référence (I.R.), l'individu ressent un besoin d'agir. Il puise dans un répertoire la stratégie qui devrait lui permettre de changer son environnement intérieur ou extérieur de façon à ce que l'image perceptuelle (I.P.) coïncide à l'image de référence (I.R.).

qui, en plus d'être inefficaces, compliquent parfois la situation. Les mécanismes décrits sommairement dans cet exemple peuvent également s'appliquer à la conduite des rapports interpersonnels et expliquer la dynamique de certaines pathologies dont par exemple, l'agoraphobie (Figures 2 et 3).

Dans une telle perspective, le fonctionnement optimal de l'individu se caractérise par la capacité de faire un retour conscient sur la nature de ses objectifs (images de référence), de remettre en question son interprétation des faits (image perceptuelle), d'examiner l'efficacité de ses comportements (stratégies d'action), et d'envisager, s'il y a lieu, des alternatives. La communication devient un moyen pour le sujet d'agir sur son environnement de façon efficace. Malheureusement, la communication ne permet pas toujours au sujet d'atteindre efficacement ses objectifs. L'efficacité de la communication peut se situer sur un continuum. Le concept de différenciation cognitive de Bowen (Kerr, 1971) est ici particulièrement éclairant.

THEORIE DES SYSTEMES ET DIFFERENCIATION COGNITIVE

Le concept de différenciation cognitive constitue un élément fondamental de la théorie des systèmes familiaux de Bowen (Kerr, 1981). Dans cette perspective, on peut distinguer chez l'être humain deux types de fonctionnement mental: un fonctionnement émotif, irrationnel et foncièrement subjectif, et un fonctionnement intellectuel et rationnel caractérisé par l'objectivité. Le fonctionnement d'une personne peut osciller entre ces deux modes de fonctionnement selon l'intensité des stress qui l'assaillent. Dans une situation stressante, la personne devient anxieuse et tendue. Elle tend alors à adopter un mode de fonctionnement émotif caractérisé par des automatismes, des conditionnements et des réactions de survie. Dans le calme et la sécurité, il serait plus facile pour la personne de prendre le temps d'analyser la situation, d'envisager plusieurs solutions et d'agir avec plus d'objectivité et d'efficacité. La capacité de la personne d'identifier et de choisir son mode de fonctionnement à un moment donné constitue une variable de la personnalité d'une importance capitale: le degré de différenciation cognitive.

Lorsque le degré de différenciation est élevé, la personne est relativement invulnérable à l'émotivité ambiante. Elle peut conserver ses idées claires et prendre des décisions fondées sur une évaluation objective des informations disponibles. Elle accepte qu'on puisse percevoir les choses différemment sans se sentir menacée pour autant. Un degré élevé de différenciation implique trois éléments: une connaissance claire des buts visés (image de référence); le sentiment que les comportements retenus sont des moyens puisés à l'intérieur d'un répertoire de stratégies possibles; et la conviction que la perception

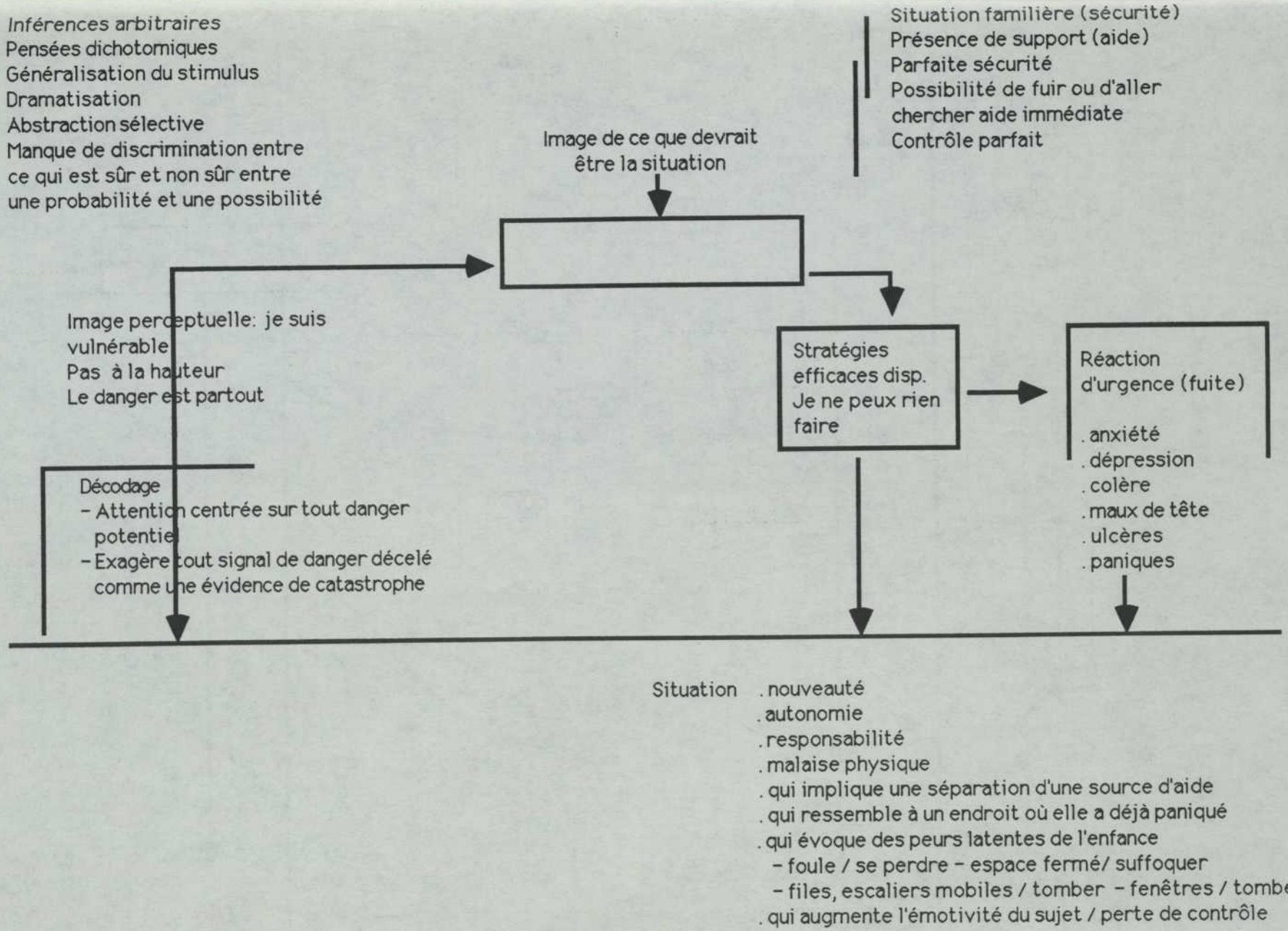


Figure 2: Illustration de l'application d'une conception cognitive des caractéristiques du fonctionnement agoraphobique.

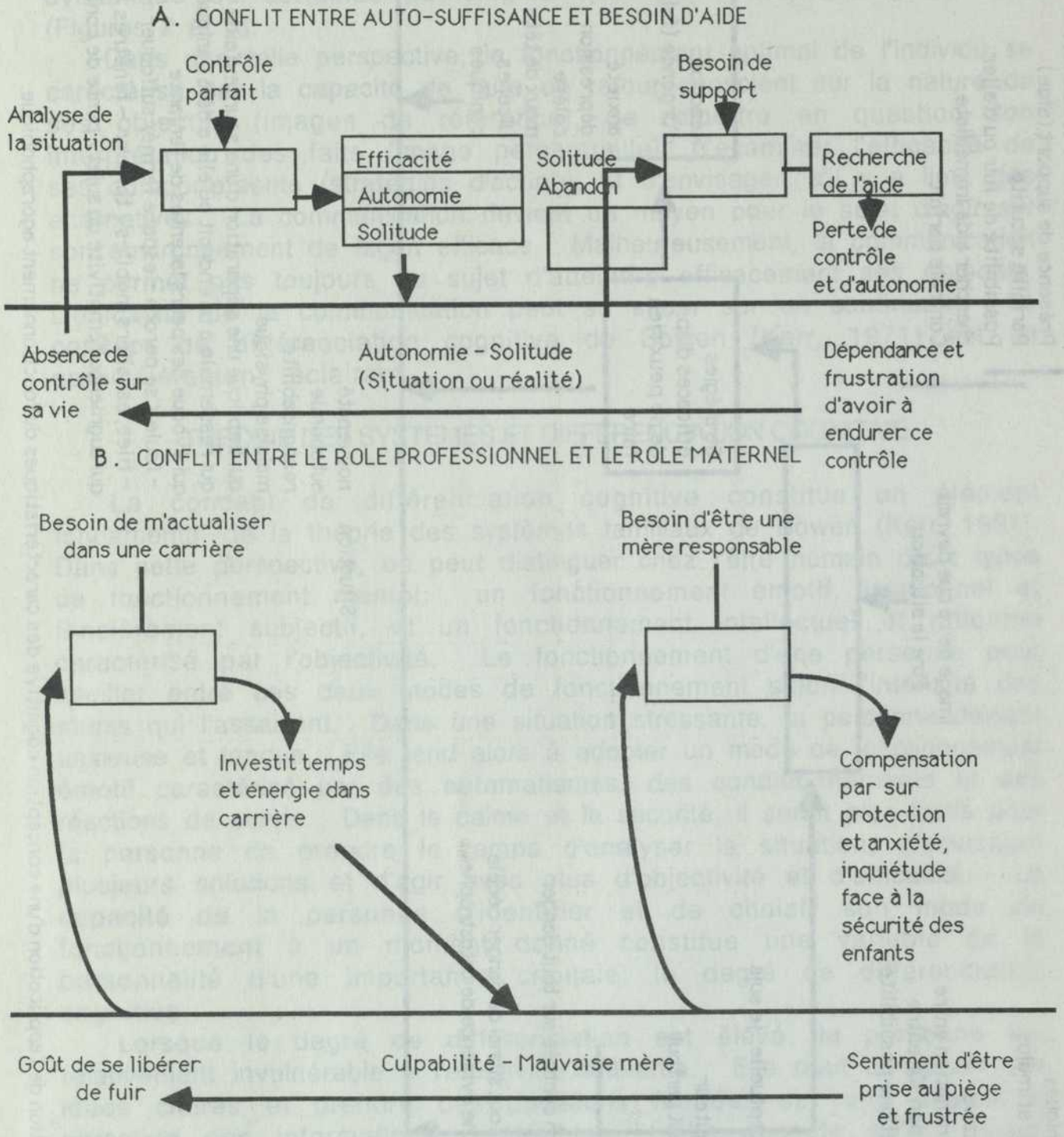


Figure 3: Illustration de l'application d'une conception cognitive d'un conflit intérieur susceptible d'alimenter un fonctionnement agoraphobique (2 exemples de conflits intérieurs).

constitue une interprétation parmi d'autres résultant d'un traitement des informations disponibles (image perceptuelle) (Hould et Gauthier, 1985).

Si le degré de différenciation est faible, le sujet devient facilement insécure, tendu et anxieux. Il prend ses perceptions pour des réalités, (ignorance du processus de décodage), il insiste pour atteindre des buts impossibles (images de référence irrationnelles), il confond les fins et les moyens (choix impulsif de stratégies conditionnées), et il se voit finalement condamné à adopter des stratégies de comportements primitifs tels que la dépression, la panique, la violence ou la somatisation (Figures 2 et 3).

DIFFERENCIATION COGNITIVE ET INTERACTION EN COUPLE

Dépendant de la nature du vécu dans sa famille d'origine, de sa personnalité et de son bagage génétique, la personne en état d'indifférenciation tend à adopter en couple le rôle d'un des deux prototypes suivants: le poursuiveur romantique et le distanceur affairé (Guerin et al., 1987). Le poursuiveur recherche les moments consacrés à la relation amoureuse; il aime exprimer ses pensées et ses sentiments ainsi qu'être à l'écoute du monde intérieur de l'autre. Quant au distanceur, il recherche les moments de solitude, s'intéresse à des projets d'activités extérieures et manifeste peu d'accès à ses propres émotions et peu d'écoute à celles de son conjoint. Le rôle assumé par une personne peut varier dans le temps et en fonction des protagonistes.

Dans les couples, on retrouve typiquement un distanceur et un poursuiveur. Lorsque les conjoints présentent une bonne différenciation cognitive, cette complémentarité, parfois en alternance, assure un équilibre entre la réalisation des tâches et la vie amoureuse du couple. Dans les situations de stress, quelles qu'elles soient, l'alternance de ces rôles décroît, les tendances à poursuivre ou à distancer s'intensifient et un processus d'aliénation s'enclenche. Ce dernier est d'autant plus irrémédiable que les conjoints se caractérisent par une connaissance de soi indifférenciée. Ce processus comprend cinq étapes. Lors de la première étape, le poursuiveur cherche à se rapprocher du distanceur alors que ce dernier cherche plutôt à s'isoler. Le stress inhérent à cette situation favorise le passage à une seconde étape où le poursuiveur insiste davantage et le distanceur fuit le poursuiveur en se concentrant sur toutes sortes d'activités extérieures au couple. Par la communication et l'amour qu'ils se portent l'un à l'autre, les conjoints peuvent désamorcer le processus, négocier une distance optimale et prendre des mesures efficaces pour réduire les sources de stress et assouplir leurs positions respectives. Autrement, les conjoints accumulent des frustrations, de la colère et des souffrances à un point tel que le poursuiveur cesse de poursuivre le distanceur et devient lui-même un distanceur réactionnel. Ce changement d'attitude du poursuiveur indique

la troisième étape du processus de détérioration du couple. Typiquement, le distanceur s'inquiète du changement opéré chez le poursuiveur et se transforme lui-même en un poursuiveur réactionnel. Si le poursuiveur original accepte l'effort de rapprochement du distanceur devenu poursuiveur réactionnel, le processus peut revenir en arrière; s'il déclare plutôt qu'il est trop tard, que ce petit jeu a déjà trop duré et qu'il en a assez de se battre constamment pour des miettes, l'échange se caractérise par des attaques, des contre-attaques, des critiques, des blâmes et des disputes. C'est alors le passage à la quatrième étape. Chez ces couples, la relation est très conflictuelle et les rôles de poursuiveur et de distanceur sont très difficiles à démêler. Lorsque les deux conjoints se transforment en distanceurs rigides, ils deviennent fermés et émotivement insensibles l'un à l'autre. C'est la cinquième étape du processus de détérioration du couple. Pour contrer ce processus d'inertie psychologique, les efforts déployés par les conjoints gagnent en efficacité dans la mesure où ils présentent une bonne dose de différenciation cognitive.

REFERENCES

GUERIN, P.J.; FAY, L.F.; BURDEN, S.L.; KAUTTO, J.G. (1987) The evaluation and treatment of marital conflict. New York: Basic.

HOULD, R.; GAUTHIER, L. (1985) Le Terci, une conception systémique de la personnalité. Système humain, 1, 1, pp. 43-51.

KERR, M.E. (1981) Family systems theory and therapy. In A.S. Gurman et D.P. Kniskern (Ed) Handbook of family therapy. New York: Brunner/Mazel.

PETERFREUND, E.; SCHWARTZ, J.T. (1970) Information, systems and psychoanalysis. New-York: International University Press.

POWERS, W.T. (1973) Behavior: the control of perception. Chicago: Aldine.

WATZLAWICK, P.; BEAVIN, J.H.; JACKSON, D.D. (1967) Pragmatics of human communication. New-York: Norton.

PERCEPTIONS ET RÉACTIONS DE L'INFLUENCE LORS D'UNE INTERACTION RÉUSSIE D'INFLUENCE

André Savoie, D.Ps.
Psychologie industrielle et organisationnelle
Université de Montréal

En 1974, Stogdill, au terme d'une recension impressionnante de la documentation (plus de 2 500 titres) constate que "quatre décennies de recherche ont produit une masse ahurissante de trouvailles (et que) il est difficile de savoir si quelque chose a pu être démontré de façon convaincante lors d'une seconde recherche". Il ajoute, en 1977: "Une théorie complète est encore à produire. Les théories actuellement disponibles rendent compte de quelques sous-ensembles du problème total." De même, Dubin (1979) considère, suite à sa propre recension, que la recherche sur le leadership et les notions connexes souffre d'un immense problème de validité de construit. L'utilisation indifférenciée des termes leadership, charisme, pouvoir, influence, autorité est une illustration du chaos conceptuel qui marque ce champ de recherche.

Introduction

Ainsi, c'est à la clarification de cet imbroglio conceptuel et instrumental que s'est attachée la présente démarche de recherche, lancée en 1982 et découpée en quatre phases. Cet article fait état de la seconde phase au cours de laquelle il a été possible d'établir la nature et la composition de trois concepts et d'effectuer une opérationnalisation sous forme d'instruments.

Une majorité d'auteurs recensés présente l'influence comme une variable résultante tels Fortin (1970), Provan (1980), Quinn (1981) qui définissent l'influence comme un résultat, une manifestation concrète sur B suite à une action exercée par A. Dans cette perspective, le leadership, le pouvoir, le charisme ont été entendus comme des processus conduisant à cet effet qu'on appelle influence et ont été définis comme des processus relationnels. D'autre part, l'autorité a été définie comme une ressource conférée par les instances supérieures à certains titulaires de poste.

L'équipe inscrit la recherche dans la perspective de l'attribution (Calder, 1977): que les ressources attribuées par B

à A soient réelles ou imaginaires ne change rien à l'influence potentielle de A sur B, tant et aussi longtemps que B continue à les attribuer à A. En corollaire à cette perspective de l'attribution, il s'ensuit que l'informateur à privilégier en recherche, celui qui peut le mieux nous informer, c'est l'influencé.

De plus, pour simplifier l'imbroglio conceptuel, il a été décidé de porter attention non pas sur la tentative d'influence (celle qui n'obtient aucun effet), ni sur l'influence manquée (celle qui obtient les effets opposés à ceux souhaités), mais bien sur l'influence réussie, i.e., celle qui obtient les résultats escomptés.

Selon l'inventaire documentaire, les trois processus relationnels d'influence se distinguent quant à la dépendance perçue par B à l'endroit de A. Ainsi, si dans la relation de leadership, B voit plutôt une forme d'interdépendance symétrique avec A, la dépendance devient asymétrique et favorise A dans le cas du pouvoir et du charisme. En ce qui concerne la compatibilité des intérêts, la relation de pouvoir se caractérise par un conflit d'intérêt alors que la relation de leadership révèle une communauté d'intérêt qui devient même une fusion des intérêts entre A et B dans le cas du charisme. En regard des ressources activées, le pouvoir ferait appel à des mécanismes de sanction (récompenses et surtout punitions), le leadership, aux compétences sociale et technique du leader et, dans le cas du charisme, l'identification et le discours novateur. Finalement, en rapport aux émotions suscitées chez B, la relation réussie de pouvoir engendrerait de la crainte, celle de leadership, de la confiance et celle du charisme, de l'implication et de l'enthousiasme.

Méthodologie

Le cadre méthodologique retenu pour élaborer les trois questionnaires comprend quatre phases. La première phase vise à identifier les composantes du processus d'influence à l'étude. Après une exhaustive recension documentaire du concept (définition, examen des théories, identification détaillée des dimensions conceptuelles) est effectué un inventaire expérientiel fouillé auprès des répondants (une vingtaine) qui reconnaissent avoir vécu une relation correspondant à la définition opératoire. Suite à l'analyse de contenu de l'inventaire, il y a confrontation de la recension documentaire à l'inventaire expérientiel pour sélectionner le matériau devant servir à élaborer le questionnaire.

La deuxième phase porte essentiellement sur l'élaboration du

questionnaire. Formulés à partir du verbatim et sous un aspect compatible avec le questionnaire, les énoncés sont pré-testés auprès d'une population de répondants (une trentaine) semblable à la population-cible. Les résultats de ce pré-test sont par la suite réinjectés pour une refonte améliorée de l'instrument.

La troisième phase porte sur l'expérimentation proprement dite. Les répondants (entre 200 et 400 personnes) recherchés et retenus doivent avoir une expérience de travail substantielle. Généralement, ils sont rejoints à l'occasion de sessions de perfectionnement offert en entreprise ou à l'occasion de cours du soir offerts en milieu universitaire ou collégial.

Lors de la dernière phase, il s'agit d'effectuer les analyses statistiques de manière à mettre en évidence la nature et les composantes du concept. À l'aide du logiciel SPSS ou SPSS-X, les statistiques descriptives de même que la capacité discriminative de chaque item en regard de la relation à l'étude sont prises en compte. Cette première épuration est suivie d'une analyse factorielle de type varimax de manière à mettre en évidence la structure du concept. Des règles strictes visent à faire surgir des facteurs qui soient purs et homogènes. L'analyse de la consistance interne et celle de la matrice d'intercorrélation pour chacun des facteurs contribuent aussi à cette épuration. La solution factorielle finale est par la suite confrontée à une autre échelle dont la validité psychométrique est reconnue afin d'obtenir les premiers indices de validité inter-tests.

Résultats

La relation de pouvoir

Essiembre (1987) avait retenu, après confrontation et synthèse des apports théoriques dominants, qu'une relation de pouvoir existe lorsque A a la capacité d'obtenir les effets attendus malgré la résistance de B et ce, par l'évocation de sanctions sur des ressources contrôlées par A et dont B dépend (Essiembre, 1988).

Le questionnaire, composé de 81 énoncés dont quatre reprennent la définition opératoire et 17 appartiennent aux échelles BPPS et USST (Bordeleau, 1977) utilisé à des fins de validation externe est administré à 232 répondants. La procédure d'épuration a réduit de 60 à 26 le nombre d'énoncés appartenant en propre à la relation de pouvoir.

Les résultats de l'analyse factorielle mettent en évidence

l'existence de trois facteurs (composés de 17 énoncés) qui expliquent 58,9% de la variance totale. Le premier facteur (6 énoncés), responsable de 41,6% de la variance, soit 71% du total de la variance expliquée par l'instrument, porte essentiellement sur "l'aspect conflictuel de la relation de pouvoir". Comme le rapporte la documentation, la présence d'un conflit perçu est considérée comme un élément essentiel à la relation de pouvoir (Bacharach et Lawler, 1980, 1981; Dahl, 1961; Weber, 1947).

Le second facteur explique 9,0% de la variance, soit 15% du total de la variance expliquée par l'instrument. Les 6 énoncés de facteurs décrivent le "sentiment d'impuissance" éprouvée par B dans cette relation conflictuelle. B se sent diminué, frustré, forcé, coincé. Cette dimension du sentiment d'impuissance corrobore la définition que Weber (1947) donne du pouvoir à l'effet que A impose sa volonté en dépit de la résistance de B.

Le troisième facteur, composé de 5 énoncés, explique 8,3% de la variance, soit 14,0% du total de la variance expliquée par l'instrument. Ce facteur explicite clairement l'idée de la "soumission" qui est la résultante d'une relation réussie de pouvoir. Ce facteur est conforme à la proposition de Thibault et Kelley (1959) à l'effet que B préfère se soumettre à la volonté de A plutôt que de continuer à s'y opposer, selon la présomption que les coûts encourus par son opposition à la volonté de A sont plus importants que les coûts de sa soumission.

Les coefficients de consistance interne des trois facteurs varient entre 0,77 et 0,84. Conformément aux hypothèses visant à valider les concepts, les trois facteurs de la relation de pouvoir sont corrélés négativement à l'échelle Bienveillance face aux problèmes personnels des subordonnés ($r = -0,53$; $r = -0,24$; $r = -0,31$). A l'endroit de l'échelle Utilisation du statut, telles que prévues les corrélations sont positives et respectivement de 0,68, 0,51, 0,68.

La relation de charisme

L'instrument expérimental (Bisson, 1986), composé de 72 questions dont quatre reproduisent la définition opératoire et trois proviennent de l'échelle de loyauté de Hoy et coll. (1977) utilisée à des fins de validation, a été soumis à 364 travailleurs.

La structure factorielle finale regroupe 18 items et explique 66,5% de la variance totale. Le premier facteur revendique, avec ses quatre énoncés, 44,4% de la variance, soit 67% du total de la

variance expliquée par l'instrument. Ce facteur "personnalisation des rapports par l'agent", reçoit un large appui de la documentation contemporaine (Oberg, 1972; House, 1977; Bass, 1985) à l'effet que les suiveurs perçoivent l'agent charismatique accessible, comme transigeant avec des égaux.

Intitulé "identification des employés à l'agent", le second facteur composé de trois items explique 7,3% de la variance, soit 11% du total de variance expliquée par l'instrument. La quasi totalité des auteurs soutient que les suiveurs s'identifient à la figure charismatique dans ses sentiments, pensées et actions.

Composé de quatre items et expliquant 5,5% de la variance, le troisième facteur réfère à la "performance accrue de l'employé". Cette dimension jouit aussi d'un solide appui conceptuel: Bass, (1985), souligne qu'une réaction fréquente des suiveurs est un regain de motivation et d'application au travail; de même plusieurs autres auteurs associent relation charismatique et augmentation de la performance chez les suiveurs, tant au niveau de la qualité que de la quantité.

Le quatrième facteur, nommé "équité", explique 5% de la variance avec ses quatre items. Chose curieuse, cette dimension passe relativement inaperçue dans la documentation. Seul Bass (1985) note que l'agent charismatique traite ses employés avec intégrité et justice. Par contre, aucun auteur n'affirme que l'agent charismatique se comporte de manière injuste ou inéquitable.

Le facteur "attitude novatrice de l'agent" explique 4,3% de la variance et est composé de trois items. Que l'agent charismatique soit un visionnaire avant-gardiste et dynamique jouit d'un grand accord conceptuel. La majorité des auteurs rapportent le caractère innovateur et novateur de l'acteur charismatique. Cette dimension est particulièrement présente dans le discours et les priorités qu'entretient l'agent charismatique.

Les inter-corrélations des dimensions varient entre 0,29 et 0,43, une seule se situe à 0,52. Quant au coefficient de consistance interne, il oscille entre 0,83 et 0,94. Finalement, tel que prévu, chacune des échelles de l'instrument de mesure de la relation charismatique corrèle à au moins 0,50 avec l'échelle de loyauté.

La relation de leadership

La version expérimentale du questionnaire de Roussel (1989) comprend 116 items dont neuf sont tirés de la définition

opératoire et sept proviennent de l'échelle ODTE (Bordeleau, 1977) utilisée à des fins de validation externe. L'expérimentation a touché 395 personnes.

Le premier facteur, composé de treize items, rend compte de 22,2% de la variance, soit 59% du total de la variance expliquée par l'instrument. Cette échelle, désignée sous l'appelation "maintien d'un climat positif", révèle l'intérêt du leader vis-à-vis les opinions et suggestions des membres du groupe, vis-à-vis l'information qui circule librement. Le leader, faisant preuve de jugement et de compréhension, reçoit l'appui des membres du groupe. Cette dimension du leadership est reconnue dans la documentation depuis au delà d'un demi-siècle. C'est la caractéristique clé de l'approche humaniste et centrée sur les ressources humaines et ce facteur s'apparente manifestement aux dimensions "considération" ou/et "intérêt pour l'humain" des instruments classiques en leadership.

Le second facteur, composé de neuf énoncés, explique 15,4% de la variance et met en évidence la "propension à l'action du leader". Dans ce facteur, le leader est perçu comme un individu actif, dynamique et déterminé qui joue un rôle de coordonnateur et de meneur orienté vers l'action. Cette dimension réfère aux fameuses dimensions de "orientation vers la tâche" ou "orientation vers la production" de la documentation sur le leadership.

Les facteurs I et II ont des coefficients de consistance interne respectifs de 0,84 et 0,80. Comme anticipé, le facteur "maintien d'un climat positif" corrèle très fortement avec l'échelle "ouverture à la discussion et au travail en équipe" du SGP (Bordeleau, 1977). De plus, comme le facteur "propension à l'action" est quasi indépendant de celui "maintien du climat positif" ($r = 0,12$), il s'ensuit que la relation est également quasi nulle avec l'échelle ODTE. Toutefois, la totalité de la variance expliquée ne s'élève qu'à 37,6%, ce qui est nettement insuffisant.

Discussion

La démarche méthodologique s'est avérée praticable. Il a été possible de circonscrire statistiquement des dimensions jusqu'alors souvent exclusivement théoriques et ce, à partir de la perception des influencés. Toutefois, des variantes dans l'application de la démarche suggère de revoir certains procédés d'analyse à partir des données initiales et aussi sur la base de nouvelles expérimentations.

Les dimensions, confirmées empiriquement, de chacun des concepts sont foncièrement en ligne avec la documentation théorique; ce qui ne signifie pas cependant que les relations de pouvoir, leadership, charisme ne soient composées que de ces dimensions.

D'autre part, il faut rappeler que cette étude des processus d'influence se limite à l'influence qui a atteint son objectif, sans prendre en compte les tentatives d'influence ou l'influence qui entraîne des résultats contraires.

Dans les phases à venir, il est prévu d'expérimenter les trois instruments auprès de différentes populations de travailleurs afin de s'assurer de la stabilité de leur structure. De même, si les résultats sont concluants, il y aura lieu de vérifier l'impact de ces relations d'influence sur l'efficacité au travail, ce qui est la raison d'être de cette recherche, et aussi de remonter en aval afin d'identifier les éléments (comportements, discours, postures) qui favorisent l'émergence de l'une ou l'autre de ces relations perçues d'influence.

Références

BACHARACH, S. B., LAWLER, E. J. (1980). Power and Politics in Organizations. San Francisco: Jossey-Bass.

BASS, B. M. (1981). Stogdill's Handbook of Leadership. New York: Free Press.

BENHADJI, A. (en voie de dépôt). Élaboration d'un instrument de mesure de l'expérience charismatique en milieu organisationnel. Thèse de doctorat. Université de Montréal.

BISSON, M.-J. (1986). Le charisme organisationnel: une définition opérationnelle vérifiée empiriquement. Université de Montréal: mémoire inédit de maîtrise en psychologie industrielle et organisationnelle.

BORDELEAU, Y. (1977). Le questionnaire Style de Gestion du Personnel. Montréal: IRCO.

DAHL, R. A. (1957). The concept of power. Behavioral Science, 2, 201-215.

ESSIEMBRE, C. (1988). Mesure de la relation de pouvoir en milieu de travail in APTLF. Psychologie du travail: nouveaux enjeux. Paris: EAP.

FORTIN, A. (1970). La mesure du pouvoir dans les petits groupes naturels. Thèse inédite, Université de Montréal.

GIASSON, F. (1977). Dirigeants, qu'est-ce qui vous donne votre pouvoir? Gestion, février, 30-35.

HOUSE, J. R. (1977). A 1976 theory of charismatic leadeship in HUNT, J. G., LARSON, L. L. (Eds.). Leadership: The Cutting Edge. Carbondale, Ill.: South Illinois University Press.

LUKES, S. (1974). Power: A Radical View. London: MacMillan Press.

PROVAN, H. G. (1980). Recognizing, measuring, and interpreting the potential/enacted power distinction in organizational research. Academy of Management Review, 5, 549-559.

QUINN, R. E. (1982). Applying to competing values approach to leadership: Towards an integration framework. Nato sponsored seventh leadership symposium. Oxford, U. K.

RONDEAU, A. (1986). La relation supérieur-subordonné: un modèle diagnostique. Revue Québécoise de Psychologie, vol. 7, no. 1-2, 182-208.

ROUSSEL, S. (1989). Le leadership au travail: une définition opérationnelle vérifiée empiriquement. Université de Montréal: mémoire inédit de maîtrise en psychologie industrielle et organisationnelle.

SAVOIE, A., BENHADJI, A. (1986). Reconceptualisation des processus d'influence en milieu organisationnel et vérification empirique dans le cas du charisme. Revue Québécoise de Psychologie, vol. 7, no. 1-2, 140-181.

WEBER, M. (1947). The Theory of Social and Economic Organization. New York: Oxford University Press.

BNQ
000 232 617



acfas

Association canadienne-française pour l'avancement des sciences

2730 Côte Ste-Catherine
Montréal, Québec
Canada, H3T 1B7

Pour commandes téléphoniques: (514) 342-1411

Conception graphique Michel Lepage