

négatifs employé par le sujet sera plus grand, ou si l'on préfère, que la contrainte de l'organisation lexicale sera moindre.

2. Une transformation négative de type morphématique sera plus rapide que celle de type lexématique.

Dans la situation expérimentale, on présente 30 adjectifs au tachystoscope, avec la consigne suivante: "Donnez-moi le plus rapidement possible le contraire de chaque mot présenté".

En conclusion, on trouve une tautologie (plus l'incertitude de la transformation au niveau des mots est grande, plus le temps de réponse est grand), et la confirmation partielle de la deuxième hypothèse. Là où seule une transformation lexématique est possible, celle-ci n'est pas nécessairement plus longue quand un contraire est tout-à-fait prédominant. Cependant à prédominance égale, il semble que les transformations morphématiques (affixes) soient un peu plus rapides que les transformations lexicales. En moyenne, les réponses deviennent de plus en plus rapides, mais elles sont le plus souvent la répétition de réponses déjà données. Plus les réponses des sujets à un même mot étaient variées, plus les latences étaient longues.

DUBOIS & al. (1965), malgré une problématique intéressante, n'arrivent pas, dans leurs expériences, à concrétiser leurs idées théoriques. Bien que leur ambition fût d'étudier l'organisation lexicale en relation avec l'organisation morphosyntaxique, ils ne peuvent en fait que décrire les types de réponses (opposés lexicaux) fournis par les sujets dans l'expérience.

4.13 Etude génétique de la négation syntaxique et lexicale.

Bénédicte de BOYSSON-de BARDIES avait remarqué que dans des études sur la production de phrases négatives chez les jeunes enfants (2-3½ ans) que l'emploi des

transformations négatives est lié à certaines caractéristiques des verbes utilisés, à savoir :

- que le verbe est défini dans une phrase d'une part par sa valeur lexicale, et d'autre part par la structure syntaxique de la phrase;
- que les verbes doivent être considérés comme appartenant à des classes lexicales.

Pour trouver des régularités dans le développement du langage chez l'enfant, l'auteur a supposé qu'il fallait considérer les transformations syntaxiques, les classes des mots en fonction de ces traits, et enfin l'interaction syntaxe-sémantique.

Dans cette optique et pour étudier le rôle du trait "négativité", elle a sélectionné des verbes qu'elle distingue en deux classes : les verbes lexicalement positifs, les verbes lexicalement négatifs. On considère le trait négativité présent chaque fois qu'un verbe indique en tant qu'unité lexicale, et dans une phrase affirmative.

- une absence
- un manque
- ou une disparition.

Les verbes appelés lexicalement négatifs sont utilisés dans les phrases syntaxiquement affirmatives que l'enfant substitue à des phrases syntaxiquement négatives.

Dans des situations expérimentales relatives à ce sujet, on trouve chez des enfants de 24 mois, des énoncés du type : "il est parti", alternant avec "il n'est pas là". L'enfant substitue l'un à l'autre en face des mêmes situations. On remarque également que les verbes sont peu utilisés dans des phrases syntaxiquement négatives; il semble donc que la négation syntaxique soit liée au contenu sémantique des verbes. A partir de ces résultats, elle a étudié expérimentalement la négation lexicale en même temps que la négation syntaxique, toujours en choisissant des verbes en fonction du trait "négativité".

L'hypothèse de ce travail était qu'une phrase affirmative serait évoquée plus aisément qu'une phrase négative, et que parmi les phrases négatives, celles qui seraient à la fois syntaxiquement et lexicalement négatives donneraient lieu à un maximum de difficultés lors du rappel.

En bref, les résultats sont les suivants:

- Les phrases affirmatives avec des verbes lexicalement positifs sont correctement rappelées à tous les âges, et de plus, le rappel des A-P est supérieur à celui de tous les autres types de phrases pour tous les groupes d'âge.
- Les négations lexicales et syntaxiques rendent plus difficile le rappel.
- La combinaison de la négation lexicale et de la négation syntaxique accroît encore les difficultés de rappel.
- Parmi les erreurs ou les changements observés, les omissions sont liées plus à la nature du verbe, si on compare les phrases A-N et N-N, aux phrases A-P et N-P, qu'à la structure syntaxique. Par contre, si on compare les phrases syntaxiquement négatives à celles qui sont syntaxiquement positives, quelle que soit la nature du verbe, on voit que les premières sont à l'origine d'un plus grand nombre de rappels erronés.

4.2 Oppositions d'un point de vue sémantique et pragmatique

Tout comme les transformations ont pu être étudiées dans leur utilisation, on a voulu voir quelle était la manière dont les sujets tenaient compte des relations d'opposition, ou de certaines propriétés des oppositions lexicales, dans la résolution de problème ou au cours de différentes tâches.

CLARK a fait plusieurs expériences liées à une théorie qu'il a développée, et qui fait intervenir plusieurs variables linguistiques entre autres.

Dans la recherche que nous allons voir (1969),

il se base sur le fait que

- Les relations fonctionnelles, telle la relation abstraite sujet-prédicat, qui sous-tend toutes les propositions, sont mieux retenues que les autres, dont le contenu d'information est moins fondamental.

- Certains adjectifs positifs comme "long" sont stockés en mémoire sous une forme moins complexe et plus accessible que leurs opposés (il se base ici explicitement sur le "marquage" linguistique).

- Le sujet qui est confronté à un message et qui doit en tirer une information, ne peut utiliser, parmi les données stockées en mémoire, que celles qui sont congruentes à un niveau profond avec l'information qu'il cherche.

Cela lui permet de prévoir les principales différences dans les temps de résolution à des "problèmes à termes en séries".

Il existe 8 types de problèmes à deux termes, compte tenu de la variable "marquage", de la variable "ordre" et de la variable "homogénéité", et 32 types de problèmes à trois termes (par exemple, : "Si Jean n'est pas aussi méchant que Pierre, et si Dick n'est pas aussi gentil que Pierre, qui est le pire des trois"?)

Un des résultats intéressants réside dans le fait que les relations "d'opposition" ne sont pas du tout symétriques.

MANN (1968, 1969) se place d'un point de vue tout-à-fait pragmatique.

Dans une première expérience, il donne à deux groupes de sujets une liste d'adjectifs déclarés "positifs" pour un groupe, "négatifs" pour l'autre. Le choix des adjectifs était fait d'après une étude antérieure utilisant le différenciateur sémantique. Aucun n'était marqué morphologiquement. On demandait aux sujets de dire, pour chaque adjectif, ce qu'il signifiait s'il était appliqué à une personne. Une seule définition était admise. La réponse pouvait être

soit un mot (synonyme), soit la négation d'un mot (négation de l'antonyme), soit une phrase positive (quelqu'un qui est, qui fait, qui peut, qui est capable), soit une phrase négative (quelqu'un qui n'est pas, qui ne peut pas, qui ne fait pas), soit une opposition explicite (le contraire de....).

L'hypothèse était que les définitions "négatives" seraient plus nombreuses pour les adjectifs "défavorables" que pour les adjectifs "favorables", bien que pour chacun des adjectifs proposés, il existe des synonymes et des antonymes non marqués morphologiquement.

Les résultats étaient extrêmement significatifs.

Mais ce type de recherches "pragmatiques" peut s'engager facilement sur une pente savonneuse, preuve en soit l'exemple suivant que nous allons présenter brièvement, et que l'on appelle "l'hypothèse de Pollyanna" : il existe une tendance universelle à utiliser des mots positifs plutôt que des mots négatifs. La diversité du lexique, la fréquence d'utilisation sont par exemple des indicateurs de cette tendance.

BOUCHER & OSGOOD (1969) vont faire une étude portant sur 13 langues.

lère expérience: Il s'agit d'une tâche d'association limitée pour 100 sujets de chaque communauté linguistique. Les mots stimulus sont des substantifs communs, et le sujet doit donner le premier adjectif qui lui vient à l'esprit. On analyse ensuite pour chaque adjectif donné

- a. sa fréquence totale
- b. sa diversité (nombre de substantifs auxquels il est associé)
- c. son indépendance par rapport aux autres adjectifs.

Les mesures "a" et "b" combinées donnent un indice de productivité de l'adjectif.

On suppose que les adjectifs "positifs" sont plus productifs que les autres. Pour le vérifier, on choisit (sans dire comment) les "opposés" des 50 adjectifs les plus

productifs, et on demande à un autre groupe de sujets d'associer les substantifs de la liste de départ avec un des adjectifs de la paire d'"opposés". Les résultats, d'après les auteurs, iraient dans le sens de l'hypothèse!

2ème expérience: Des affixes inversant la valeur d'un qualificatif existent dans pratiquement toutes les langues. L'hypothèse de Pollyanna permettrait de prédire que de tels affixes sont appliqués plus souvent à des mots "positifs" qu'à des mots "négatifs".

Une analyse post mortem sur les associations de l'exercice précédent semblerait montrer une tendance de ce genre. Les limites de cette analyse sont malheureusement évidentes, vu le nombre extrêmement faible d'adjectifs affixés observés (ordre de 0.5 à 1 %!)

3ème analyse : Analyse "génétique" post mortem à partir des données de DI VESTA.

Plusieurs reproches sont justifiés contre ce type de "recherche".

- a. On a confondu le plan linguistique et le plan psychologique, et cette confusion n'est pas le fruit délibéré, réfléchi d'une analyse théorique ou de considérations épistémologiques. On en arrive à dire par exemple, que dans la langue, les adjectifs affixés "positifs" sont très rares, alors que l'analyse a été faite uniquement à partir d'une tâche d'association. Il suffirait de prendre un dictionnaire pour s'assurer de leur fréquence, quitte, si l'on croit à cet instrument, à appliquer sur une liste tirée du dictionnaire, un différenciateur sémantique. Voir en français des mots comme "innocent", "intact", "indépendant", "impeccable", qui voisinent avec des mots comme "immoral", "malheureux", "dégoûtant", "inquiet" ou "dégénéré"... !
- b. La définition favorable-défavorable (positif-négatif) est faite à partir d'un outil qui suppose que l'évaluation est unidimensionnelle. En fait, on utilise un instrument qui est implicitement remis en cause dans l'hypothèse que l'on veut tester.

c. On ne peut prétendre faire une étude interculturelle ou interlinguistique, puisque les couples d'opposés ont été traduits de l'anglais. Rien ne prouve que les oppositions aient le même statut dans les différentes langues étudiées.

5. La négation dans les études de formation de concept et de raisonnement

5.1 Formation de concepts, information positive et information négative

A partir des expériences de SMOKE qui s'était donné pour but explicitement d'étudier l'utilisation de l'information "négative" par les sujets, plusieurs analyses théoriques ont été tentées pour fournir une description de la tâche dans les termes de la théorie de l'information.

Les expériences de formation de concept consistent à présenter au sujet des stimulus divers, où certaines caractéristiques voulues sont présentes ou absentes, à partir desquels le sujet doit inférer "le concept", c'est-à-dire décrire les caractères pertinents de la classe de stimulus à apprendre. L'information positive est alors définie par l'indication qu'un stimulus appartient à la classe en question, autrement dit que les caractéristiques sont présentes, l'information négative, par l'absence d'une ou de toutes les caractéristiques, et l'indication que le stimulus n'appartient pas à la classe. Les dimensions et les modalités étant limitées, on peut calculer le nombre de présentations "positives" ou "négatives" minimum pour pouvoir inférer le concept.

SMOKE (1933) avait trouvé que les sujets mettaient approximativement le même temps pour apprendre un concept si on leur fournissait uniquement de l'information positive, ou un mélange d'informations positives et négatives.

HOVLAND & WEISS (1953), par contre, on a trouvé que les sujets avaient une difficulté énorme à manipuler de l'information exclusivement négative, et échouaient le

plus souvent à trouver le concept, là où une machine aurait pu le faire.

Cela pouvait être dû au fait que dans la première expérience, les stimulus étaient présentés successivement. L'information négative exigeant plus de présentations, l'effort de mémoire était plus grand. Mais dans une expérience contrôle, où les stimulus étaient présentés en même temps, ils ont retrouvé une différence très significative. Ils ont alors monté une expérience où trois types de séries de concepts étaient utilisées. Dans chaque série, l'information donnée par les indications "positives" et "négatives" étaient la même. Il fallait donc, pour chaque série, le même nombre de stimulus et d'indications. Ils ont en même temps procédé à une espèce d'apprentissage, en faisant trois présentations successives de séries analogues. Les résultats se passent de commentaires :

Séries de stimulus % de sujets trouvant le concept

dimensions		valeurs		Information		
Total	adéq.	total	adéq.	++	+-	--
3	2	4	3	79.2	54.2	20.8
				95.8	70.8	41.7
				100.	79.2	54.2
4	2	4	3	91.7	37.5	12.5
				95.8	45.8	33.3
				95.8	58.3	50.

Pour NAHINSKI & SLAYMAKER, une interprétation possible serait la stratégie utilisée par le sujet, ce qu'ils mettent en évidence dans une expérience qui date de 1970. Elle est assez compliquée, mais on peut dire que

le principe est l'ordre d'utilisation des informations. Les résultats sont interprétables dans le cadre d'un modèle proposé en 1969 par les auteurs, et qui fait intervenir

- . Des stratégies au niveau du choix des hypothèses possibles que le sujet peut faire
- . en relation avec des mécanismes de stockage de l'information,
- . et à l'efficacité relative de l'information à l'intérieur du processus.

Les conclusions de BRUNER, GOODNOW & AUSTIN faisaient elles aussi appel à une attitude cognitive du sujet vis-à-vis de l'information négative, ce que l'expérience de DONALDSON (1959) met magnifiquement en évidence.

Elle donne au sujet la solution d'un problème d'appariement très simple (genre "L'Anglais habite la maison rouge, le Suédois la maison bleue, etc., etc.). Le sujet doit formuler les informations à donner à quelqu'un pour que celui-ci puisse trouver la solution. Comme le plus simple est bien sûr de donner, pour N paires, n-1 énoncés positifs, on pénalise les énoncés positifs, de telle manière que la solution optimale (non redondante et le moins pénalisée) soit de donner uniquement des énoncés négatifs. Le tableau ci-dessous donne les résultats pour des sujets de 14 ans (groupe A, N = 19) et des adultes (groupe B, N = 90)

Solutions possibles non redondantes	f_A	f_B
4+ 0-	0	0
3+ 1-	1	1
2+ 3-	2	2
1+ 6-	4	4
0+ 10-	0	49

Tous les autres adolescents (groupe A) donnaient des solutions redondantes.

Sur les 34 adultes restant, 20 donnaient des informations redondantes et 7 des informations insuffisantes. Les 7 autres n'avaient pas terminé la tâche.

Ce problème est donc loin d'être élucidé, et il semble qu'il prend un regain d'actualité.

5.2 Les études de raisonnement

Les études sont principalement de deux ordres : celles où l'on prend des problèmes de logique "pure", où l'on fait raisonner le sujet avec des syllogismes, et celles où l'on essaie d'aborder le fonctionnement de la logique du sujet, autrement dit, la logique naturelle.

Dans les tâches du premier type, on fournit en général des prémisses sous une forme canonique ("Tous les hommes sont mortels, mon chat est un homme...") et le sujet doit donner sa conclusion.

Dans les tâches du deuxième type, si la structure de l'épreuve est très bien définie logiquement (par exemple, des tâches de vérification d'énoncés), si le problème est en général délimité à un type d'opération particulier, (étude de l'implication, de la disjonction, différents types d'inférence), la manière dont le matériel est présenté, et en particulier la forme des énoncés linguistiques utilisés est une des variables principales étudiées.

La "négation" n'a donc donné lieu, pour la première classe, qu'à très peu d'études. SELLS, WOODWORTH ont mis en évidence ce qu'ils appellent un effet d'atmosphère : à partir de prémisses positives, le sujet a tendance à donner des conclusions positives, et à partir de prémisses négatives, le sujet donne une conclusion négative, même dans le cas où aucune conclusion ne peut être tirée des prémisses fournies. CHAPMAN & CHAPMAN ont mis en cause cette interprétation, mais peu d'études ont été faites depuis pour tenter de fournir une explication à certains des faits observés.

La deuxième veine, par contre, nous intéresse en premier chef, car elle porte en définitive aussi bien sur la "logique naturelle" que la "langue naturelle", ce qui a donné naissance à de multiples études sémantiques et pragmatiques, donc ce courant a fini par rejoindre les études "linguistiques" que nous avons vu au deuxième chapitre. Il est particulièrement frappant de constater que des psycholinguistes comme SLOBIN ont fini par faire des expériences très proches de celles qu'un psychologue comme WASON a été amené à entreprendre après des études multiples sur la logique du sujet.

Historiquement, on peut voir trois phases dans les recherches de son école.

- a. L'étude de la vérification d'énoncés simples.
- b. L'étude de la vérification d'énoncés complexes, donc des conditions suffisantes pour permettre au sujet de prendre une décision concernant un énoncé complexe.
- c. Des études sur les connotations des énoncés, sur les conditions d'énonciation, les présupposés psychologiques attachés à un énoncé .

5.21 La vérification d'énoncés simples

(WASON 1959, 1961, EIFERMANN 1961). Les tâches proposées sont de deux types : compléter une phrase de manière à la rendre vraie ou fausse, ou simplement juger si un énoncé est vrai ou faux. Les énoncés sont de deux types : positifs ou négatifs. Par exemple :

Compléter : "... est un nombre pair", ou Juger comme Vrai ou Faux "55 n'est pas un nombre impair".

On trouve un ordre de difficultés dans les deux tâches, qui est partiellement confirmé par les expériences d'EIFERMANN sur des sujets Israéliens. Il est plus difficile d'évaluer des phrases négatives que des phrases affirmatives. Le rôle de la variable Vérité/fausseté est moins net.

5.22 La vérification d'énoncés complexes

Il s'agit là en fait d'études sur des opérateurs de la "logique naturelle". WASON & JOHNSON-LAIRD (1969-1970), JOHNSON-LAIRD (1970), JOHNSON-LAIRD & TAGART (1970), LEGRENZI (1970), WASON (1968) ont pu ainsi constater une fois de plus une tendance à utiliser des situations positives (qui "confirment" la phrase) plutôt que des situations "négatives" (qui l'infirmement), dans des études sur l'implication, la disjonction, ou sur la recherche d'une règle que le sujet doit trouver en interrogeant l'expérimentateur.

WASON (1964) proposait aux sujets un problème de type sérial, à propos duquel certaines inférences pouvaient être validées et invalidées par certains choix. Son hypothèse était que pour arriver à rejeter des inférences non-valides, le sujet devait être amené à entrer en contradiction avec des inférences qu'il avait validées préalablement. Il trouve effectivement que l'auto-contradiction tend à diminuer le nombre d'inférences non-valides, sans affecter les inférences valides.

L'expérience de 1969 introduit une distinction entre deux types de contradiction : la première, qu'on pourrait appeler formelle, correspondrait à la contradiction logique, à laquelle le sujet qui raisonne de manière hypothético-déductive devrait être sensible, et la deuxième, "concrète", consiste simplement dans la non-conformité entre une prévision et un fait. On pourrait supposer que les sujets sont capables de se corriger dans le cas où ils sont confrontés à une contradiction du premier type. On constate en fait que la majorité des sujets ne se corrige qu'après avoir rencontré une contradiction du deuxième type. Pour l'auteur, cela devait amener une reconsidération des distinctions introduites par PIAGET entre pensée concrète et pensée formelle, alors qu'il nous semble plutôt devoir étudier la relation entre acceptation d'un énoncé vrai et confirmation de cet énoncé (qui suppose le rejet des énoncés faux). La difficulté pourrait être inhérente au choix des situations (qui

doivent infirmer l'énoncé : pour pouvoir confirmer "si p alors q", il faut "choisir" non-q pour pouvoir l'infirmer).

Cette hypothèse serait en accord avec les résultats des expériences de 1970 et ceux de 1969 (en collaboration avec JOHNSON-LAIRD). Qu'il s'agisse de vérification d'énoncés "implicatifs" ou disjonctifs, les progrès constatés dépendent de la vérité ou de la fausseté de l'énoncé, plus ou moins indépendamment de sa forme linguistique (positive ou négative).

5.23 Aspects sémantiques et pragmatiques de la négation dans l'étude du raisonnement

A partir de ces constatations, GREENE, CORNISH, WASON, CORNISH & WASON, JONES, WASON & JONES ont fait des études assez dispersées : sur la sémantique et les conditions d'utilisation de la négation.

WASON & JONES (1963) reprennent des expériences sur la vérification (voir 5.21), mais en introduisant une situation complémentaire pour étudier la connotation du mot négatif. Deux groupes de sujets ont été interrogés, un groupe où la négation était explicite, en anglais, et un groupe où on utilisait des signes neutres pour exprimer l'affirmation ou la négation, leur fonction étant apprise en découvrant les conditions qui rendent les énoncés vrais ou faux. Les résultats ont montré que la différence entre les temps-réponse pour expliciter les énoncés affirmatifs et négatifs étaient significativement plus grands après entraînement, que la différence correspondante pour les énoncés implicites. Les déclarations des sujets suggéraient que les approches étaient différentes.

JONES étudie la connotation prohibitive de la négation, qui pourrait affecter le temps de réaction aux tâches proposées, et montre également que deux consignes logiquement équivalentes, l'une positive, l'autre négative,

sont en général retraduites par les sujets sous forme positive.

GREENE, enfin, prend en considération le rôle "naturel" de la négation, par rapport à son rôle syntactique. La négation "syntactique" inverse la valeur d'un énoncé. Mais le rôle "naturel" de la négation est de signaler un changement dans la signification d'un énoncé, qui suppose une assertion implicite et préalable. Si un énoncé négatif est utilisé dans un contexte où cette négation est naturelle, sa forme syntactique sera donc en accord avec sa fonction sémantique, d'où un traitement facilité. Par contre, si on utilise un énoncé négatif dans une situation où la négation n'a pas de fonction sémantique, le traitement de cet énoncé sera plus difficile.

JOHNSON-LAIRD & TRIDGELL (1972), se basant sur cette hypothèse, construisent une expérience où le "rôle naturel de la négation" permet un traitement plus facile des phrases négatives que des phrases affirmatives. Ils font du moins l'hypothèse que dans la situation qu'ils donnent, le sujet devrait avoir plus de facilité pour les phrases négatives. Les résultats concordent avec les prévisions, ce qui les amènent à conclure que "Perhaps it should not surprise us that the proper function of affirmatives is to make assertions, and of negatives to make denials", ce qui infirmerait l'opinion couramment répandue parmi les psycholinguistes que les énoncés négatifs doivent nécessairement être plus difficiles que les énoncés positifs.

Pour terminer, nous ne pouvons pas nous retenir de citer l'expérience de CORNISH & WASON (1970), qui montre bien à quel point deux courants de recherche se sont rencontrés. Les auteurs demandent au sujet de deviner l'"objet" auquel l'expérimentateur pense, en lui fournissant une liste de caractéristiques, tantôt positives, tantôt négatives. En fait, cet objet n'existe pas, et on fournit à un groupe de sujets les informations opposées que celles qu'on fournit à l'autre groupe. A la fin, on demande une liste des caractéristiques de l'"objet".

Les caractéristiques peuvent être retenues sous leur forme originale, ou au contraire on peut avoir 4 types "d'erreurs" : omission, changement syntactique mais sémantique conservée, changement sémantique mais syntaxe conservée, changement et syntactique et sémantique.

La distribution des types d'erreurs est différente pour les caractères présentés positivement et pour ceux qui sont présentés négativement, et on trouve principalement des erreurs syntaxiques. En effet :

	Rép. correcte	Omission	Rép. incorrectes			
			Sém. +		Sém. -	
			Syntact.+	Synt.-	Synt.+	Synt.-
Inf. +	177	131	2	0	2	8
Inf. -	124	157	2	20	4	13

Les chiffres représentent le nombre de réponses fournies. N = 40.

5.24 Etudes génétiques

On ne peut évidemment terminer ce chapitre de psychologie cognitive sans citer les études génétiques. Les premières expériences faites avec des enfants pour étudier la négation comme opérateur logique sont dues à PIAGET et INHELDER (1959) et ont été reprises à notre connaissance par deux auteurs (MAURY en français, FELDMAN en anglais).

L'étude de la négation, dans ce contexte, est solidaire de l'étude de toute la "logique" d'un certain stade, donc principalement des structures de classification (étude entre autres des complémentarités).

PIAGET et INHELDER demandaient à l'enfant, en face d'un matériel construit avec trois dimensions pertinentes (couleur: rouge, blanc, bleu : forme : rond, carré,

triangulaire / taille : "grand", "petit"), de donner tous les objets qui satisfaisaient à une certaine consigne. Celle-ci comportait obligatoirement une négation, qui pouvait porter sur une, deux ou sur les trois dimensions. Par exemple : "Donne-moi ce qui n'est pas rond", "Donne-moi ce qui n'est pas des ronds bleus", "Donne-moi ce qui n'est pas des grands ronds bleus".

Entre 4 et 7 ans, PIAGET et INHELDER trouvent des conduites très nettement différentes, qu'ils relient aux stades plus généraux du développement de la logique de l'enfant. Alors qu'à 4 ans, la négation portant sur une seule dimension est comprise, lorsqu'elle porte sur deux ou trois dimensions, elle donne lieu à des conduites intermédiaires typiques : complémentarité par rapport à la classe emboîtante la plus proche, puis extension aux classes emboîtantes plus éloignées (donc l'univers par rapport auquel l'enfant définit le complément s'étend). Finalement, on arrive au véritable complément logique. Rappelons que par contre la quantification de l'inclusion (la possibilité de comparer l'extension des classes emboîtées et des complémentaires) n'est acquise, selon ces mêmes auteurs, que vers 11-12 ans.

MAURY (1970) reprend le problème et l'étudie en relation avec les multiplications de classes (produit cartésien), mais le matériel trop limité qu'elle utilise (2 dimensions à 2 modalités chacune) ne permet pas d'ajouter grand chose aux résultats déjà obtenus.

Les expériences de FELDMAN (1972) ont l'avantage d'être "à l'américaine" (8 expériences où les facteurs sont bien balancés, nombre élevé de sujets - plusieurs centaines - donc statistiques "sérieuses", plusieurs variables "parasites" utilisées et étudiées, etc.). Elles ont aussi l'inconvénient d'être "à l'américaine" : l'auteur n'a pas très bien compris PIAGET. Bien que les catégories de réponses soient étonnamment différenciées, elle ne nous fournit pas le détail des réponses (analyse qualitative) mais se contente d'indiquer les résultats d'une analyse de variance. En ce

qui concerne ceux-ci, elle retrouve (bizarre!) un accroissement des réponses correctes avec l'âge, mais n'a travaillé qu'avec un matériel à deux facteurs pertinents. Le type de consigne a une importance (voir à ce sujet WASON ou EIFERMAN, en anglais, le not est plus ambigu que les consignes en français utilisées par PIAGET). De même, le nombre d'objets à donner (le cardinal de l'ensemble complémentaire) a une influence sur les réponses, surtout chez les plus jeunes sujets (interaction significative des facteurs).

On voit donc que le nombre de recherches à effectuer dans ce domaine est encore important, et qu'il vaudrait la peine de reprendre les expériences connues en affinant la technique pour tester des hypothèses plus précises que celle d'une simple corrélation entre l'âge et la réussite. Les interprétations de PIAGET sont extrêmement larges, et personne n'a jusqu'à maintenant essayé de trouver une technique et un matériel pour les opérationnaliser.

6. En guise de conclusion

Tout au long de ce travail, nous n'avons fait que survoler les diverses recherches sans jamais entrer dans le détail. Ce survol a tout au moins mis en évidence une convergence des différents courants, et nous a montré qu'une étude "logique" de la négation était impossible, aussi bien qu'une étude linguistique". Tous les auteurs qui ont travaillé assez longuement la question ont dû, à un moment ou à un autre, prendre en considération des aspects sémantiques et pragmatiques.

Cela rejoint les discussions théoriques que nous avons eues au début de l'année, et met en évidence que, pour un psychologue du moins, il n'est pas possible de distinguer certaines instances d'analyse, que les distinctions entre niveau linguistique, niveau logique, et niveau discursif constituent un obstacle à la compréhension de certains résultats.

Pour arriver à une étude suffisamment fine de la "négation" et des "relations d'opposition", il nous semble donc indispensable de redéfinir théoriquement notre position de principe, quitte à la réviser par la suite .

C'est à cette condition seulement que nous envisageons d'entreprendre nous-même de nouvelles expériences.

7. Bibliographie

- BELLUGI, U.: The emergence of inflections and negation system in the speech of two children. Paper presented at New England Psychol. Assn, 1964.
- BELLUGI, U.: The Acquisition of Negation. Unpubl. doct. dissert., Graduate School of Education, Harvard Univ., 1967.
- BELLUGI, U.; & BROWN, R.: The Acquisition of Language. Monogr. soc. res. Child Devt., 1964, 29, 1.
- BEVER, T.G., & WEKSEL, W. (eds): The Structure and Psychology of Language. New York, Holt, Rinehart & Evinston.
- BIERWISCH, M.: Eine Hierarchie syntaktik-semantischer Merkmale. Stud.gramm., 1965, 5, 29-86.
- BIERWISCH, M.: Some semantic Universals of German Adjectivals. Found. Lang., 1967, 3, 1-36.
- BLOOM, L. : Language development Form and Function in emerging Grammar. Res. Monogr. No 59, Cambridge, Mass., MIT Press 1970.
- BOUCHER, J., & OSGOOD, Ch.E.: The Pollyanna Hypothesis. J.verb. learn.verb.behav., 1969, 8, 1-8.
- BOURNE, L.E., & GUY, O.E.: Learning conceptual rules. II The role of positive and negative instances. J.exp. psychol., 1968, 77, 488-494.
- de BOYSSON-de BARDIES, B.: Négation syntaxique et négation lexicale chez les jeunes enfants. In J. Mehler (éd) Psycholinguistique et grammaire générative, Langues no 16, Paris, Didier-Larousse, 1969, pp 111-118.
- de BOYSSON-de BARDIES, B.: Syntax and semantics in memorization of negation. In G.B. Florès d'Arcais & W.J.M. Levelt (eds) : Advances in Psycholinguistics. Amsterdam & London, North Holland, 1970.