

*Behavior Prosthesis Laboratory
Belmont, U.S.A.
Université de Liège
Laboratoire de Psychologie expérimentale*

**A TASK ANALYTIC
APPROACH TO DESIGNING CURRICULA
FOR THE BEHAVIORALLY RETARDED**

DEBORAH PEASE & JEAN-LUC LAMBERT¹

A task analytic approach can provide precise diagnostic and prescriptive tools as well as evaluative feedback to aid in selecting, sequencing, and assessing the effectiveness of instructional methods and objectives. This paper outlines the content and processes involved in task analysis. The model can be used to implement a variety of behavior modification programs.

Educational technology has focused increasingly on elements of the teaching/learning process in attempts to empirically determine how we can optimize the effects of our teaching investments. The influences of operant conditioning, applied behavior analysis, and task analysis have perhaps been greatest in habilitation efforts with the behaviorally retarded. While "behavior modification" (as a limited application of Skinner's reinforcement theory) is employed by many special education teachers and psychologists, widespread application of learning principles to aid in the selection and programming of skills to be taught has yet to occur. If professionals wish to take full advantage of these principles in engineering the environment to support and sustain the acquisition of new skills (1), they must extend their expertise to these areas.

Duncan (2, p. 53) has noted that behavior usually described as "experienced, expert, or skilled probably is a hierarchy of subroutines". The planning of antecedent and consequent stimuli to shape the subroutines and combine them into skillful behavioral chains is the objective of the instructional methodologies subsumed under the rubric "task analysis". The task analytic approach to designing instructional programs, which breaks down complex skills into sequences of operationally defined subskills (prerequisites and components), enables educators to teach with greater efficiency and effectiveness. In this model, mastery of each component facilitates learning of the next, and grammatical deficiencies are more easily pinpointed than in traditional

¹ Chercheur F.R.F.C.

instructional programs. Behavioral analyses of the interactions among teacher and pupil, including the arrangement and utilization of instructional materials, allow educators to plan and monitor the learning process with greater precision, and thereby come closer to ensuring success for all students.

In this paper, we will use Merrill's (3, p. 123) broad definition of task analysis: "... the entire process of behavioral and content analysis instead of merely descriptions of real world jobs as the term was originally intended". Ideally, a task analysis will reflect information about prerequisites and conditions, behaviors and processes, relevancy and utility to determine the most advantageous instructional decisions and priorities (4, p. 74). Hence, the task analyst combines plans for a sequence of instructional steps (strategies), student performance, and teacher intervention (tactics) in a unified presentation. An instructional system must include specifications of instructional goals, entering behaviors, instructional procedures, and methods for assessing performance (5).

While the latter components are familiar to many teachers, most presentations of task analysis are overly vague or simple and may therefore offer teachers and psychologists a premature confidence in their instructional design skills.

Teachers are generally advised to select instructional goals based on the general requirements of situations the student will likely experience; the "normal" behavioral repertoire is the goal. However, as Duncan (2) pointed out, to select training objectives on the basis of what one does in that situation is to become involved in a superficially simple exercise which may in practice be far from straightforward. Duncan has cautioned his readers that a task as normally performed may be inefficient. In addition, one cannot fail to note that most tasks can be learned and performed in a variety of ways, as long as such critical elements as cues and sequences are discriminated. After delineating the critical elements, content, scope, and sequence of instructional programs can be best determined empirically.

Performance data can provide useful information for decision making in the refinement of instructional programs. During design and preliminary use, such "formative evaluation" may be maximally helpful (6). Teachers can analyze inadequate pupil performance to determine what elements or aspects require additional attention. Comparison of interim performances with criterion performance requirements will indicate appropriate instructional changes if the evaluator has previously articulated alternatives and designed data collection tools to yield information along pertinent dimensions.

Though many authors have addressed aspects of task analysis, we have been unable to find a single source which clearly delineates relevant considerations and offers a sequence of component steps to enable teachers to select appropriate behavioral objectives, and to design and refine instructional programs. Much has been written about

applying knowledge of learning and teaching principles to instructional design and implementation, but most of the literature is either overly simplified to the point of prohibiting generalization of basic principles to other skill areas, or too broad in presentation to allow to make discriminations prerequisite to designing and implementing effective programs for behaviorally retarded students.

The following outline is offered as an instructional format that may be used as a diagnostic and prescriptive checklist by psychologists whose recent introduction in the field of mental retardation must be directed towards the habilitation of retarded individuals.

I. DECIDE WHAT SKILL (TASK) TO TEACH

- A. Describe setting in which it will be taught.
- B. List behavioral requirements for independent functioning in the setting.
- C. Assess Subject (s) entering skills in relation to B.
- D. Assess s's physical limitations.
- E. List skills s must learn to fulfill requirements of B.
- F. List gross behavioral components (stimulus-response segments) of each task (set of subtasks, the elements and sequence which can later be altered to perform a different task).
- G. Select from list E task to teach, making certain that :
 - 1. Task will be functional : it will have a high probability of reinforcement from the natural environment,
 - 2. s appears physically capable of performing the task,
 - 3. It is the task which requires the fewest additional components s has not yet mastered.

II. DEFINE THE TASK OPERATIONALLY

- A. Describe conditions under which the task is performed (s's new behaviors must be brought under the control of environmental cues so that the task is performed only when appropriate according to place, time, or situation) :
 - 1. List places (where stimulus control must be established).
 - 2. List other aspects of the environment which must serve as signals to perform the task (discriminative stimuli, or "sD").
 - 3. List total variety of materials : ss new behavior must be performed with all appropriate materials (stimulus generalization).
 - 4. Are people necessary? (determine whether or not task is ultimately to be performed in the presence of people or not).
 - a. If people are necessary, list whom.
 - b. If not : plan to "fade" people out (gradually decrease their interaction and presence) and arrange some method of recording s's performance.
- B. Describe the conditions under which the task is to be taught :
 - 1. Describe task performance :
 - a. Select one setting for initial training which :
 - 1 - Is relatively free of possible distractions.
 - 2 - Closely approximates the final setting in which the skills is to be performed.
 - 3 - Contains all materials needed to perform the task.

- b. Test for reinforcer (SR +) preference, a consequating event which will increase s's frequency of performance of a behavior which it follows closely.
 - 1 - Select potential reinforcers from :
 - a - Edibles
 - b - Social interactions
 - c - Free time activities
 - 2 - Record responses (on a simple, already mastered task) obtained when the potential reinforcers are delivered immediately following each successful response execution.
 - 3 - Determine from data which potential reinforcers obtain greatest frequencies of responding.
 - 4 - Plan to begin reinforcing successive approximations of the new response on a continuous schedule. On a Fixed-Ratio of 1:1, a reinforcer will follow every response which meets minimal staed criterial.
- C. Describe what s will do as a result of instruction :
 1. Mode of instructional cue (s^D) :
 - a. Visual,
 - b. Auditory,
 - c. Kinesthetic, or
 - d. Tactile.
 2. Response mode :
 - a. Gross motor
 - b. Fine motor
 - c. Verbal
 3. Describe each component as a sequence of stimulus → response → reinforcement.

III. ARRANGE THE SEQUENCE OF SUBTASKS TO BE TAUGHT

- A. Based on previous research and following the requirements of the learning outcomes, e.g. :
 1. Visual match to identical sample
 2. Visual cue → motor response (imitation)
 3. Auditory cue → motor response (receptive)
 4. Visual cue → verbal response (expressive)
- B. Test the sequence derived in III-A :
 1. Select first subtask of sequence to be taught.
 2. List all s^D → R variations of subtask (based on examples presented in III-A-1 through 4).
 3. Select materials.
 4. Delimit dimensions of response criteria in terms of requirements for independent performance in the natural environment :
 - a. Accuracy
 - b. Rate
 5. Determine adequate response sample in accounting for the fact that too few trials constitute an unreliable performance sample, and too many trials may lead to reduction of accuracy and/or rate of performance.
 6. Record data of responses to stimuli on a standard chart which illustrates all dimensions of response criteria.
- C. Rearrange the sequence following results of B, simplest to most difficult in terms of relevant dimensions (III-B-2).

- D. Baseline recording (pretest) of skill :
Given stimulus, does s perform entire chain independently and meet all dimensions of response criteria?
- E. Baseline recording of the components of the chain :
Given stimulus, does s perform components independently?

IV. TEACHING PROGRAM

- A. Teach each component the student does not perform independently when presented with the stimulus :
 - 1. Schedule reinforcement.
 - 2. State dimensions and levels of response criteria : response latency, accuracy or rate.
 - 3. Reinforce successive approximations of the component, decreasing prompts :
 - a. Stimulus presentation → physical guidance → SR +.
 - b. Gradually fade physical guidance, making certain performance is sustained.
 - c. Build performance rate if appropriate.
 - 4. Record and analyze data on relevant response dimensions.
 - 5. Post-test each component by presenting stimulus to s :
 - a. If s independently performs component meeting all criteria, return to iv-A-1 until all components of the sequence are exhausted, then proceed to iv-B.
 - b. If s does not independently perform the component, determine what criteria have not been met :
 - 1 - If accuracy, return to ii-C-1 alternate program : smaller steps or begin with different response mode).
 - 2 - If response latency or response rate, present appropriate verbal cue and retest.
 - a - If success, continue to exhaust components sequentially.
 - b - If failure, go to iv-A-3
- B. Chain responses by following steps of either 1 ("backchaining"), or 2 ("forward chaining") below :
 - 1. In behavioral chains of a definite set of elements (e.g., a dressing skill) :
 - a. Set up materials, give verbal instruction (e.g., "put on the sock"), and assist s in performing final behavioral link in chain.
 - 1 - If success → SR +.
 - 2 - If failure → repeat iv-B-1-a.
 - b. Gradually reduce assistance until :
 - c. Given materials and verbal cue, s performs final component independently.
 - d. Repeat iv-B-1-a through c, adding preceding components of final chain sequentially (e.g., Response N → SR + ; Response N-1 + Response N → SR + ; Response N-2 + Response N-1 + Response N → SR + ; ... ; Response 1 + Response 2 ... Response N → SR +) until :
 - e. Given materials and verbal cue, s performs the behavioral chain independently.
 - 2. In open-ended behavioral chains (e.g., rote counting from 1 to 5) :
 - a. Set up materials, present verbal cue, assist s in performing first behavioral link in chain.
 - 1 - If success → SR +.
 - 2 - If failure → repeat iv-B-2-a.
 - b. Repeat a, gradually reducing assistance until :
 - c. Given materials and verbal cue, s performs initial component independently.

- d. Set up materials, give verbal cue, then, following s's successful performance of response 1, assist s in performing Response 2, then $\rightarrow SR +$.
 - e. Repeat d, gradually reducing assistance on Response 2 until:
 - f. Given materials and verbal cue, s performs Response 1 + Response 2 independently.
 - g. Repeat iv-B-2-a through f, adding components sequentially until:
 - h. Given materials and verbal cue, s completes the behavioral chain as taught independently.
- C. Post-test: given materials in training setting, s performs entire chain independently.
1. If success $\rightarrow$ iv-D.
 2. If failure $\rightarrow$ remedial loop $\neq 1$ (see below).
- D. Maintenance of acquired skill:
1. Environmental conditions:
 - a. People present
 - 1 - If task is to be performed in presence of no people, fade other people out of setting.
 - 2 - If task is to be performed in presence of a variety of people, reinforce s contingent on performance in presence of other people.
 - 3 - Post-test in presence of new, or absence of all people.
 - a - If success $\rightarrow$ iv-D-1-b.
 - b - If failure $\rightarrow$ remedial loop $\neq 2$
 - b. Setting
 - 1 - If task is to be performed in a slightly different environment or in a variety of environments,
 - 2 - Gradually introduce other environmental components.
 - 3 - Reinforce s contingent on performance in these environments.
 - 4 - Post-test in new environmental conditions:
 - a - If success $\rightarrow$ iv-D-2.
 - b - If failure $\rightarrow$ remedial loop $\neq 3$.
2. Reinforcement schedule must be gradually changed if necessary to conform with contingencies available in the natural environment. Change schedule gradually enough to avoid causing reduction in strength of behavior.
 - a. If success $\rightarrow$ iv-D-3.
 - b. If failure $\rightarrow$ remedial loop $\neq 4$.
3. Data (e.g., accuracy and rate) must be analyzed to ascertain that response is being maintained.
 - a. If maintained, recheck at periodic intervals.
 - b. If not maintained $\rightarrow$ remedial loop $\neq 5$.

REMEDIAL LOOP $\neq 1$

1. Note at what point in the sequence the chain breaks down (step after which next component is not performed).
2. Present auditory stimulus for next component, record response.
 - a. If s independently performs component, return to iv-B-1-d, or iv-B-2-g, as applicable.
 - b. If s does not reform the component independently, return to iv-A-3-a.

REMEDIAL LOOP $\neq 2$

1. Return to environmental condition under which s last independently performed skill. Retest.

- a. If success → 2.
- b. If failure, back up further.
2. Introduce change more gradually and :
3. If skill is to be performed in absence of other people,
 - a. Arrange for trainer to reenter area after small variable intervals to reinforce s.
 - b. Increase variability of intervals between reinforcer delivery.
 - 1 - If success, go to iv-D-1-a-3).
 - 2 - If failure, arrange for contingent reinforcement to be made available to s at variable intervals, delivered while the trainer is out of sight (e.g., a bell could signal reinforcer delivery at a prearranged location).
 - 3 - If success, go to iv-D-1-b.
 - 4 - If failure, necessary to maintain trainer for a longer period within the environment.
4. If skill is to be performed in presence of a variety of people :
 - a. Make certain stimulus and reinforcement delivery are as identical as possible by all trainers.
 - b. Introduce a new trainer only after independent responding has been well established in the presence of each preceding trainer.
 - 1 - If success (independent performance in presence of new trainer), go to iv-D-2.
 - 2 - If failure, repeat procedure (remedial loop ≠ 2, step 4) introducing change more gradually.

REMEDIAL LOOP ≠ 3

1. Return to environmental condition under which s last independently performed skill retest.
 - a. If success → 2.
 - b. If failure → back up further.
2. Add new environmental changes more gradually, adding each only after independent responding has been well established in the presence of each addition.
 - a. If success → iv-D-2.
 - b. If failure, it is necessary to retain a simpler environment for independent performance.

REMEDIAL LOOP ≠ 4

1. Return to schedule of reinforcement under which s last performed skill independently.
 - a. If success → remedial loop ≠ 4, step 2.
 - b. If failure → back up further.
2. Gradually increase the average interval between reinforced responses after independent performance has been well established on a Fixed-Ratio schedule.
 - a. If success → iv-D-2.
 - b. If failure → remedial loop ≠ 4, step 3.
3. Establish a reinforcer (e.g., tokens or points) which can be delivered at smaller intervals and exchanged for the preferred reinforcer :
 - a. Present tokens or points contingent on independent performance,
 - b. Immediately exchange the tokens or points for the preferred reinforcer,
 - c. Gradually increase the delay between response and exchange making certain increases occur only after independent performance has been established,
 - d. Gradually increase the variability of delay between response and token or point delivery until the normal environmental contingencies are established,

4. Retest.
 - a. If success → IV-D-3.
 - b. If failure → repeat remedial loop ≠ 4, step 3.

REMEDIAL LOOP ≠ 5

1. Contingent on decrease in accuracy :
 - a. Observe performance : determine which components fail to meet minimum accuracy criteria,
 - b. Return to IV-A-3.
 - c. Go from IV-A-3 → IV-C → IV-D-3.
2. Contingent on decrease in rate :
 - a. Observe performance and determine if decrease is due to intercomponent pause, or decrease in rate of component performance.
 - b. If due to intercomponent pause,
 - 1 - Prompt next component with verbal or physical prompt.
 - 2 - Fade prompt.
 - c. If due to decrease in rate of component performance,
 - 1 - Prompt faster performance of the component with physical guide or auditory cue,
 - 2 - Fade prompt.
 - d. Require that rate criteria be met for reinforcement to occur.
 - e. Return to IV-C, then → IV-D-3.

REFERENCES

- 1 SKINNER, B.F. *The technology of teaching*. New York : Appleton-Century-Crofts, 1968.
- 2 DUNCAN, K. Strategies for analysis the task. In J. Hartley (Ed.), *Strategies for Programmed Instruction : An Educational Technology*. London : Butterworths, 1972.
- 3 MERRILL, M.D. Content and instructional analysis for cognitive transfer tasks. *Audio Visual Communication Review*, 1973, 21, 109-125.
- 4 DAVIES, I.K. Task analysis : some process and content concerns. *Audio Visual Communication Review*, 1973, 21, 73-86.
- 5 GLASER, R. Components of the instructional process. In J.P. De Cecco (Ed.), *Educational Technology*. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1964.
- 6 BAKER, E.L. & ALKIN, M.C. Formative evaluation of instructional development. *Audio Visual Communication Review*, 1973, 21, 389-418.

Behavior Prosthesis Laboratory
Belmont, U.S.A.

Received June 1976

Laboratoire de Psychologie expérimentale
Boulevard de la Constitution 32
4000 Liège

Université de Liège

L'EMPLOI DE L'ADJECTIF POSSESSIF ET DE L'ARTICLE
DEVANT LE NOM DES PARTIES DU CORPS
DANS L'EXPRESSION DE LA POSSESSION INTRINSÈQUE,
EN FRANÇAIS: UNE ÉTUDE GÉNÉTIQUE¹

[POSSESSIVE VERSUS ARTICLE DETERMINING THE NOUNS WHICH REFER TO BODY PARTS
IN FRENCH: A DEVELOPMENTAL STUDY]

JEAN A. RONDAL

The paper presents and discusses the results of a cross-sectional study in the development of the linguistic structures related to the expression of inalienable possession in the case of body parts, in French. The subjects were a group of children and adults from Liège (Belgium) and Paris (France). The role of the environmental models in the development of those linguistic structures was demonstrated by a comparison of the two geographical milieus. Several hypotheses were proposed and discussed concerning the development of those linguistic structures and suggestions for further research were made.

INTRODUCTION

A la différence d'autres langues, le français marque, en structure de surface, la distinction sémantique entre possession intrinsèque et possession extrinsèque. On dira que la possession est intrinsèque lorsque la relation entre possédant et possédé est garantie, en quelque sorte, par la définition structurale du possédant. C'est le cas, par exemple, pour la relation entre l'être animal et les parties du corps.

Dans les cas où l'identité du possesseur est clairement indiquée par le contexte, le français remplace l'adjectif possessif par l'article devant les noms désignant les parties du corps. On dira, par exemple, *Jean lève la tête* et non pas **Jean lève sa tête*. On dira de même *Louis se frappe les cuisses* et non pas **Louis se frappe ses cuisses*. On dira également *Il a mal à la tête* et non pas *Il a mal (à) sa tête* (Damourette et Pichon, 1941; Grevisse, 1964; Wagner et Pinchon,

¹ Une version abrégée de cet article a été présentée, en juin 1976, à la 37^e Assemblée Annuelle de la Société Canadienne de Psychologie, Toronto, Ontario. — Nous avons bénéficié de plusieurs discussions avec le Professeur M. Richelle, par ailleurs inspirateur du travail, au cours de l'élaboration de la recherche et de la collecte des données. Par ailleurs, les Professeurs Richelle, Tyssens, et Lavis (également de l'Université de Liège) ont bien voulu lire une première version du présent article et y proposer de notables améliorations. Qu'ils en soient remerciés.

1962; Grammaire Larousse du 20^e Siècle, 1936)². Le grammairien reconnaît cependant au sujet parlant la liberté d'utiliser l'adjectif possessif en lieu et place de l'article pour des raisons stylistiques ou expressives. Ainsi le possessif peut être utilisé pour attirer l'attention sur la singularité du référent (*Elle à sa migraine*, A. France, Balthazar, p. 133) et dans un certain nombre d'autres contextes examinés par Hatcher (1944a, 1944b). Dans tous ces cas, l'emploi de l'adjectif possessif, en lieu et place de l'article, a pour effet d'isoler, pour ainsi dire, la partie envisagée de la personne possédante et de lui conférer une existence propre liée seulement à la personne par un rapport de possession de type extrinsèque. Par exemple, dire à quelqu'un *Prenez mon bras*, c'est faire de ce membre une simple chose comparable à une canne ou à une béquille. Il en est de même dans *Donner son sang pour la patrie* par opposition à *Avoir le sang chaud*, par exemple.

Diachroniquement, on note, au moins à partir du 11^e et du 12^e siècle, qui voient les premières apparitions attestées de l'article dans ce contexte (Vie de St. Alexis et Chanson de Roland, respectivement), que l'article et le possessif sont tous deux utilisés devant les noms désignant les parties du corps sans qu'il soit possible de définir clairement les règles de leurs usages respectifs. Ce n'est qu'à partir du 17^e siècle que l'usage du possessif, volontiers redondant devant le nom des parties du corps, est réduit strictement aux nécessités de l'identification du possesseur (Brunot, 1905; Brunot et Bruneau, 1956)³.

Comparativement, une revue des tournures utilisées par différentes langues, principalement indo-européennes, en relation avec l'expression de la distinction entre possession intrinsèque et extrinsèque dans le cas des parties du corps permet d'identifier quatre stratégies. La stratégie 1 consiste à utiliser l'adjectif possessif (ou son équivalent) dans tous les cas où est exprimé un rapport de possession, qu'il s'agisse d'un cas de possession extrinsèque ou intrinsèque. C'est la tendance qui semble prévaloir dans les parlers arabes. La stratégie 2 consiste à utiliser le possessif dans l'expression du rapport de possession, qu'il s'agisse d'un cas de possession extrinsèque ou intrinsèque, dans tous les cas sauf lorsque le nom possédé est complément (ou attribut) d'un verbe

² Il s'agit de règles descriptives par opposition aux règles que pourrait formuler une analyse générative et transformationnelle. A notre connaissance (aussi Richelle, 1971, p. 47), il n'existe aucune analyse générative et transformationnelle de ces formes grammaticales en français. Quelques suggestions ont été faites, notamment par Fillmore (1970, pp. 61 et suivantes), quant à la façon dont on pourrait traiter, dans une perspective générative-sémantique, les tournures qui expriment les rapports de possession intrinsèque en anglais où la situation est considérablement plus simple qu'en français (Rondal, 1976).

³ Nous avons donné ailleurs (Rondal, 1976) un aperçu de l'évolution diachronique de l'opposition adjectif possessif-article dans l'expression de la distinction entre possession intrinsèque et extrinsèque, en français. Le même travail fournit également une série d'informations et d'exemples, dans une perspective comparative, sur la façon dont le même problème est traité dans une série d'autres langues, principalement indo-européennes. Ces données sortent du cadre psychologique du présent rapport et ne peuvent être fournies ici.

qui exprime lui-même la possession, le plus courant parmi ces verbes étant le verbe *avoir*. Cette stratégie existe en français (par exemple, *Il a une voiture, Il est brun de peau*) et dans un certain nombre d'autres langues, en même temps que d'autres stratégies. Par contre, cette stratégie semble être la seule qui existe en wallon, en anglais, en néerlandais, en persan, et en hébreu contemporain, par exemple. La stratégie 3 consiste à employer l'article au lieu du possessif devant les noms désignant les parties du corps lorsque figure au sein de la phrase un pronom personnel (réfléchi ou non) lequel exprime déjà la relation d'appartenance (par exemple, en français, *Il lui prit la main*). Elle existe aussi en allemand, parmi les langues que nous avons examinées. La stratégie 4 consiste à employer l'article au lieu du possessif dans les phrases qui expriment des gestes corporels (par exemple, *Jean lève la tête*) ou la perception de phénomènes intérieurs (par exemple, *Elle souffre de la tête*). Les stratégies 3 et 4 existent en français de même que dans les autres langues italiques. Elles existent aussi apparemment en islandais et en norvégien.

Fait intéressant, ces stratégies (à l'exception de la stratégie 1) sont cumulatives. C'est-à-dire que les langues qui possèdent la stratégie 4 possèdent aussi les stratégies 3 et 2, et les langues qui possèdent la stratégie 3 possèdent aussi la stratégie 2, mais la réciproque n'est pas vraie. Il semble donc qu'il soit possible d'ordonner hiérarchiquement les stratégies identifiées ci-dessus. De la stratégie 2 à la stratégie 4, il semble qu'il y ait également une notable augmentation dans la subtilité, ou dans l'arbitraire, du raisonnement qui sous-tend l'emploi de l'article au lieu du possessif. En effet, l'emploi de l'article dans le contexte du verbe *avoir* et de quelques autres verbes exprimant la possession (stratégie 2) semble aller de soi, si on peut dire. De même, l'emploi de l'article lorsque figure dans la phrase un pronom personnel qui spécifie l'identité du possesseur (stratégie 3) semble également être motivé. Cependant, l'emploi de l'article dans les contextes du type *Jean lève la tête* (stratégie 4) n'est pas exempt de quelque subtilité. Il est moins étonnant, de ce point de vue, que la plupart des langues parmi celles que nous avons comparées n'aient pas développé ce dernier type de stratégie.

Ces données comparatives nous amènent à la question qui a servi de base à ce travail : à savoir, dans quelle mesure le développement des structures linguistiques liées à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps, en français, reflète l'ordonnance hiérarchique qu'on peut dériver d'une étude comparative de ces structures à travers les langues, ordonnance qui renvoie sans doute à une subtile interaction entre facteurs syntaxiques et sémantiques⁴.

⁴ Un second objectif, à plus long terme celui-là, est de tenter d'expliquer le développement de ces structures chez l'enfant, d'une part, en investiguant «parallèlement» au développement des structures linguistiques, le développement des notions cognitives susceptibles de jouer un rôle important dans ce développement linguistique (par exemple,

SUJETS

Les sujets de l'étude furent 72 enfants (32 garçons et 40 filles) de la région liégeoise, Belgique, et 72 enfants (34 garçons et 38 filles) de la région parisienne, âgés de 3 à 11 ans. A l'intérieur de chaque groupe géographique, les enfants étaient répartis en sous-groupes de huit sujets, chaque groupe correspondant à une subdivision à l'intérieur des enseignements maternels et élémentaires belge et français⁵. Les âges civils moyens des groupes étaient respectivement de 3,2; 3,11; 4,8; 6,2; 6,7; 7,7; 8,5; 9,7; 10,7 et de 3,4; 4,2; 5,2; 6,1; 6,11; 7,11; 8,11; 9,9; 11,1 pour les groupes d'enfants liégeois et parisiens. Les groupes de sujets liégeois et parisiens ne différaient pas significativement quant à l'âge chronologique moyen au seuil de $p .05$. Il était intéressant de comparer un groupe d'enfants francophones de Belgique et un groupe d'enfants français de façon à faire la part dans les données obtenues avec les enfants liégeois de l'influence du dialecte wallon (lequel favorise l'emploi du possessif dans l'expression de la possession devant le nom des parties du corps) sur le parler français local. On n'a pas cherché à équilibrer parfaitement les différents groupes d'âge selon le sexe des sujets. Une étude pilote menée par Richelle, Renerte, Rondal, Scholer, et Snackers (1970) n'avait pas noté d'influence notable du sexe des sujets sur les pourcentages moyens de réponses grammaticales dans l'emploi de certaines structures linguistiques liées à l'expression de la possession intrinsèque, chez des enfants liégeois de 3 à 9 ans⁶. Le niveau socio-économique des deux groupes d'enfants

et sans prétendre être exhaustif, le développement de la notion de schéma corporel et celui de la notion d'appartenance partitive à une structure), et, d'autre part, en documentant le parler adulte du point de vue de ces structures linguistiques et particulièrement le parler adulte adressé aux jeunes enfants. Nos recherches quant à ce second objectif sont toujours en cours (nous ne disposons pour l'heure que de données partielles obtenues en étude transversale là où une tentative d'explication requiert, évidemment, une étude longitudinale. Ces données ne sont pas rapportées ici).

⁵ Nous remercions vivement la Direction Générale de l'Enseignement de la ville de Liège d'avoir autorisé notre étude sur son territoire, et Mr. le Directeur Mombroux, ainsi que les membres du personnel enseignant de l'école primaire et maternelle du plateau de Cointe à Liège, pour les nombreuses facilités accordées pendant la durée de l'étude. Nous remercions de la même façon, et pour les mêmes raisons, l'Inspection Départementale française, Mr. le Directeur Chirol, Mme la Directrice Gauthier, et les membres du personnel enseignant, particulièrement Mr. et Mme Fabre-Garrus, de l'école de Villepreux (Versailles).

⁶ La même étude pilote, basée sur une technique de production verbale à partir de stimuli picturaux, avait fourni d'autres informations intéressantes. Par exemple, l'emploi correct des structures exprimant la possession intrinsèque ne semble pas être influencé notablement par la personne à laquelle le verbe est conjugué; de 3 à 9 ans on passe d'environ 25 à 60% de réponses grammaticales en valeurs moyennes; une influence du milieu socio-culturel est évidente: d'un milieu socio-culturel moyen inférieur à un milieu socio-culturel moyen supérieur, on passe, en valeurs moyennes, de 46 à 63% de réponses grammaticales.

pouvait être qualifié de moyen à moyen-supérieur (classe sociale III selon l'indice de position sociale de Hollingshead, 1957) et ne différait pas significativement pour les deux groupes d'enfants non plus qu'à chacun des niveaux scolaires étudiés. Les mêmes critères de sélection au hasard au sein du groupe de leurs pairs, de cohabitation parentale, et d'unilinguisme familial ont présidé à la sélection des sujets. Les mêmes épreuves linguistiques ont été également proposées à un groupe de dix adultes de la région liégeoise et à un groupe de dix adultes de la région parisienne. Les deux groupes d'adultes étaient également du même niveau socio-économique (Classe sociale III) selon l'échelle de Hollingshead.

MATÉRIEL

27 planches dessinées⁷ en noir et blanc mettant en présence un (seul) personnage humain furent utilisées de façon à susciter chaque fois la production d'une phrase impliquant une action ou un état se rap-

-
- | | |
|---|---|
| <p>(A) 1. Se laver <i>les</i> mains
 2. S'essuyer <i>la</i> figure
 3. Se boucher <i>le</i> nez
 4. Se briser <i>la</i> jambe
 (S'être brisé <i>la</i> jambe)
 5. Se frapper <i>la</i> poitrine
 6. Se gratter <i>la</i> tête
 7. Se frotter <i>le</i> bras
 8. Se cogner <i>la</i> tête
 (S'être cogné <i>la</i> tête)</p> | <p>(B) 1. Tirer <i>la</i> langue
 2. Lever <i>le</i> bras
 3. Fermer <i>les</i> yeux
 4. Tourner <i>la</i> tête
 5. Froncer <i>les</i> sourcils
 6. Ouvrir <i>la</i> bouche
 7. Agiter <i>le</i> bras
 8. Donner <i>la</i> main</p> |
| <p>(C) 1. Avoir <i>un</i> gros nez
 2. Avoir <i>les</i> cheveux roux
 (Etre roux <i>de</i> cheveux)
 3. Avoir une bosse sur <i>le</i> front
 4. Avoir un (son) chapeau sur <i>la</i> tête
 5. Avoir un (son) ruban dans <i>les</i>
 cheveux
 6. Avoir mal <i>aux</i> dents</p> | <p>(D) 1. Ouvrir son parapluie
 2. Lacer ses chaussures
 3. Passer sa culotte
 4. Porter son cartable
 5. Perdre son mouchoir</p> |
-

TAB. 1. PHRASES GRAMMATICALES ATTENDUES EN RÉPONSE AUX PLANCHES DESSINÉES —
 GRAMMATICAL SENTENCES EXPECTED IN RESPONSE TO THE DRAWINGS

portant à une partie du corps. Le Tableau 1 fait figurer les phrases (verbe au mode infinitif) qu'on attendrait de la part d'un adulte au courant des règles de la grammaire française. Les planches A1 à A8

⁷ Notre ancien collègue Adrien Lepot, de l'Enseignement Secondaire de la Ville de Liège, a bien voulu se charger (remarquablement) de l'exécution des planches dessinées. Nous l'en remercions vivement.

visaient à déterminer la production de formes verbales réfléchies, les planches b1 à b8, la production de phrases dont les verbes expriment ce que nous avons appelé les gestes corporels, et les planches c1 à c6, la production de phrases contenant le verbe *avoir* (*avoir mal*). Ces trois types de tournures exigent, grammaticalement, l'emploi de l'article devant les noms désignant les parties du corps. Les planches d1 à d5 visaient, par contre, à déterminer la production de phrases dans lesquelles c'est normalement le possessif qui apparaît pour marquer une relation de possession de type extrinsèque.

PROCÉDURE

Les épreuves, d'une durée d'environ 15 minutes, se sont déroulées le matin pour les enfants des écoles maternelles et l'après-midi pour ceux des enseignements élémentaires. Elles furent précédées d'une période de familiarisation de l'examineur avec les enfants, soit individuellement, soit collectivement dans la classe, d'une durée variable. La séance de test s'est déroulée de la façon suivante : l'examineur accueille l'enfant dans la pièce isolée où se déroule l'épreuve, invite l'enfant à s'asseoir et entreprend une conversation familière et banale avec lui. Les 27 planches sont ensuite présentées une à une dans un ordre au hasard variant avec chaque sujet et leur présentation est accompagnée du commentaire : «dis-moi ce que tu vois, dis-moi ce qui se passe». En cas de difficulté pour obtenir une réponse de l'enfant, l'examineur était autorisé à utiliser les incitations suivantes : «Qu'est-ce que le garçon (le monsieur, la dame, la fille) fait? Le garçon...». En aucun cas il n'était permis, évidemment, de «souffler» le verbe de la phrase à l'enfant ou de l'influencer en aucune façon sous ce rapport. La seule exception à cette règle concerne les planches c1 à c6 pour lesquelles, contrairement à ce qui précède, l'examineur devait souffler le début de la réponse (jusqu'à l'élément verbal *avoir* – ou *avoir mal* pour la planche c6 – conjugué inclusivement) à l'enfant (par exemple, «Il a...», en montrant le «gros» nez, à la planche c1). Il fut décidé d'utiliser cette stratégie dans le cas des planches c1 à c6 après qu'une rapide investigation méthodologique menée en préalable à l'étude ait démontré la difficulté qu'il y a à obtenir la production du verbe *avoir* (*avoir mal*) dans le contexte des planches c1 à c6, sans une intervention ad hoc de la part de l'examineur. Toutes les phrases produites par l'enfant, grammaticales ou non, ont été renforcées par «très bien», «c'est cela» ou «c'est correct». La procédure utilisée avec les sujets adultes fut sensiblement la même que celle utilisée avec les enfants. Les épreuves furent répétées à 48 heures d'intervalle de façon à obtenir une mesure de la fidélité des réponses verbales selon la dimension de temps.

CORRECTION DES RÉPONSES

Les critères employés pour la correction des phrases produites par les sujets en réponse aux planches dessinées variaient selon la catégorie

de phrases. Pour les phrases A1 à A8, les réponses comportant l'emploi d'un verbe pronominal réfléchi (quel qu'il soit) suivi de l'article devant le nom désignant la partie du corps, sans préoccupation pour la dénomination exacte de la partie du corps, furent jugées correctes (par exemple, en A1, les productions «(Le) garçon (la fille) s'essuie (se frotte, se gratte, ...) les (le, la) mains (bras, ventre, ...)»). Pour les phrases B1 à B8, et C1 à C6, l'emploi, respectivement, d'un verbe exprimant un geste corporel (quel qu'il soit) et d'un verbe exprimant la possession, suivis de l'article devant le nom désignant la partie du corps suffisait à assurer la correction de l'énoncé. Pour les phrases C4 et C5, particulièrement, la production, par l'enfant, de l'élément verbal *avoir mis*, au lieu de *avoir*, suivie de l'utilisation de l'article devant le nom de la partie du corps (par exemple, pour C4, «Il a mis son chapeau sur la tête») était considérée comme équivalente à la production du verbe *avoir* dans le même contexte. Pour les phrases D1 à D5, l'emploi de l'adjectif possessif devant le nom complément du verbe suffisait à garantir la correction de l'énoncé.

RÉSULTATS

La fidélité des réponses selon la dimension de temps (test-retest) fut estimée pour l'ensemble des sujets, pour chaque groupe de sujets et pour chaque niveau d'âge au moyen du coefficient de corrélation linéaire (Product-moment) de Pearson. Les coefficients de corrélation obtenus pour l'ensemble des sujets et pour les sujets liégeois et parisiens furent respectivement, .88 ($p < .001$), .84 ($p < .001$), et .91 ($p < .001$). En ce qui concerne les niveaux d'âge, les coefficients de corrélation étaient compris entre .74 ($p < .001$) et .96 ($p < .001$), légèrement supérieurs au sein du groupe de sujets parisiens et légèrement supérieurs au sein des deux groupes de sujets aux niveaux d'âge supérieurs, ce qui implique l'existence d'une plus grande variance dans la fidélité des réponses chez les sujets liégeois et, en général, chez les sujets plus jeunes.

Il était intéressant de contrôler l'existence d'éventuelles différences dans les pourcentages de réponses grammaticales obtenues selon le sexe des sujets. Un test *t* pour échantillons indépendants fut appliqué à l'ensemble des sujets et à chacun des deux groupes de sujets (liégeois et parisiens) selon le sexe. Il ne put mettre en évidence de différences significatives dans les pourcentages moyens totaux de réponses correctes et dans les pourcentages moyens de réponses correctes pour chacune des quatre catégories de phrases selon le sexe des sujets, ce qui confirme les données obtenues par Richelle et al. (1970) dans l'étude pilote.

La Figure 1 représente graphiquement les pourcentages moyens de réponses correctes obtenues selon les niveaux d'âge pour les catégories de phrases A, B, et C, avec le groupe d'enfants de la région liégeoise et avec le groupe d'enfants de la région parisienne. Les phrases de la

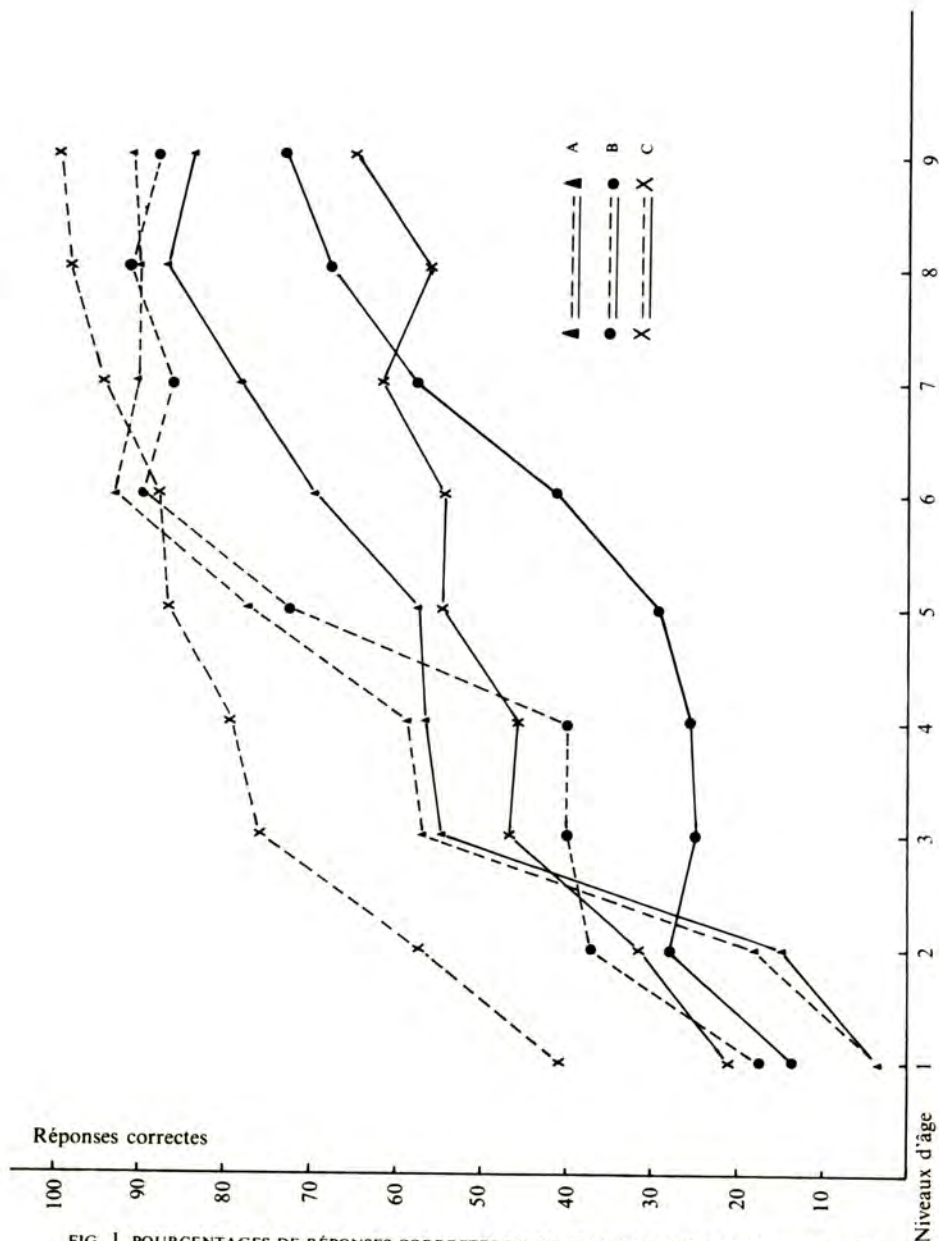


FIG. 1. POURCENTAGES DE RÉPONSES CORRECTES SELON LES NIVEAUX D'ÂGE POUR LES CATÉGORIES DE PHRASES A, B, ET C DANS LE GROUPE D'ENFANTS DE LA RÉGION LIÉGEOISE (trait plein) ET DE LA RÉGION PARISIENNE (trait pointillé). A : phrases du type *Se laver les mains*; B : phrases du type *Tirer la langue*; C : phrases du type *Avoir une bosse sur le front*. — PERCENTAGES OF CORRECT RESPONSES ACCORDING TO AGE LEVEL FOR SENTENCE CATEGORIES A, B, AND C IN THE GROUP OF CHILDREN FROM LIÈGE (straight line) AND IN THE GROUP OF CHILDREN FROM PARIS (dotted line). A : sentences of the type *Se laver les mains*; B : sentences of the type *Tirer la langue*; C : sentences of the type *Avoir une bosse sur le front*.

catégorie D ne sont pas représentées à la Figure 1. Les pourcentages de réponses correctes (c'est-à-dire d'emploi de l'adjectif possessif) obtenus pour les phrases de la catégorie D varient entre 80 et 95% pour les deux groupes de sujets et augmentent progressivement du premier au dernier niveau d'âge. Une «Two-way (groupe de sujets x niveau d'âge) Analysis of Variance (ANOVA) for Nonrepeated Measures» (Winer, 1971)⁸ fut appliquée aux données obtenues pour les phrases de la catégorie D et pour les neuf niveaux d'âge du groupe de sujets parisiens et du groupe de sujets liégeois. Elle ne révéla aucun effet significatif attribuable à une interaction entre les variables groupe de sujets et niveau d'âge, aucun effet significatif attribuable à la variable groupe de sujets, mais elle révéla, par contre, l'existence d'un effet significatif attribuable à la variable niveau d'âge.

Un examen de la Figure 1 révèle de larges différences entre le groupe de sujets liégeois et le groupe de sujets parisiens pour chacune des catégories de phrases A, B, et C. La Figure 1 illustre également l'augmentation des pourcentages de réponses correctes avec l'élévation en âge au sein des deux groupes de sujets pour chaque catégorie de phrases. La même analyse de la variance que celle utilisée pour la catégorie de phrases D a été appliquée, séparément, à chacune des catégories de phrases A, B, et C. Cette analyse ne révèle, dans les trois cas, aucun effet significatif attribuable à une interaction entre les variables groupe de sujets et niveau d'âge. Elle révèle, par contre, et pour les trois catégories de phrases, un effet significatif (à $p < .01$ et moins) des variables groupe de sujets et niveau d'âge. Ayant rejeté l'hypothèse nulle pour la variable niveau d'âge dans les catégories de phrases A, B, et C, on a poursuivi l'analyse statistique des effets attribuables à cette variable selon le «Multiple Range Test de Student-Newman-Keuls» (Winer, 1971). Cette analyse révèle que pour la catégorie de phrases A les niveaux d'âge 1 et 2 diffèrent significativement des niveaux 3 à 9 pour les deux groupes de sujets. Pour les phrases de la catégorie B, les niveaux d'âge 1 à 6 diffèrent significativement des niveaux 7 à 9 pour le groupe de sujets liégeois. Il en va de même pour les niveaux 1 à 4 par rapport aux niveaux 5 à 9 pour le groupe de sujets parisiens. Enfin, pour les phrases de la catégorie C, les niveaux 1 à 4 diffèrent significativement des niveaux 5 à 9 pour le groupe de sujets liégeois. Il en va de même pour les niveaux 1 et 2 par rapport aux niveaux 3 à 9 pour le groupe de sujets parisiens.

L'analyse des erreurs de commission (c'est-à-dire les phrases non-grammaticales, par opposition aux erreurs d'omission) en réponse

⁸ La variable dépendante, dans la présente étude, est de nature dichotomique (réponse correcte ou incorrecte à un item donné), ce qui représente une flagrante violation de l'hypothèse de normalité de la distribution, hypothèse qui constitue un prérequis à l'emploi des techniques de l'analyse de la variance. Il est cependant permis d'utiliser l'ANOVA dans l'analyse statistique des données dichotomiques à condition de remplir différentes conditions décrites par Lunney (1970) et par Glass, Peckham, et Sanders (1972). Ces conditions étaient remplies dans la présente analyse.

à la présentation des planches dessinées A1 à A8 est intéressante. Trois types d'erreurs de commission y étaient possibles. Le premier type d'erreur (i) consiste à utiliser la forme verbale pronominale réfléchie et à faire précéder le nom de la partie du corps de l'adjectif possessif (par exemple, *Il se lave ses mains*). Le second type d'erreur (ii) consiste à utiliser une forme verbale non-pronominale et à faire précéder le nom de la partie du corps de l'adjectif possessif (par exemple, *Il lave ses mains*). Enfin, le troisième type d'erreur (iii) consiste à utiliser une forme verbale non-pronominale et à faire précéder le nom de la partie du corps de l'article (par exemple, *Il lave les mains*). En ce qui concerne les réponses aux planches B, C, et D, la seule alternative possible à la production d'une réponse grammaticale était la production d'une réponse employant l'adjectif possessif devant le nom de la partie du corps pour les phrases du type B et C, et d'une réponse faisant usage de l'article au sein du syntagme nominal complément du verbe dans les phrases du type D. Pour les phrases de la catégorie A, le type d'erreur iii est rare (moins de 4% en valeur moyenne) dans les réponses des enfants liégeois et parisiens. L'erreur la plus fréquente, dans les deux groupes de sujets et à chaque niveau d'âge est l'erreur de type ii. L'erreur de type i, pratiquement absente avant le niveau d'âge 3 (environ 5 ans), dans les deux groupes de sujets, augmente quelque peu en fréquence aux niveaux d'âge suivants, en parallèle avec l'emploi plus fréquent de la forme verbale pronominale réfléchie dans les phrases produites à ces niveaux d'âge, sans cependant dépasser, à aucun niveau d'âge et pour aucun groupe de sujets, 10% d'erreur en valeur moyenne.

On ajoutera à ces données les pourcentages moyens de réponses correctes obtenues pour les catégories de phrases A, B, et C, chez un groupe de dix sujets adultes de la région liégeoise et chez un groupe de dix sujets adultes de la région parisienne. Pour les adultes de la région liégeoise, ces pourcentages s'élèvent à 81%, 72%, et 66% pour les phrases des catégories A, B, et C, respectivement. Pour les adultes de la région parisienne, les pourcentages s'élèvent à 89%, 86%, et 98% pour les catégories de phrases A, B, et C, respectivement. Une comparaison statistique (test t pour échantillons indépendants) indique que les différences entre les pourcentages moyens des deux groupes de sujets adultes sont significatives pour les trois catégories de phrases ($p < .05$, $p < .05$, et $p < .01$, pour les phrases des catégories A, B, et C, respectivement). On a testé de la même façon les différences entre les pourcentages moyens de réponses correctes obtenues avec les adultes et les enfants du 9^e niveau d'âge. Le test n'a révélé aucune différence significative entre les adultes liégeois et les enfants liégeois du 9^e niveau d'âge, et ce pour chacune des catégories de phrases A, B, et C. Le type d'erreur prédominant chez les adultes liégeois et parisiens pour les phrases de la catégorie A est le même que pour les enfants, c'est-à-dire la tournure avec emploi d'une forme verbale non-pronominale suivie de l'emploi de l'adjectif possessif devant le nom de la partie du corps (erreur de type ii).

La réponse à la question posée au départ de l'étude, à savoir dans quelle mesure le développement des structures linguistiques liées à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps, en français, reflète l'ordonnance de ces structures telle qu'on peut l'établir sur la base d'une étude comparative à travers les langues, semble devoir être positive. Au moins en ce qui concerne le groupe de sujets parisiens, les premières tournures à atteindre un certain niveau de correction exprimé en pourcentage moyen (par exemple 80 % de réponses grammaticales) de la catégorie C (type : *Avoir une bosse sur le front*) qui correspondent à ce que nous avons appelé plus haut la stratégie 2 suivies par les phrases de la catégorie A (type : *Se laver les mains*), qui correspondent à la stratégie 3 et par celles de la catégorie B (type : *Tirer la langue*), qui correspondent à la stratégie 4. En ce qui concerne les enfants liégeois, la situation est rendue plus complexe de par l'évidente influence du parler adulte local sur le parler enfantin, influence illustrée indirectement dans les réponses obtenues de la part des sujets adultes liégeois en réponse à la présentation des planches dessinées. Cette influence du parler local semble être particulièrement marquée en ce qui concerne les phrases des catégories B et C où les réponses fournies par les enfants liégeois des derniers niveaux d'âge et par les adultes liégeois du groupe étudié ne dépassent pas environ 70 % de correction en valeur moyenne, attestant la tendance qui existe dans le parler français de la région liégeoise à employer l'adjectif possessif plus souvent que ne le voudrait le grammairien devant les noms désignant les parties du corps lorsque ces noms sont les compléments de verbes qui expriment des gestes corporels ou qui expriment eux-mêmes la possession, comme le verbe avoir. Une telle influence du parler adulte local est manifeste dans les réponses des enfants dès le premier niveau d'âge étudié (environ 3 ans). Elle démontre l'importance des modèles environnementaux dans le développement des structures linguistiques considérées et souligne, corrélativement, la nécessité de procéder à un examen attentif du parler adulte adressé aux enfants en ce qui concerne le développement de ces structures.

Il semble néanmoins qu'il existe une certaine correspondance entre l'ordonnance proposée plus haut pour les tournures liées en français à l'expression de la distinction entre possession intrinsèque et extrinsèque et certains patterns de développement de ces structures tels qu'ils apparaissent à la lumière d'une étude transversale. Clairement, le développement de ces structures linguistiques met en jeu une série de facteurs. Ceux-ci sont d'ordre syntaxique, sémantique et pragmatique, cognitifs, et environnementaux. Leur identification, analyse, et l'analyse de leurs interrelations restent entièrement à faire. Il ne peut être question dans une étude simplement exploratoire et descriptive du type de celle rapportée ici d'entreprendre, même partiellement,

cette tâche difficile. On se limitera dans les lignes qui suivent à relever quelques données mises en évidence dans notre analyse et qui peuvent fournir un point de départ à une étude systématique et causale du développement des structures linguistiques considérées. En se basant sur ces données, et en faisant l'hypothèse que les données obtenues en étude transversale reflètent effectivement la séquence de développement qu'on mettrait à jour au cours d'une étude longitudinale, les choses semblent se passer à peu près de la façon suivante. L'enfant, aux environs de 3 ans d'âge utilise régulièrement le possessif pour marquer une relation de possession de type extrinsèque (au moins 80 % d'utilisation de l'adjectif possessif dans les contextes où c'est normalement le possessif qui apparaît en langage adulte, ont été observés, à partir de 3 ans, pour les phrases de la catégorie D) et intrinsèque. Cette donnée prolonge, évidemment, l'observation, en psycholinguistique développementale, selon laquelle la traduction linguistique du concept d'appartenance s'effectue, productivement, à partir des premiers stades de développement du langage (Slobin, 1968; Edwards, 1974).

Les tests statistiques appliqués aux données de la présente étude indiquent qu'on peut distinguer différentes périodes dans le développement des structures linguistiques considérées. Ces périodes varient avec le type de phrase considéré et, dans une moindre mesure, avec l'appartenance géographique des sujets. Ces périodes couvrent les niveaux d'âge 1 et 2 (3 à 4 ans, approximativement) et les niveaux 3 à 9 (5 à 11 ans) pour les phrases de la catégorie A, et ce pour les deux groupes de sujets (liégeois et parisiens), les niveaux d'âge 1 à 6 (3 à 8 ans) et 7 à 9 (9 à 11 ans), et les niveaux d'âge 1 à 4 (3 à 6 ans) et 5 à 9 (7 à 11 ans) pour les phrases de la catégorie B et pour les sujets liégeois et parisiens respectivement, les niveaux d'âge 1 à 4 et 5 à 9, et les niveaux d'âge 1 à 2 et 3 à 9, pour les phrases de la catégorie C et pour les sujets liégeois et parisiens, respectivement. Les raisons qui permettraient d'expliquer l'existence de ces périodes de développement restent évidemment à découvrir. Richelle (1971) suggère les prérequis cognitifs suivants pour le développement des structures linguistiques liées en français à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps : distinction animé-inanimé, schéma corporel, et notion d'appartenance partitive à une structure. La distinction animé-inanimé, dans sa forme élémentaire et non-réflexive, est considérée intervenir assez tôt dans le développement cognitif et sous-tendre différentes réalisations linguistiques aux tout débuts de l'acquisition du langage (Edwards, 1974). Il semble assez clair, en effet, que l'enfant qui, par exemple, utilise régulièrement des référents animés comme agents des actions exprimées par les verbes qu'il emploie, à l'exclusion des référents inanimés dans ce contexte sémantico-syntaxique, mais qui utilise régulièrement des référents animés et inanimés comme patients (au sens de Chafe, 1970) des actions exprimées par les verbes, a effectivement développé une connaissance élémentaire de la distinction animé-inanimé en relation avec les rôles d'agent et de patient

de l'action exprimée par le verbe de la phrase. En ce qui concerne le développement du schéma corporel, on sait qu'il s'agit d'une élaboration graduelle qui ne se trouve complètement achevée que vers 11-12 ans chez l'enfant normal. On s'accorde cependant à penser (Mucchielli et Bourcier, 1964) que dans ses aspects élémentaires le schéma corporel est mis en place aux environs de 5 ou 6 ans d'âge⁹. Enfin, Piaget et Inhelder (1959) ont traité du développement de la notion d'appartenance partitive à une structure en qui ils voient une notion intermédiaire (normalement acquise au niveau intellectuel pré-opératoire) dans le développement des schèmes classificateurs opératoires.

Il est vraisemblable que les notions cognitives mentionnées par Richelle constituent autant de prérequis logiques, c'est-à-dire autant de conditions nécessaires, pour le développement des structures linguistiques liées à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps, en français. Cependant, les séquences de développement obtenues dans la présente recherche pour les différentes catégories de tournures considérées indiquent qu'il ne peut s'agir là de conditions suffisantes puisque des augmentations notoires dans les pourcentages de réponses grammaticales sont encore mises en évidence après qu'on a dépassé les âges auxquels ces notions cognitives sont habituellement mises en place. D'autres facteurs interviennent, de toute évidence, dans le cours de ce développement. L'un d'entre eux, identifié dans notre étude, est l'influence des modèles environnementaux (parler adulte) auxquels les enfants sont exposés. On a vu que cette influence se manifeste dès 3 ans d'âge, dans nos données, puisque à ce niveau d'âge il existe déjà des différences sensibles dans les réponses grammaticales obtenues des sujets liégeois et parisiens pour les catégories de phrases B et C. Le cas des phrases de la catégorie A (type : *Se laver*

⁹ Nous avons effectué, dans le cours de cette recherche un contrôle « exploratoire » rapide de l'importance supposée du développement de la notion de schéma corporel pour le développement des structures étudiées ici. Pour ce faire, nous avons proposé à nos sujets liégeois des cinq premiers niveaux d'âge (3 à 7 ans approximativement) le test dit du Bonhomme de Goodenough (Goodenough, 1957) et le test de schéma corporel de Daurat, Helmsjak, et Stambak (1970). Ces deux tests, à eux seuls, ne peuvent évidemment passer pour des témoins décisifs du développement de la notion de schéma corporel et encore moins de l'influence que peut avoir cette notion cognitive, à un stade de développement donné, sur sa propre traduction linguistique dans le contexte de l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps. Cependant, nous désirions disposer de données quantitatives sur le développement de l'organisation du schéma corporel dans ses aspects élémentaires de façon à pouvoir estimer l'association statistique existant entre cette organisation, son développement, et le développement des structures linguistiques liées à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps. Les résultats obtenus, dans le détail desquels nous ne pouvons entrer ici, sont les suivants. En général, l'hypothèse entretenue par Richelle est supportée. En effet, l'association statistique existant entre les pourcentages de réponses grammaticales obtenues pour l'ensemble des sujets liégeois pour les catégories de phrases A, B, et C, séparées et combinées, et les scores obtenus au test du bonhomme et au test de schéma corporel est le plus souvent significative.

les mains) est particulier à ce point de vue. En effet, l'influence des modèles environnementaux ne s'y manifeste pas nettement avant le niveau d'âge 5 (environ 7 ans) sans qu'aucune explication puisse être avancée pour ce phénomène à ce stade de la recherche.

Un autre facteur susceptible de jouer un rôle dans le développement de la production des phrases de la catégorie A appartient, peut-être, au domaine des stratégies cognitives mises au service du développement linguistique (au sens de Slobin, 1970, par exemple). La production d'une réponse correcte à la présentation des planches A implique, en effet, l'utilisation d'une forme pronominale réfléchie suivie de l'emploi de l'article devant le nom de la partie du corps (par exemple, *il se lave les mains*). De ce fait, il ne semble pas qu'il soit entièrement déraisonnable de supposer que dans la production correcte des phrases de ce type le pronom réfléchi, qui contient anticipativement la référence au possesseur de la partie du corps dont il va être question dans la suite de la phrase, puisse jouer un rôle de signal pour la production subséquente de l'article au lieu du possessif devant le nom de la partie du corps. Cette situation est particulière aux phrases de la catégorie A. Pour les phrases de la catégorie C, en effet, la seule indication du statut linguistique particulier de ces tournures, en ce qui concerne le déterminant qu'il convient d'utiliser au sein du syntagme nominal complément du verbe, n'est pas de nature syntaxique mais bien simplement lexicale (emploi d'un verbe dont la référence sémantique contient elle-même la notion de possession). Pour les phrases de la catégorie B, la situation est compliquée du fait que l'emploi de l'article devant le nom de la partie du corps dans le syntagme nominal complément du verbe n'est pas déterminé par le contenu sémantique du verbe mais par la relation sémantique entre le verbe et son complément. Cette relation peut se définir comme se rapportant à l'expression d'un geste corporel et, ou, à l'expression de la perception d'un phénomène intérieur. En d'autres termes, il n'y a rien dans la structure de surface des phrases de la catégorie C qui puisse jouer comme signal enjoignant au sujet parlant d'utiliser l'article devant le nom de la partie du corps au sein du syntagme nominal subséquent. La situation est encore moins favorable à ce point de vue, si on peut dire, pour les phrases de la catégorie B, puisque en s'en tenant à la structure de surface de ces tournures, la production de l'article au lieu du possessif intervient avant celle du nom de la partie du corps, lequel en combinaison avec le verbe est, en fait, responsable de l'emploi de l'article au sein du syntagme nominal complément. On objectera, bien sûr, que le processus de production d'une phrase n'implique pas seulement la structure de surface de cette phrase mais bien – pour s'en tenir à une conception Chomskyenne orthodoxe – sa structure profonde et les mécanismes transformationnels qui relient les deux niveaux. Notre but, ici, en discutant la valeur de signal de certains éléments de la structure de surface des phrases considérées est simplement de tenter d'analyser ce qui peut éventuellement constituer une aide pour la production

correcte de certaines parmi les structures linguistiques liées, en français, à l'expression de la possession intrinsèque, et, à ce point de vue, il est possible et vraisemblable que les phrases de la catégorie A diffèrent de celles des catégories B et C.

Une observation semble bien s'accorder avec l'hypothèse émise ci-dessus quant à la valeur de signal (pour la production de l'article au lieu du possessif devant le nom de la partie du corps) du pronom réfléchi qui figure au sein des phrases de la catégorie A. L'observation concerne le nombre remarquablement bas (moins de 10% en valeur moyenne) des erreurs de commission de type I (par exemple, *Il se lave ses mains*) obtenues chez les enfants liégeois et parisiens dans les phrases produites en réponse à la présentation des planches de la catégorie A. Ceci indique que lorsque l'enfant produit une forme verbale pronominale réfléchie en réponse aux planches de la catégorie A, il la fait suivre 9 fois sur 10, en moyenne, de l'article devant le nom de la partie du corps dans le syntagme nominal complément. La faible fréquence des erreurs de type I contraste singulièrement avec la fréquence relativement élevée des erreurs qui consistent à employer dans la phrase réponse une forme verbale non-pronominale et à la faire suivre de l'adjectif possessif devant le nom de la partie du corps dans le syntagme nominal complément du verbe (erreur de type II : par exemple, *Il lave ses mains*). Il devrait être possible d'éclaircir davantage les questions qui touchent à l'hypothèse présentée ci-dessus par une étude transversale, ou mieux longitudinale, qui se centrerait simultanément sur le développement des structures verbales pronominales réfléchies et sur celui des tournures dites du type A dans notre étude.

Incidemment, on notera encore la relative rareté (moins de 4% en valeur moyenne) des erreurs de type III (par exemple, *Il lave les mains*). Ce type d'erreur est celui qui laisse le plus à désirer, pour ainsi dire, d'un point de vue sémantique-pragmatique (ou fonctionnel ou communicatif), en ce sens qu'il laisse non spécifié (linguistiquement) l'identité du possesseur alors que cette identité est normalement spécifiée dans les énoncés corrects et sur-spécifiée, pour ainsi dire, dans le cas des erreurs de type I et de type II. Cette observation, à mettre en rapport avec les données obtenues pour les phrases de type D et analysées au début de cette section, souligne toute l'importance des contraintes fonctionnelles ou communicatives (ici l'expression de l'identité du possesseur) qui s'exercent sur le parler de l'enfant dès le plus jeune âge.

La discussion qui précède ne peut évidemment prétendre épuiser la liste des différentes variables qui sont susceptibles de jouer un rôle dans le développement des structures linguistiques liées, en français, à l'expression de la possession intrinsèque dans le cas des parties du corps. Le sujet est assurément complexe. De nouvelles investigations dans les perspectives que nous avons dégagées (ou dans d'autres perspectives) devraient permettre d'enrichir notre compréhension des

aspects développementaux de ce qui constitue certainement un des points parmi les plus intrigants de la syntaxe du français contemporain.

RÉFÉRENCES

- BRUNOT, F. *Histoire de la langue française : des origines à 1900*. Paris : Collin, 1965.
- BRUNOT, F., & BRUNEAU, C. *Précis de grammaire historique de la langue française*. Paris : Masson, 1956.
- CHAFE, W. *Meaning and the structure of language*. Chicago : University of Chicago Press, 1970.
- DAMOURETTE, J., & PICHON, E. *Des mots à la pensée. Essai de grammaire de la langue française*. Paris : D'Artrey : 1911-1941.
- DAURAT, A., HELMSJAK, T., & STAMBAK, M. *Test de schéma corporel*. Version expérimentale. Paris : Université René Descartes, 1970.
- EDWARDS, D. Sensory-motor intelligence and semantic relations in early child grammar. *Cognition*, 1974, 2, 395-434.
- FILLMORE, C. The case for case. In E. BACH & R. HARMS (Eds.), *Universals in linguistic theory*. New York : Holt, Rinehart, & Winston, 1968, 1-88.
- GLASS, G., PECKHAM, P., & SANDERS, J. Consequences of failure to meet the assumptions underlying the analysis of variance and co-variance. *Review of Educational Research*, 1972, 42, 237-288.
- GOODENOUGH, F. *L'intelligence d'après le dessin. Le test du bonhomme*. Paris : Presses Universitaires de France, 1957.
- Grammaire Larousse du 20^e Siècle*. Paris : Larousse : 1936.
- GREVISSE, M. *Le bon usage* (8^e éd.). Gembloux : Duculot, 1964.
- HATCHER, A. Il me prend le bras vs. Il prend mon bras. *Romanic Review*, 1944, 35, 156-164.
- HATCHER, A. Il tend les mains vs. Il tend ses mains. *Studies in Philology*, 1944, 41, 457-481.
- HOLLINGSHEAD, A. *Two-factor index of social position*. Manuscrit non publié. Yale University, 1957.
- LUNNEY, G. Using analysis of variance with a dichotomous dependent variable : An empirical study. *Journal of Educational Measurement*, 1970, 7, 96-104.
- MUCHIELLI, R., & BOURCIER, A. *La dyslexie, maladie du siècle*. Paris : Les Éditions Sociales Françaises, 1964.
- PIAGET, J., & INHELDER, B. *La genèse des structures logiques élémentaires*. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, 1959.
- RICHELLE, M. *L'acquisition du langage*. Bruxelles : Dessart, 1971.
- RICHELLE, M., RENERT, J.C., RONDAL, J., SCHOLER, M., & SNAKKERS, J. *Approche génétique d'un problème de syntaxe : les possessifs «inaliénables»*. Manuscrit non publié. Université de Liège, 1970.
- RONDAL, J.A. *L'emploi de l'adjectif possessif et de l'article devant le nom des parties du corps dans l'expression de la possession intrinsèque, en français : aperçu synchronique et diachronique, et référence comparative à d'autres langues*. Manuscrit non publié. Université de Liège, 1976.
- SLOBIN, D. Early grammatical development in several languages with special attention to Soviet research. Working paper N° 11. Language-Behavior Research Laboratory, University of California, Berkeley, 1968.
- SLOBIN, D. Universals of grammatical development in children. In G. FLORÈS D'ARÇAIS & J. LEVELT (Eds.), *Advances in psycholinguistics*. Amsterdam : North-Holland, 1970, pp. 174-186.

WAGNER, R., & PINCHON, J. *Grammaire du français classique et moderne*. Paris : Hachette, 1962.

WINER, B. *Statistical principles in experimental design* (2e ed.). New York : McGraw-Hill, 1971.

Université de Laval
Faculté des sciences de l'éducation FSE 1326
Cité universitaire
Québec, Qué. G1K 7B4
Canada.

Reçu novembre 1976