

Influence minoritaire et falsification* A propos de « quelques réflexions psycho-sociologiques sur une controverse scientifique » de B. Matalon

Résumé

Dans un plan 2 x 2, 156 sujets ont à résoudre des problèmes dérivés de la tâche 2-4-6 de Wason (1960) dans une situation d'influence sociale. Ils doivent trouver la règle de composition d'un triplet et la mettre à l'épreuve après avoir pris connaissance de l'hypothèse et de la stratégie de contrôle (confirmatoire) d'une majorité ou d'une minorité, dont l'hypothèse est déclarée correcte ou incorrecte. Les sujets reprennent plus fréquemment la règle « correcte », indépendamment de la source. Face à la majorité les sujets spécifient davantage la règle de la source et la contrôlent par une stratégie confirmatoire. Face à la minorité, les sujets s'engagent dans une activité plus constructiviste qui les amène à formuler des hypothèses inédites et à utiliser davantage l'infirmité. Ces résultats sont mis en perspective à propos de certaines dynamiques psychosociales de la recherche scientifique.

Abstract

In a 2 x 2 design, 156 subjects were asked to solve various problems issued from Wason's 2-4-6 task (1960), in a social influence setting. They had to find the rule underlying a triad and to control it after having read the hypothesis and the (confirmatory) control strategy of a majority or a minority, whose hypothesis was given as correct or incorrect. Subjects adopt the "correct" rule more frequently, disregarding the nature of the source. Majority sources lead subjects to specify the proposed hypothesis and to use a confirmatory strategy. Minority sources engage subjects in a constructivist activity leading to set new hypothesis and to use a disconfirmatory strategy. These results are related to psychosocial dynamics involved in scientific research.

F. Bittera
G. Mugny**

Mots-clés :
confirmation,
infirmité,
influence sociale,
majorité, minorité

Key words :
confirmation,
disconfirmation,
social influence,
majority, minority

* Cette étude a été réalisée grâce à l'aide du Fonds National suisse de la Recherche Scientifique.

**Université de Genève

Introduction

DANS le numéro 3/4, 1991, de la Revue Internationale de Psychologie Sociale, B. Matalon formulait une série de réflexions sur l'innovation scientifique faisant suite à une influence minoritaire, qui nous ont intéressés au plus haut degré dans la mesure où elles correspondent à nos préoccupations actuelles. Dans l'article en question, Matalon exprimait le souhait que ses réflexions aient pour effet de susciter une discussion (p. 42) : pour répondre à son appel, nous nous proposons de présenter quelques idées sur la question, et surtout une expérience dont les résultats permettent de développer quelques points concernant les déterminants psychosociaux de la pensée scientifique. Notre premier souci sera de montrer comment la recherche que nous présentons ici permet d'aborder un problème pour lequel Matalon dénonce un manque d'investigation : « Celui de l'influence par rapport à un objet complexe, multidimensionnel, comme le sont les croyances scientifiques » (id. p. 426). Ce qu'il importe de mettre en évidence est que dans le développement scientifique le travail d'élaboration du chercheur (considéré comme le travail scientifique par excellence) n'est qu'un moment d'un processus plus complexe. A partir du moment où le chercheur communique son idée, commence tout un jeu de confrontations, de publicité, de pouvoirs, qui va déterminer si l'idée sera ou non acceptée (cf. Merton, 1973). Donc de la matière à étudier pour la psychologie de l'influence sociale. La démarche scientifique est principalement inductive. Si l'on veut étudier comment l'on parvient à formuler des hypothèses scientifiques, il faut étudier les processus inhérents humains. Or, la psychologie sociale s'est largement occupée de savoir comment les individus formulent des hypothèses : tout particulièrement, la théorie de l'attribution (Heider, 1958) a eu le grand mérite de montrer que l'influence humaine ne suit pas toujours les règles de la logique, mais que souvent elle est biaisée par des exigences sociales, comme par exemple la nécessité d'obtenir une identité positive (cf. Nisbett et Ross, 1980 ; Kruglanski et Ajzen, 1983 ; Deschamps et Clémence, 1987). Cependant, on connaît encore peu de chose sur la formulation d'hypothèses dans des situations où plusieurs modèles sont proposés (ce qui est le propre des communautés scientifiques) ; un de nos buts sera alors d'apporter quelques précisions sur la formulation d'hypothèses dans des situations d'influence. Comme l'indique Matalon, le développement scientifique est un phénomène complexe, et son étude ne saurait se satisfaire de la seule prise en considération des dynamiques d'acceptation et de refus des hypothèses. Il est tout aussi fondamental de pouvoir mettre en évidence les systèmes de contrôle des hypothèses qui sont mis en place. Cet aspect a été traditionnellement l'apanage

de la philosophie des sciences d'abord, et de la psychologie du raisonnement, dans le sillon de la première tradition.

La philosophie des sciences s'est principalement occupée du problème de la validité des méthodes de contrôle des hypothèses. Cette discipline a été longuement dominée par l'hypothèse de Popper (1955, 1966, 1973) que la falsification est la seule méthode scientifique valable, puisqu'elle donne la certitude logique qu'une hypothèse est fautive, alors que confirmer une hypothèse ne garantit pas forcément sa « vérité ».

La psychologie du raisonnement s'est par contre intéressée à mettre en évidence quelles sont les méthodes de contrôle des hypothèses effectivement mises en place dans des situations de résolution de problèmes, au-delà de leur validité logique. Wason (1960) démontre que la grande majorité des sujets utilise une stratégie confirmatoire dans la mise à l'épreuve des hypothèses, même si dans la tâche proposée l'infirmité est plus diagnostique. Plus précisément, la tâche consiste à formuler des hypothèses quant à la règle sous-tendant des triplets de nombres de type 2-4-6 (la règle, « nombres croissants », était décidée par l'expérimentateur). Les sujets passent par trois étapes : penser à une hypothèse ; la mettre à l'épreuve en proposant des nouveaux triplets à l'expérimentateur qui dit s'ils sont ou non compatibles avec la règle décidée, conclure à propos de l'hypothèse. Or, il apparaît que les sujets proposent en majorité des règles très particulières (p. ex. nombres pairs croissants par intervalle de deux), dans le souci d'utiliser toute l'information contenue dans le triplet 2-4-6, alors que la règle à découvrir est très générale. En pratiquant la confirmation, donc en proposant des exemples compatibles avec l'hypothèse (p. ex. 8-10-12, pour nombres pairs croissant par intervalle de deux), le sujet reçoit toujours de l'expérimentateur la réponse que son triplet est compatible avec la règle (8-10-12 sont des nombres croissants), mais que son hypothèse est fautive. Le seul moyen que le sujet a de progresser vers la découverte de la « vraie » règle est d'infirmer son hypothèse (p. ex. en proposant 3-5-7, nombres impairs), de découvrir que ce triplet est néanmoins compatible, et d'en inférer que la règle doit être plus générale. Ce paradigme désormais classique a permis de démontrer que malgré la valeur diagnostique et la validité scientifique de l'infirmité, la confirmation est la stratégie de loin la plus utilisée (Tweney, Doherty et Mynatt, 1981 ; Legrenzi, 1983), même d'ailleurs par les scientifiques (Mahoney, 1976, 1979 ; Mitroff, 1974).

Cette tâche simule bien le type de problèmes auquel sont confrontés les chercheurs, non seulement parce qu'il s'agit d'un problème d'induction (cf. Tukey, 1986), mais aussi parce qu'elle reproduit le type d'attente particulier aux scientifiques. En effet, il s'agit d'une « tâche objective ambiguë » (Mugny et Pérez, 1993 ; Pérez et Mugny, à paraître), c'est-à-dire une tâche pour laquelle on sait qu'il existe une solution, qu'on ne connaît cependant

pas : « Tous les chercheurs se trouvent toujours dans une situation de haute incertitude et de grande anxiété » (Lemaine, 1980, p. 504).

Il reste à savoir si le biais de confirmation est dû à une difficulté d'ordre cognitif inhérente à la pensée individuelle (arrêt de la recherche à une hypothèse suffisante ou saillante ; incapacité de formuler des hypothèses très générales, etc. ; cf. McDonald, 1990), ou si ces difficultés sont enracinées dans des situations sociales qui influencent le sujet dans l'utilisation de méthodes particulières de contrôle des hypothèses.

La position de la psychologie du raisonnement a été de rendre aux problèmes de raisonnement leur « validité écologique » (Neisser, 1981), en situant les tâches utilisées dans un contexte social où il est plausible de rencontrer ce type de problème, en quelque sorte en les « marquant socialement » (cf. Doise et Mugny, 1981). En effet, les recherches où l'infirmité revient à rechercher un tricheur (Light, Girono et Legrenzi, 1990), celles où la tâche illustre un contrat social (Cosmides, 1989), celles où la tâche fait appel à des connaissances préalables du sujet (Johnson-Laird, Legrenzi et Legrenzi, 1972 ; Griggs et Cox, 1982), ou celles qui mettent à l'œuvre un schéma pragmatique (Cheng et Holyoak, 1985 ; Girono, Blaye et Farioli, 1989), trouvent une utilisation accrue et appropriée de la stratégie d'infirmité. De ces points de vue, le social rend plus intelligibles (Legrenzi et Legrenzi, 1991) les tâches de résolution de problèmes, en rattachant les opérations logiques à des situations connues ou à des schémas déjà en place mettant en évidence l'utilité de chercher des contre-exemples (c'est-à-dire d'infirmer). L'idée de départ de la présente recherche a été de considérer qu'à des situations sociales particulières correspondent des processus cognitifs spécifiques (cf. Doise, 1990), et que les biais de raisonnement décrits dans la littérature doivent être considérés comme correspondant à des fonctionnements sociaux déterminés. Plus précisément, nous pensons que le conflit dû à des modèles provenant de sources de statut différent organise de façon différente les modes de raisonnement des individus. Cette idée diffère de celle de la tradition de la psychologie du raisonnement en ce qu'elle s'intéresse moins à l'effet facilitateur de la connotation sociale sur l'efficacité dans la résolution de problèmes, qu'aux effets d'influence sociale sur l'orientation de la pensée vers des formes particulières de raisonnement (cf. Butera, Legrenzi, Mugny et Pérez, 1991-1992).

Une hypothèse serait que la confirmation correspond au maintien d'une norme établie (l'hypothèse formulée) et que c'est l'abandon et la substitution de cette norme qui pose problème. Cette façon de voir les choses fait de la confirmation un phénomène similaire à la conformité, puisque cette dernière consiste précisément en l'impossibilité de dévier de la norme dominante. Dans cette optique on peut imaginer que l'existence de sources

d'influence qui exercent une forte pression au consensus (p. ex. l'existence d'un point de vue majoritaire ou l'expression d'un avis expert, cf. Pérez, Mugny, Roux et Butera, 1991) activent des processus cognitifs centrés sur la réponse majoritaire (Nemeth, 1986) induisant l'attitude confirmatoire, et de manière plus générale des processus de raisonnement amenant à un immobilisme proche de l'effet de paralysie noté pour les tâches d'opinion (cf. Pérez, Mugny et Navarro, 1991).

A l'opposé, on peut considérer que l'infirmité est une stratégie de contrôle qui nécessite la prise en considération simultanée de l'hypothèse propre et d'une hypothèse alternative. L'infirmité est donc une stratégie de contrôle qui nécessite la décentration d'une position unique et la prise en considération de l'alternative. Il a été montré que des sources minoritaires sont à même d'induire une telle prise en considération d'alternatives (Nemeth et Kwan, 1987) et d'obtenir leur influence au travers d'un processus de décentration (cf. Huguet, Mugny et Pérez, 1991-1992 ; Pérez, Mugny, Huguet et Butera, à paraître). On est donc en droit de penser que face à une source minoritaire on observera une utilisation accrue de l'infirmité, contrecarrant ainsi le biais de confirmation (comme elles peuvent contrecarrer le biais de conformité, cf. Moscovici et Faucheux, 1972).

Ces réflexions amènent à formuler l'hypothèse générale (Butera *et al.*, 1991-1992) que dans les situations d'influence, la nature de la source détermine quelles formes assumera le raisonnement. Au consensus social correspondraient des stratégies de raisonnement visant à l'élaboration des idées déjà présentes et à la vérification des hypothèses prédominantes. En revanche, une structure sociale où l'alternative est introduire devrait induire des stratégies de raisonnement qui prennent en compte des hypothèses alternatives et qui envisagent la falsification.

Dans une première expérience (Legrenzi, Butera, Mugny et Pérez, 1991), les sujets devaient trouver la règle de composition d'un triplet de nombres donné (par ex. 2-4-6) et proposer un nouveau triplet pour tester leur hypothèse, ceci après avoir pris connaissance de l'hypothèse (« tout nouveau chiffre est plus grand que le précédent ») et d'un triplet proposés par une majorité (82%) ou une minorité (12%) de gens interrogés préalablement. Le triplet proposé était soit confirmatoire (p. ex. 8-10-12), soit infirmatoire (par ex. 12-10-8) de l'hypothèse de la source. Les résultats montrent principalement deux choses. Pour ce qui est de l'hypothèse formulée, on observe que les sujets des conditions majoritaires reprennent davantage la règle de la source, même si c'est pour la spécifier, alors que ceux des conditions minoritaires présentent davantage de solutions inédites. Pour ce qui est de la stratégie de contrôle des hypothèses, quand la source propose la stratégie infirmatoire, les sujets l'utilisent (ce qui est cohérent avec les résultats de Gorman et Gorman, 1984). Quand la source propose un modèle confirmatoire,

les sujets comparaient et se confrontaient à la minorité utilisant cette stratégie, alors que ceux confrontés à la majorité utilisaient significativement plus la stratégie infirmatoire. S'agit-il là d'un effet d'imitation de la majorité que l'on suppose correcte, et d'un effet de différenciation par rapport à la minorité que l'on croit incorrecte (Nemeth, 1987), ou de processus plus généraux? Dans l'expérience qui suit, le plan expérimental croise la variable statut de la source (majorité ou minorité) avec un feedback déclarant correcte ou incorrecte l'hypothèse de la source. S'il est vrai que le sujet imite la majorité parce qu'il la juge correcte, on devrait observer un suivisme moindre lorsqu'elle est déclarée incorrecte. Par ailleurs, si le sujet construit l'alternative à cause de la présupposition que la minorité a tort, nous devrions trouver moins d'hypothèses alternatives et d'information quand on spécifie que son hypothèse est juste. Si tel n'était pas le cas, on aurait un argument pour soutenir que ces effets majoritaires et minoritaires seraient dus à la correspondance entre relations à une source consensuelle et fonctionnements infirmatoires, et entre relation à une source alternative et fonctionnements infirmatoires.

Méthode

Population

156 étudiants en Lettres (60 hommes et 96 femmes) d'une université de Suisse Romande ont participé à l'expérience. Ils ont un âge compris entre 18 et 39 ans, avec un âge médian de 21 ans.

Procédure et matériel

Tous les sujets recevaient un questionnaire et une carte de géographie. Dans le questionnaire étaient présentés deux problèmes concernant l'organisation de voyages de tourisme par une agence de voyages imaginaire proposant une formule «visitez trois villes». On indiquait aux sujets quelles avaient été les villes les plus choisies par les clients de l'agence (Genève, Lausanne, Lucerne, pour le premier problème; Neuchâtel, Montreux, Zurich, pour le deuxième), et que les employés de l'agence cherchaient à découvrir le critère expliquant la préférence des clients pour ces trois villes. Ceci en vue de programmer des voyages où on visite trois villes qui aient le même succès auprès des clients que celles du triplet initial. Les sujets étaient informés que des employés de l'agence pensaient que le critère était «trois villes suisses», critère énoncé pour les deux problèmes dans le but d'assurer la consistance de la source (cf. Kaiser, 1989; Moscovici et Faucheux, 1972). On proposait alors le triplet de villes que les employés de l'agence avaient décidé

d'avancer dans un sondage censé contrôler si leur critère était bon. Ces triplets étaient Lugano, Nyon, Brienz, pour le premier problème et Vevey, Zoug, Spiez, pour le deuxième. On notera qu'il s'agit là de triplets toujours compatibles avec le critère proposé par les employés (ce sont des villes suisses). En d'autres termes les employés de l'agence utilisent toujours une stratégie infirmatoire de leur hypothèse (dans l'expérience de Legrenzi *et al.*, 1991, les effets différentiels dus à la source apparaissent quand celle-ci pratique la confirmation).

Après avoir pris connaissance du critère proposé par les employés de l'agence et de l'exemple que ceux-ci compiaient utiliser pour le mettre à l'épreuve, les sujets devaient à leur tour résoudre les deux volets du problème :

1) choisir le critère qui explique le choix des clients de l'agence entre les deux proposés dans le questionnaire : le critère de la source (trois villes suisses) et un autre critère (trois villes au bord de l'eau), également compatible avec le triplet initial. Le choix de ne proposer que deux règles visait à limiter les alternatives, à confronter le sujet à deux règles de même degré de généralité, et à maîtriser la nature confirmatoire ou infirmatoire des triplets choisis par le sujet ;

2) choisir un triplet de villes parmi les quatre qui étaient proposés : le premier était confirmatoire des deux critères présentés (trois villes suisses au bord de l'eau) ; le deuxième était infirmatoire du premier critère et confirmatoire du deuxième (les villes n'étaient pas toutes suisses, mais toutes au bord de l'eau) ; la troisième était confirmatoire du premier critère et infirmatoire du deuxième (les villes n'étaient pas toutes au bord de l'eau, mais toutes suisses) ; le quatrième était infirmatoire des deux critères présentés (les trois villes n'étaient ni toutes suisses, ni toutes au bord de l'eau). En résumé, les sujets disposaient de deux triplets pour confirmer et de deux autres pour infirmer le critère choisi, quel qu'il soit. Le deuxième problème était plus complexe, puisque les sujets devaient choisir parmi huit triplets (chaque stratégie était représentée par quatre triplets).

Pour faciliter cette opération de mise à l'épreuve, une carte de géographie a été distribuée : ayant sous les yeux l'emplacement des villes mentionnées dans les triplets à choix, le sujet peut se concentrer sur la résolution du problème sans devoir se soucier des difficultés dues à la méconnaissance éventuelle de certains lieux.

Ensuite, les sujets répondaient sur des échelles en sept points à quelques questions relatives à leur représentation de la tâche. Finalement, la dernière page proposait un problème de type numérique (cf. Legrenzi *et al.*, 1991), où les sujets devaient formuler (question ouverte) la règle sous-jacente à un triplet de nombres (3-11-23 dans toutes les conditions) et proposer (question ouverte) un nouveau triplet de nombres pour contrôler si leur hypothèse était correcte. Ils étaient informés de l'hypo-

Tableau 1 :
Nombre de sujets
choisissant au pre-
mier problème la
règle de la source ou
l'autre règle

Statut de la source :	Majorité		Minorité	
	Juste	Faux	Juste	Faux
Feedback :				
Règle de la source	18	5	21	6
L'autre règle	18	37	19	32

Il est à noter avant tout qu'il existe une tendance générale à choisir l'autre règle que celle proposée par la source (68% des sujets). Cependant ce résultat est modulé par le feedback concernant la nature correcte ou incorrecte de la réponse de la source : les sujets à qui on a dit que la règle de la source est incorrecte choisissent massivement l'autre, alors que les sujets à qui on a dit que la règle de la source était correcte choisissent les deux règles en proportions presque identiques ($X^2 = 23.559$; $p < .0001$), et ce quel que soit le statut de la source.

Le troisième problème permettant des réponses ouvertes, nous avons procédé à une classification des réponses similaire à celle utilisée dans l'étude de Legrenzi *et al.* (1991). Nous avons noté : a) si la règle proposée était la même que celle de la source, ce qui revient à évaluer le suivisme *stricto sensu* ; b) si elle renvoyait la règle de la source mais en y ajoutant une spécification, ce qui renvoie à un travail cognitif convergent centré sur les réponses de la source (p. ex. • nombres pairs ascendants •) ; c) si elle était centrée sur des critères inédits, sa nouveauté étant alors témoin d'une pensée divergente (p. ex. • nombres de moins de trois chiffres •).

Tableau 2 :
Nombre de sujets
ayant formulé au der-
nier problème une
règle identique à
celle de la source,
une règle remaniée à
partir de celle de la
source, ou une règle
inédite

	Majorité		Minorité	
	Juste	Faux	Juste	Faux
Identique	9	10	7	3
Remaniée	19	20	8	14
Inédite	5	10	23	18

De nouveau, nous observons une préférence des sujets à donner une réponse qui leur permette de se démarquer de la source (80% des sujets). Mais la façon de se démarquer n'est pas la même suivant la source. En effet, le remaniement de la règle est plus utilisé face au modèle majoritaire ($X^2 = 7.209$; $p < .008$), et ce sont les sujets confrontés au modèle minoritaire qui formulent le plus de règles inédites ($X^2 = 18.105$; $p < .0001$). Il est à remarquer encore une faible tendance à ce que les règles iden-

thèse de gens prétendument interrogés jusqu'alors (« tout nouveau chiffre est plus grand que le précédent »). On les mettait en outre au courant du triplet choisi par ces gens dans le but de vérifier le bien fondé de leur règle : 5-13-35, donc un triplet confirmatoire de la règle proposée.

Plan expérimental

La première variable indépendante concerne le statut de la source : les employés proposant un critère et une série de villes pour mettre à l'épreuve leur hypothèse étaient présentés dans la moitié des conditions comme constituant *la grande majorité* des employés ; dans l'autre moitié, la source était censée représenter une *petite minorité* des employés. Le statut de la source était identique (majoritaire ou minoritaire) pour les deux premiers problèmes et pour le dernier.

La seconde variable indépendante concerne le feedback déclarant correcte ou incorrecte l'hypothèse de la source. Dans la moitié des conditions, on informait les sujets que suite au sondage, il ressortait que cette majorité (ou minorité) d'employés n'avait pas trouvé le bon critère et qu'il était donc *faux*. Dans l'autre moitié des conditions, on informait les sujets que la source avait trouvé le bon critère et que celui-ci était donc *juste*. Aucune information sur la justesse de l'hypothèse n'était donnée pour le problème numérique final.

Résultats

Nous présenterons ci-dessous les résultats relatifs au premier et au troisième problèmes ; le deuxième, probablement trop complexe de par le nombre de possibilités proposées, ne donne lieu à aucun effet expérimental : en effet, les sujets devaient considérer huit triplets différents pour leur hypothèse, ce qui revient à dire qu'ils devaient contrôler sur la carte l'emplacement de vingt-quatre villes. Cette difficulté a vraisemblablement « noyé » l'effet des variables indépendantes. Les résultats des deux items retenus seront traités de deux points de vue : celui de la règle hypothétique avancée par les sujets, et celui de la stratégie suivie pour la mettre à l'épreuve.

Règles hypothétiques

Pour les règles hypothétiques, deux dynamiques différentes caractérisent les résultats du premier et du dernier problèmes. Pour le premier problème les sujets devaient choisir entre adopter la proposition de la source (trois villes suisses) ou l'autre règle à disposition (trois villes au bord de l'eau).

tiques soient proposées davantage par les sujets des conditions majoritaires que par ceux des conditions minoritaires ($X^2 = 2.754$; $p < .10$). Aucun effet de la variable juste/faux n'apparaît à ce niveau.

Stratégie de mise à l'épreuve

Pour ce qui concerne les stratégies de mise à l'épreuve des hypothèses, la variable statut de la source apparaît comme organisatrice des résultats du premier et du dernier problèmes.

Tableau 3 :
Nombre de sujets
ayant confirmé ou
infirmé au premier et
au dernier problèmes

	Majorité		Minorité	
	Juste	Faux	Juste	Faux
Premier problème	30 5	39 3	28 11	26 11
Dernier problème	30 2	36 3	23 15	28 7
	Conf Inf			
	Conf Inf			

Le tableau 3 montre que, comme indiqué par Wason (1960), l'information est un comportement « rare » (dans aucun des problèmes le taux d'infirmités n'atteint la proportion de 20%). Cependant, l'effet simple de la variable statut de la source indique que ce sont les sujets ayant été confrontés au modèle minoritaire qui utilisent davantage l'infirmité ; ce résultat est valable pour le premier problème ($X^2 = 7.221$; $p < .008$) et pour le dernier ($X^2 = 11.131$; $p < .001$).

Analyse complémentaire : degré de généralité de l'hypothèse

En raison de ce qui a été dit dans l'introduction sur les relations entre infirmité et degré de généralité de la règle, il est opportun d'étudier ce dernier aspect. Nous avons relevé pour le dernier problème, où l'analyse était possible, les sujets produisant eux-mêmes les règles : a) si la règle proposée était plus particulière que la règle de la source, ce qui est, comme nous l'avons dit, le comportement le plus fréquent ; b) si elle était du même degré de généralité que celle de la source, ce qui est le propre des réponses qui reprennent le modèle de la source ; c) si elle était plus générale, comportement très rare, qui nécessite de se décentrer de la logique suggérée par cette tâche (la recherche d'une règle qui définit toute l'information contenue dans le triplet).

Tableau 4 :
Nombre de sujets
ayant formulé au der-
nier problème une
règle plus particulière
que celle de la source,
cc, de même degré
de généralité, ou plus
générale

	Majorité		Minorité	
	Juste	Faux	Juste	Faux
Plus particulière	24	26	24	24
Même généralité	9	11	8	5
Plus générale	0	3	6	6

Il faut d'abord remarquer que ces trois comportements différents sont représentés selon les proportions habituelles : d'une part, nous retrouvons la tendance générale à utiliser toute l'information contenue dans l'exemple initial (Grice, 1989), ce qui se traduit par la formulation de règles très particulières (67,1%) ; d'autre part, la difficulté de formulation de règles très générales transparaît dans leur faible proportion (10,3%). Cette difficulté est significativement plus marquée chez les sujets confrontés à une source majoritaire que chez ceux qui répondaient face à une source minoritaire ($X^2 = 4.755$; $p < .03$). Aucune différence significative n'apparaît entre conditions pour les autres comportements.

Représentation de la tâche

La question « il est important d'être ouvert à toutes les solutions possibles » était censée capter la disposition des sujets à se décentrer de leur seul point de vue et à considérer d'éventuelles alternatives. Si les sujets le jugent globalement important, les sujets des conditions minoritaires le font davantage ($m = 6.03$) que les sujets des conditions majoritaires ($m = 5.41$; $F(1/152) = 4.765$, $p < .031$), suggérant un mode de pensée plus divergent chez les premiers que chez les seconds.

Discussion

Une première considération s'impose par rapport à l'effet des variables. Le feedback concernant la nature correcte ou incorrecte de la règle de la source n'a eu dans cette tâche qu'un effet informationnel direct (Deutsch et Gerard, 1955). En d'autres termes, quand l'information était présente (dans le premier problème), le choix de l'hypothèse s'organise dans le sens d'une adoption accrue du critère de la source lorsque celui-ci est déclaré correct. Quand cette information est retirée (dans le dernier problème), on ne trouve pas d'effets de persistance, et c'est la variable statut de la source qui organise les résultats. Que faut-il en penser ? Analysons la tâche. Le sujet doit formuler une hypothèse pour s'acquiescer du premier volet du problème proposé, mais il doit le faire après que la source ait proposé son

hypothèse. Son premier souci est donc, surtout étant donné que la tâche peut lui paraître comme une évaluation de capacités, de donner une réponse qui montre son autonomie, sa compétence. On observe en effet une prédominance des réponses qui se distancient du modèle de la source. Le fait de spécifier si la règle est juste ou fautive a eu comme effet de diminuer l'incertitude du sujet et de provoquer une utilisation accrue des réponses de la source, indépendamment de son statut, lorsqu'elle était déclarée correcte.

Dans le dernier problème, où on ne donne pas cette information, les sujets évitent la réponse de la source dans toutes les conditions. Cependant son statut influence les modalités utilisées par les sujets pour s'en démarquer. Les sujets confrontés à la majorité utilisent plus que les autres des hypothèses qui sont des dérivés, des « bricolages » de l'hypothèse de la source. Ils sont donc restés ancrés dans le modèle de la source, dans une forme de pensée convergente (cf. Nemeth, 1986) qui focalise les processus cognitifs sur l'hypothèse de la majorité. Les sujets confrontés à la minorité ont formulé plus d'hypothèses où le principe proposé par la source (nombres croissants) ne figurait pas, mettant donc en évidence des propriétés inédites de l'objet (le triplet de nombres). Il est à noter que ce résultat va de pair avec le résultat obtenu pour la représentation de la tâche, où l'on observe que ce sont les sujets des conditions minoritaires qui se disent les plus ouverts à la prise en considération de toutes les solutions possibles.

Pour ce qui concerne la mise à l'épreuve des hypothèses, seul le statut de la source joue un rôle significatif. Dans le premier ainsi que dans le dernier problèmes, les sujets ont utilisé significativement plus l'infirmité face à une source minoritaire que face à une source majoritaire. Il est très important de signaler à ce niveau que l'utilisation de l'infirmité comme stratégie de mise à l'épreuve des hypothèses représente un effet constructiviste (cf. Doise, 1985 ; Mugny et Pérez, 1988). En effet l'infirmité n'est pas proposée par la source, et le sujet ne peut donc pas y parvenir par imitation. En outre, nous avons vu que le fait de favoriser la différenciation d'avec la source, en la déclarant fautive, n'a pas d'effet sur l'utilisation des stratégies de mise à l'épreuve des hypothèses. C'est uniquement la nature alternative de la source (en l'occurrence la minorité) qui amène les sujets à utiliser la stratégie de mise à l'épreuve qui permet de gérer l'alternative : on peut en effet utiliser l'infirmité quand on est en mesure de prévoir d'autres hypothèses possibles (Gorman et Carlson, 1989).

L'analyse complémentaire fournit d'autres indications sur la nature constructiviste des effets minoritaires. La formulation d'hypothèses très générales nécessite la décentration de la logique impliquée par le matériel (utilisation de toute l'information contenue dans le triplet de nombres). Or, les sujets confron-

tés à la source minoritaire formulent des hypothèses qui sont inédites, divergentes, et formulent aussi davantage d'hypothèses plus générales. Ces sujets ne sont donc pas engagés dans un simple processus de différenciation, mais dans un processus d'intégration de l'information (formuler une hypothèse plus générale signifie trouver un dénominateur commun à plusieurs hypothèses particulières) typique de la pensée divergente (cf. Nemeth et Kwan, 1987).

Pour ce qui concerne les effets d'influence sur les processus cognitifs en jeu dans le raisonnement inductif, l'expérience présentée suggère donc que l'activité cognitive prend des formes particulières en fonction des dynamiques sociales dans lesquelles est inséré le sujet, et en l'occurrence, de l'exposition à un modèle majoritaire ou minoritaire. Appellant au consensus et à l'unicité (cf. Pérez, Mugny, Butera, Kaiser et Roux, 1992 ; Pérez et Mugny, à paraître), une source majoritaire induit des effets de conformité (voir Mugny et Pérez, 1986 ; Moscovici et Mugny, 1987 ; Moscovici, Mucchi-Faina et Maass, 1992) et un mode de pensée convergent (Nemeth, 1986, 1987). Face à un modèle provenant d'une majorité, les individus s'en inspirent pour formuler leurs hypothèses, et s'ils s'en distancient, ils le font en laissant intact le principe proposé par la source, se limitant à le spécifier. De plus la méthode de contrôle utilisée est la confirmation, qui a comme effet de renforcer et de protéger l'hypothèse (Gorman et Carlson, 1989).

La minorité introduit au contraire l'alternative dans le champ social, c'est-à-dire la pluriété des points de vue (Brandstätter et al., 1991 ; Huguet *et al.*, 1991-1992 ; Pérez et Mugny, 1990). Face au modèle minoritaire, les individus s'engagent dans la recherche d'hypothèses nouvelles, inédites, et se révèlent plus à même d'utiliser l'infirmité, stratégie qui nécessite de se décentrer du seul point de vue propre et de s'ouvrir à l'alternative. A la remise en question des rapports de force et de compétence due à la présence d'une minorité (Moscovici, 1980) correspond donc la possibilité cognitive de remettre en question les productions (hypothèses) de son propre raisonnement. Ce sont là de nouvelles illustrations de la nature constructiviste (Mugny et Pérez, 1987, 1988) de l'influence minoritaire.

Conclusion

Cet article ne prétend évidemment pas conclure sur les effets d'influence par rapport à un objet aussi complexe que les croyances scientifiques ; une telle étude nécessiterait l'effort conjoint de psychologues, de sociologues des organisations scientifiques et d'épistémologues. Le but de cet article était plutôt de présenter une perspective psychosociologique pour l'étude de la pensée scientifique ou, plus précisément, pour l'étude de deux aspects de la pensée scientifique : la formulation d'hy-

pothèses et leur contrôle. L'étude des effets d'influence sociale sur l'élaboration d'hypothèses et leur contrôle résout les processus cognitifs propres de la pensée scientifique dans les dynamiques de conflit et d'influence dans lesquelles se trouvent les chercheurs.

Transposés au fonctionnement des communautés scientifiques, les résultats observés dans cette expérience permettent d'analyser une idée avancée par Matalon (1991) : « Il est rare qu'un chercheur prétende avoir découvert un phénomène véritablement nouveau, et encore plus rare que ce phénomène apparaisse comme contradictoire avec l'ensemble des connaissances considérées comme acquises ». Cette question a été longuement discutée par des travaux de sociologie de la science tels que ceux de Lemaine (1984) et de Darmon et Matalon (1986). Leurs analyses mettent en évidence deux aspects importants relatifs au travail de recherche.

Le premier est que dans les milieux scientifiques c'est l'innovation qui est primée (en termes d'allocations ou de publications), ou en tout cas la différenciation. Les enquêtes de Darmon et Matalon (1986) montrent que la réplication (mettre à l'épreuve une deuxième fois la même hypothèse), bien qu'elle soit indispensable pour juger de la validité des résultats des expériences en sciences, est systématiquement découragée pour des raisons « technologiques, temporelles et économiques » (id. p. 221). De plus, les facteurs socioéconomiques qui expliquent ce phénomène se doublent de raisons d'ordre affectif et cognitif : comme l'indiquent Snyder et Fromkin (1980) et Lemaine (1984), l'individu tend à la distinctivité, à la « visibilité », à ne pas travailler sur une hypothèse ou une idée spécifique déjà proposée par autrui et dont cet autrui serait le représentant. Les résultats de l'expérience présentée rejoignent ces analyses en montrant les dynamiques de choix d'hypothèses dans un contexte d'influence sociale explicite : dans cette tâche de résolution de problèmes, les sujets préférèrent majoritairement sélectionner ou élaborer des hypothèses différentes de celles de la source. Comme le font remarquer Pérez et Mugny (à paraître), dans les tâches objectives ambiguës, ce qui compte dans la comparaison à la source d'influence est l'expertise ; la distinctivité serait donc ici une façon d'affirmer sa compétence.

Le deuxième aspect important relatif au travail de recherche est que, même si les chercheurs orientent leurs carrières (et leurs travaux) dans le but d'obtenir de la « visibilité », l'innovation et la différenciation ne sont jamais radicales, mais se révèlent la plupart du temps compatibles avec les théories et les paradigmes de référence. Cette question soulève un problème cher aux philosophes de la science : comment se déroule le progrès scientifique ? Les deux théories qui ont eu, et ont encore aujourd'hui, le plus de succès sont celles proposées par Kuhn (1970) et par Lakatos (1978). On retiendra ici le fait qu'une des différences

principales entre ces deux conceptions se situe au niveau de la modalité de changement dans le progrès scientifique. Pour Kuhn le changement consiste en une « révolution », en un passage d'un paradigme de recherche à un autre, passage qui a comme propriété principale la substitution : quand un paradigme rencontre trop d'anomalies (phénomènes non explicables) il est remplacé par un autre qui puisse intégrer ces phénomènes. Pour Lakatos le changement consiste en une « dégénérescence » dans un programme de recherche, en un changement des hypothèses périphériques qui laisse cependant intact le « noyau dur ». Or, à supposer que Kuhn et Lakatos aient tous deux raison, il y aurait là description de deux possibilités différentes de progrès scientifique : un progrès qui se manifeste par du « véritablement nouveau » et un progrès qui se manifeste par le réajustement de ce qui existe déjà.

D'un point de vue psychosociologique, et au vu des résultats présentés, nous pouvons penser que ces différences seraient dues aux forces sociales en jeu au moment de la production scientifique. Plus précisément, des sources majoritaires (des grandes communautés scientifiques, des chercheurs très prestigieux, des milieux académiques très cohésifs) pourraient induire un changement sous forme de dégénérescence, de modifications périphériques autour d'une idée immuable. Lemaine (1980) a mis en évidence comment très souvent les communautés scientifiques mettent en place une « science hypernormale », une science extrêmement liée au maintien du *status quo* et à la protection des acquis. En fonction des considérations qui ont précédé, nous pouvons avancer que dans des situations sociales de pression à l'uniformité et de développement d'une science hypernormale les chercheurs seraient orientés à fonctionner selon des processus sociocognitifs de conservation. La confirmation aurait donc la double fonction de protection du consensus et de renforcement de l'uniformité.

A l'opposé, des sources minoritaires (des communautés scientifiques peu reconnues, des jeunes chercheurs, des inventeurs, cf. Carlson, 1984) pourraient induire un progrès sous forme de substitution de l'ancien par du véritablement nouveau, de l'inédit. Toujours dans le même article, Lemaine (1980, p. 508) fait en effet remarquer que « bon nombre de « découvertes » ou de « solutions » viennent de, ou sont proposées par, des chercheurs qui ne sont pas bien établis, qui sont sur les marges du système ». Or, face à une source minoritaire la contrainte relationnelle est faible (Falomir, Pérez et Mugny, 1990 ; Mugny, Butera, Pérez et Huguet, à paraître) ainsi que le stress dû à la comparaison des performances (Nemeth, 1986 ; Pérez, Falomir et Mugny, sous presse). C'est dans ces conditions que les chercheurs pourraient s'engager dans des processus sociocognitifs où la falsification ne serait pas seulement un principe épistémologique, mais un efficace outil de travail. La question reste ouverte.

Références

- Brandstatter, V., Ellemers, N., Gaviria, E., Giosue, F., Huguet, P., Kron, M., Morchain, P., Pujal, M., Rubini, M., Mugny, G. et Pérez, J.A. (1991). Indirect majority and minority influence: an exploratory study. *European Journal of Social Psychology*, 21, 199-211.
- Butera, F., Legrenzi, P., Mugny, G. et Pérez, J.A. (1991-1992). Influence sociale et raisonnement. *Bulletin de Psychologie*, 45, 144-154.
- Carlson, W.B. (1984). Invention, science and business: the professional career of Elihu Thomson, 1870-1900. Thèse de Doctorat, University of Pennsylvania.
- Cheng, P.W. et Holyoak, K.J. (1985). Pragmatic reasoning schemas. *Cognitive Psychology*, 17, 391-416.
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: has natural selection shape how human reason. Studies with Wason selection task. *Cognition*, 31, 187-276.
- Darmon, G. et Mautlon, B. (1986). Recherche sur les pratiques de vérification des expériences scientifiques. Deux études de cas. *L'Année Sociologique*, 36, 209-238.
- Deschamps, J.-C. et Clémence, A. (1987). *L'explication quotidienne. Perspectives psychosociologiques*. Cousset : Del Val.
- Deutsch, M. et Gérard, H.B. (1955). A study of normative and informational social influence upon individual judgment. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 629-636.
- Doise, W. (1985). Psychologie sociale et constructivisme cognitif. *Archives de Psychologie*, 53, 127-140.
- Doise, W. (1990). Les représentations sociales. In : R. Ghiglione, C. Bonnet, J.F. Richard (Eds), *Traité de psychologie cognitive*, Vol. 3. Paris : Dunod.
- Doise, W. et Mugny, G. (Eds) (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris : Intéréditions.
- Falouir, J.M., Pérez, J.A. et Mugny, G. (1990). Conflicto y conversión: el efecto de la catarsis y de la criptomnesia. Libro de comunicaciones, III Congreso Nacional de Psicología Social, Santiago de Compostela, 19-21 septembre 1990.
- Giroto, V., Blaye, A. et Farioli, F. (1989). A reason to reason: pragmatic bases of children search for counter-examples. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 9, 227-321.
- Gorman, M. et Carlson, B. (1989). Can experiments be used to study science? *Social Epistemology*, 3, 89-106.
- Gorman, M. et Gorman, M.E. (1984). A comparison of confirmatory, disconfirmatory and control strategy on Wason's 2,4,6, task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 36 a, 629-648.
- Grice, H.P. (1989). "Studies in the way of words". Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Griggs, R.A. et Cox, J.R. (1982). The elusive thematic material effect in Wason's selection task. *British Journal of Psychology*, 17, 321-337.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Huguet, P., Mugny, G. et Pérez, J.A. (1991-1992). Influence sociale et processus de décentration. *Bulletin de Psychologie*, 45, 155-163.
- Johnson-Laird, P.N., Legrenzi, P. et Legrenzi, M. (1972). Reasoning and the sense of reality. *British Journal of Psychology*, 62, 395-400.
- Kaiser, C. (1989). Consistance diachronique et contextes normatifs dans l'influence minoritaire. Thèse de doctorat, Université de Genève.
- Kruglanski, A. et Aizen, I. (1983). Bias and error in human judgement. *European Journal of Social Psychology*, 13, 1-44.
- Kuhn, T.S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lakatos, I. (1978). *The methodology of scientific research programmes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Legrenzi, P. (1983). Il ragionamento. *Giornale Italiano di Psicologia*, 10, 251-267.
- Legrenzi, P., Butera, F., Mugny, G. et Pérez, J.A. (1991). Majority and minority influence in inductive reasoning: an preliminary study. *European Journal of Social Psychology*, 21, 359-363.
- Legrenzi, P. et Legrenzi, M. (1991). Reasoning and social psychology: from mental logic to a perspective approach. *Intellectica*, 1-11.
- Lemaine, G. (1980). Science normale et science hypernormale. Les stratégies de différenciation et les stratégies conservatrices dans la science. *Revue Française de Sociologie*, 21, 499-527.
- Lemaine, G. (1984). Social differentiation in the scientific community. In: H. Tajfel (ed.) *The Social Dimension*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Light, P., Giroto, V. et Legrenzi, P. (1990). Children reasoning on conditional promises and permissions. *Cognitive Development*, 5, 369-383.
- Mahoney, M.J. (1976). *Scientist as subject: the psychological imperative*. Cambridge: Ballinger.
- Mahoney, M.J. (1979). Psychology of the scientist: an evaluative review. *Social Studies of Science*, 9, 349-375.
- Matalon, B. (1991). Quelques réflexions psychosociologiques sur une controverse scientifique : le cas de la mémoire de l'eau. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*, 3/4, 421-427.
- McDonald, J. (1990). Some situational determinants of hypothesis-testing strategies. *Journal of Experimental Social Psychology*, 26, 255-274.
- Merton, R.K. (1973). *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Mitroff, I. (1974). Norms and counter-norms in a select group of Apollo moon scientists: a case study of the ambivalence of scientists. *American Sociological Review*, 39, 579-595.
- Moscovici, S. (1979). *Psychologie des minorités actives*. Paris : PUF.
- Moscovici, S. (1980). Toward a theory of conversion behaviour. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, (Vol. 13). New York: Academic Press.
- Moscovici, S. et Faucheux, C. (1972). Social influence, conformity bias and the study of active minorities. In: L. Berkowitz (Ed.) *Advances in social psychology*, (Vol. 6). New York: Academic Press.
- Moscovici, S., Mucchi-Faina, A. et Maass, A. (Eds) (1992). *On Minority Influence*. Chicago: Nelson Hall.
- Moscovici, S. et Mugny, G. (Eds) (1987). *Psychologie de la conversion*. Cousset : Del Val.
- Mugny, G., Butera, F., Pérez, J.A. et Huguet, P. (à paraître). Les routes de la conversion : influences majoritaires et minoritaires. In: J.L. Beauvois, R.V. Joule et J.M. Monteil (Eds), *Perspectives cognitives et conduite sociales*, Vol. 4.
- Mugny, G. et Pérez, J.A. (1986). *Le déni et la raison. Psychologie de l'impair social des minorités*. Cousset : Del Val.
- Mugny, G. et Pérez, J.A. (1987). Le constructivisme en psychologie sociale : le cas de l'influence des minorités. In J.L. Beauvois, R.V. Joule et J.M. Monteil (Eds), *Perspectives cognitives et conduites sociales*, (Vol. 1). Cousset : Del Val.
- Mugny, G. et Pérez, J.A. (1988). Minority influence and constructivism in social psychology. *Newsletter*, 19, 56-77.

5^e table ronde : Cognitions et conduites sociales

Genève, Université de Genève,
24-26 juin 1993

L'importance de l'approche cognitive en psychologie sociale est aujourd'hui largement reconnue. Toutefois, la question de la place qu'il convient d'accorder (ou de ne pas accorder) aux conduites sociales dans la recherche cognitive en psychologie sociale ne semble pas devoir être occulté. On peut en effet se demander dans quelle mesure la recherche cognitive dans notre discipline est ou n'est pas en état d'intégrer les conduites sociales parmi les variables dont elle traite, que ce soit à titre de variables dépendantes ou à titre de variables indépendantes.

Telle est la problématique qui a été développée dans les 4 tables rondes précédentes et dont les trois premières ont déjà fait l'objet de publications (*Perspectives cognitives et conduites sociales*, J.L. Beauvois, R.V. Joule, J.M. Monteils (éds), Cousselet, Delval, 1987, 1989, 1991). Lors de la table ronde de Genève nous proposons de poursuivre la recherche de réponses aux nombreuses questions encore en suspens concernant cette problématique. Comme dans les colloques précédents la discussion sera conduite à partir de la présentation de travaux expérimentaux ou de problématiques d'ensemble permettant de mieux situer le statut des conduites sociales dans la recherche cognitive en psychologie sociale.

Calendrier :

- immédiatement : déclarations d'intention
- 15 octobre 1992 : projets de communication (1-2 pages)
- décembre 1992 : décisions du comité scientifique
- 1^{er} mai 1993 : textes de communication

Les communications, distribués aux participants avant la Table Ronde, seront présentées en 20 minutes, puis commentées par deux « discutants ». La langue officielle de la Table Ronde est le français. Les organisateurs prendront en charge les frais de logement et, dans la mesure du possible, le repas de midi.

La correspondance est à adresser à G. Mugny, Psychologie sociale, Uni2, CH-1211 Genève 4, ou FAX : (.).41.22.300.20.64. E-Mail : MUGNY@CGEUGE11.

Le comité scientifique : J.L. Beauvois, W. Doise, R.V. Joule, F. Lorenzi-Cioldi, J.M. Monteil, G. Mugny.

- Mugny, G. et Pérez, J.A. (1993). Les significations du conflit dans l'influence sociale. *Psychoscope*, sous presse.
- Neisser, U. (1981). *Conscienza e realtà*. Bologna : Il Mulino.
- Nemeth, C. (1986). Differential contributions of majority and minority influence. *Psychological Review*, 93, 23-32.
- Nemeth, C. (1987). Au-delà de la conversion : formes de pensée et prise de décision. In : S. Moscovici et G. Mugny (Eds), *Psychologie de la conversion*. Cousselet : Del Val.
- Nemeth, C., et Kwan, J. (1987). Minority influence, divergent thinking and detection of correct solutions. *Journal of Applied Social Psychology*, 17, 786-797.
- Nisbett, R.E. et Ross, L. (1980). *Human inference : Strategies and shortcomings of social judgement*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall.
- Pérez, J.A., Fakomir, J.M. et Mugny, G. (sous presse). Interiorization of conflict and attitude change. *European Journal of Social Psychology*.
- Pérez, J.A. et Mugny, G. (1990). Changement d'attitude, crédibilité et influence minoritaire : interdépendance et indépendance de la comparaison sociale. *Revue Suisse de Psychologie*, 43, 150-158.
- Pérez, J.A. et Mugny, G. (à paraître). Integrating the explanations of social influence: The conflict elaboration theory.
- Pérez, J.A., Mugny, G., Butera, F., Kaiser, C. et Roux, P. (1992). Integrating majority and minority influence: conversion, consensus and unity. In: S. Moscovici, A. Mucchi-Faina et A. Maass (Eds). *On minority influence*. Chicago: Nelson Hall.
- Pérez, J.A., Mugny, G., Huguet, P. et Butera, F. (à paraître). Validation through number, validation through triangulation and majority influence.
- Pérez, J.A., Mugny, G. et Navarro, E. (1991). El efecto de la paralisia intergrupual : niveles de categorización del yo y niveles de influencia social. *Suplementos Antropos*, 27, 121-132.
- Pérez, J.A., Mugny, G., Roux, P. et Butera, F. (1991). Influences via la comparaison sociale, influences via la validation. In : J.L. Beauvois, R.V. Joule et J.M. Monteil, *Perspectives cognitives et conduites sociales (Vol. 3)*. Cousselet : Del Val.
- Popper, K.R. (1955). *The logic of scientific discovery*. New York: Harper et Row.
- Popper, K.R. (1966). *Conjectures and refutations*. New York: Basic Books.
- Popper, K.R. (1973). *Objective knowledge: an evolutionary approach*. Oxford: Clarendon.
- Snyder, C.R. et Fromkin, H.L. (1980). *Uniqueness: the human pursuit of difference*. New York: Plenum Press.
- Tukey, D.D. (1986). A philosophical and empirical analysis of subjects' modes of inquiry on the 2-4-6 task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38a, 5-33.
- Tweney, R.D., Doherty, M.E. et Mynatt, C.R. (Eds) (1981). *On scientific thinking*. New York: Columbia University Press.
- Wason, P.C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 255-274.
- Wason, P.C. (1966). Reasoning. In: B.M. Foss (Ed.) *New Horizons in Psychology*. Harmondsworth: England Penguin.