uneman, P., "The recovery of trees from measures of dissimilarity", in Hodson & al., Mathematics in the Archaelogical and Historical Sciences, Edinburgh, Edinburgh University Press, 1971.

Buneman, P., "A note on the metric properties of trees", Journal of Combinatorial Theory, 17(b), 1974, pp. 48-50.

Dobson, J., "Unrooted tree for numerical taxonomy", Journal of Applied Probability, 11, 1974, pp. 32-42.

Guillaume, G., Langage et Science du Langage, Québec, Presses de l'Université Laval; Paris, Nizet, 1964.
Halliday, M.A.K., An Introduction to Functional Grammar, London, Arnold,

Hagege, C., L'homme de Paroles, Paris, Fayard, 1985.

Juillard, M., L'expression Poétique chez Cecil Day Lewis, Vocabulaire, Syntaxe, Métaphore. Etude Stylostatistique, Genève, Slatkine, 1983.

Inillard, M., "A quantitative approach to semantic and morphosemantic fields in a literary work", *ALLC Journal*, vol. 6, 1 & 2, 1985, pp. 14-23.

Juillard, M., "Linguistique et linguistique quantitative", ALLC XIII Conference, Norwich, 1986, Genève, Slatkine, 1988.

Juillard, M., Luong, N.X., "As the leaves grow on the tree: a new way to analyse linguistic data", *ALLC XIV International Conference*, Göteborg University, juin 1987, *Literary and Linguistic Computing*, vol. 3, no 2, Oxford University Press, 1988, pp.125-130.

Juillard, M., Luong, N.X., "Des feuilles à la racine : du discours à la langue", Colloque International le Nombre et le Texte, Université de Liège, mai 1987, Revue Informatique et Statistique dans les Sciences Humaines , nos 1 à 4, Presses Universitaires de Liège, 1989.

Luong, N.X., "Using a Tree-model in Textual Analysis", ICCH, University of South Carolina, Avril 1987, à paraître.

Luong, N.X., Méthodes d'analyse arborée. Algorithmes. Applications. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Paris V, René Descartes, 1988.

Wittgenstein, L., Philosophische Untersuchungen, Oxford, Blackwell, 1953.

LES CATEGORIES VERBALES ET LEUR DEVELOPPEMENT: ETUDE DESCRIPTIVE

Jean Emile Gombert, Michel Fayol, Hervé Abdi Université de Bourgogne*

INTRODUCTION

Le présent travail a pour objectif de rechercher, dans une perspective descriptive et génétique, s'il est pertinent de considérer les types de procès comme s'organisant en catégories relativement bien délimitées: résultatifs, itératif, statifs, etc. Posé en termes plus opérationnels, cela revient à se demander s'il existe des groupes de verbes tels que chacun d'entre eux soit composé d'éléments ayant un "comportement"—notamment d'association avec les temps verbaux—à la fois assez semblable à ceux du même groupe et différencié de celui des autres.

On sait que les linguistes on été amenés à distinguer entre différents types de procès. Par exemple, Comrie (1976, chapitre III) parle d'aspectualité inhérente renvoyant aux propriétés de certaines classes d'items lexicaux. Ceci le conduit à discuter les catégories de ponctuel, duratif, télique, etc. Or ces classifications, quelles qu'elles soient, renvoient vraisemblablement à des représentations cognitives qui, comme le note Larochette (1980), "opérent au niveau de ce qui est dénoté" (cf. également Corseriu, 1980; Moignet, 1980; Comrie, 1976). Il convient toutefois de se demander comment ces catégories s'organisent.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir des catégories d'Aktionsart ("façon objective dont l'action verbale se déroule et se réalise", cf. Corseriu, 1980). Toutes ont abouti à des résultats, mais aucun consensus ne se dégage encore. Aussi, avons nous pris le parti d'aborder cette question d'une manière empirique à partir des considérations suivantes:

^{*}Laboratoire de Psychologie, 36, rue Chabot-Charny, F-21000 Dijon

Catégories verbales: étude descriptive

- (1) Si des verbes décrivent des modes de procès relativement semblables, il doivent s'associer approximativement dans les mêmes proportions aux mêmes formes verbales du passé. Par exemple, les "statifs" pourraient "co-occurrer" majoritairement avec l'imparfait.
- 2) Si des verbes décrivent des modes de procès différents, ils doivent s'associer à des configurations différenciées de formes verbales du passé. Ainsi, les "résultatifs" pourraient s'opposer aux "a-résultatifs" du fait que les seconds sont surtout employées à l'imparfait.

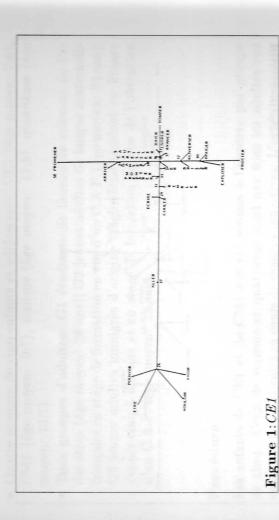
En somme, c'est à partir du "comportement" effectif des verbes, tel que nous pouvons l'observer dans une tâche de production simulée que nous étudierons, a posteriori, les regroupements éventuels et que nous tenterons de les interpréter. Comme, par ailleurs, rien ne nous permet de considérer a priori que les catégories—si elles existent—restent les mêmes aux différents âges et niveaux culturels, nous procéderons à des analyses différentes pour les populations considérées.

Pour opérer la description, nous utiliserons une technique récente d'analyse descriptive multivariée: les représentations arborées (cf. Abdi, Barthelemy & Luong, 1984; Abdi, 1986). Ainsi, nous réduirons les "phrases contextes" utilisées à des ensembles de verbes accompagnés de leur fréquence d'association aux différents temps du passé. Puis, nous construirons des distances entre ces verbes. Enfin, nous représenterons ces distances par des arbres.

METHODE

Matériel

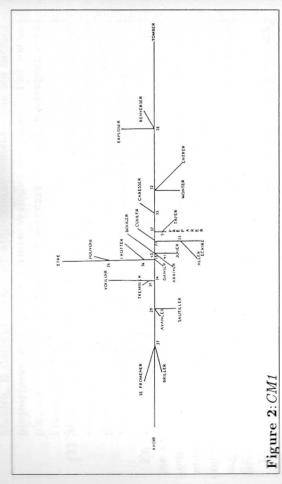
Nous avons sélectionné vingt-cinq verbes fréquemment cités dans les recherches psycholinguistiques relatives à l'aspect. Ces verbes, présentés dans le tableau 1, pourraient être considérés comme relevant de cinq entégories bien définies (i.e., statifs, itératifs, a-résultatifs, résultatifs duraits, résultatifs instantanés). En raison du flou qui préside à définition



de ces ensembles, telle ne sera pas notre perspective. En retenant des verbes de divers types, nous avons simplement cherché à accroître la probabilité d'observer des "comportements" contrastés, sans préjuger des contrastes qui seront effectivement attestés.

Statif	Itérati	Itératif A-résultatifs Résultatifs Ro	Résultatifs	Résultatifs
			duratifs	instantanés
être	sautiller	jouer	monter	arriver
avoir	caresser	danser	aller	entrer
pouvoir	taper	promener	préparer	renverser
vouloir	frotter	couler	avancer	tomber
briller	trembler	bouger	écrire	exploser

Chacun de ces verbes s'est vu inséré dans une phrase et une seule. Par ailleurs, chacune des phrases a été présentée sous cinq versions, cinq contextes différents ayant systématiquement été placés en tête d'énoncé: "hier", "Il y a longtemps"; "souvent"; "soudain"; "deux jours avant",



Son effet, neutralisé par la permutation systématique, évite l'intervention Cette variable, qui fera l'objet d'une autre publication n'est pas traitée ici. d'éventuels contextes introduits par les sujets à notre insu. Le croisement de chaque verbe (inséré dans une phrase) avec les cinq contextes a abouti à la formulation de cent vingt cinq phrases soumises charme à tous les sujets. Ces phrases ont été réparties sur cinq pages de sorte que sur chacune d'entre elles chaque verbe n'apparaisse qu'une neme fois associé à un même contexte. Les phrases d'une même page ont de ordonnées aléatoirement. De plus, pour contrebalancer un éventuel ellet d'ordre, la succession des cinq pages a systématiquement été variée selon un plan en "carré latin")

Sept groupes de vingt sujets (dix filles, dix garçons) ont eu à compléter et un espace destiné à la transcription de ce même verbe accordé. Ces les cent vingt phrases qui leur étaient présentées avec le verbe à l'infinitif

Catégories verbales: étude descriptive

groupes se composent comme suit:

- Quatre groupes de cinq enfants et adolescents: CE1 (âge moyen: 7;6), CM1 (âge moyen: 9,7), sixième (âge moyen: 11,8), quatrième (âge moyen: 13;1).
- ducation (âge moyen: 28 ans); G2 jeunes adultes de langue maternelle française en stage de formation en vue d'un C.A.P. (âge moyen: 23 ans); G3 jeunes adultes immigrés d'origine maghrébine résidant en France Trois groupes d'adultes: G1 étudiants de licence de sciences de l'édepuis cinq à dix ans et en stage de formation en vue de l'obtention d'un C.A.P. (âge moyen: 25 ans).

Procédure

Les enfants de CE1 et de CM1 ont été soumis à l'épreuve par groupe complété les protocoles au cours de séances collectives. L'expérimentateur demandait aux sujets d'écrire les verbes imprimés à l'infinitif à un temps du passé, celui qui leur semblait convenir le mieux. Un exemple était donné aux plus jeunes (CE1 et CM1). L'expérimentateur précisait en outre que plusieurs solutions étaient parfois possibles, mais qu'une seule de cinq. Ceux de sixième et quatrième ainsi que tous les adultes ont devait être retenue, il insistait également sur le fait qu'il ne s'agissait pas d'une évaluation et que l'orthographe n'avait aucune importance.

La compréhension de la consigne n'a posé de problème qu'au CE1. Aucune limite de durée n'a été imposée: selon les âges, sauf au CE1, trente à quarante minutes ont été nécessaires. Au CE1, la tâche a été effectuée en cinq séances au cours d'une même semaine.

RESULTATS

sujet. Celles-ci ont été recodées de manière à faire apparaître pour chaque A l'issue de l'expérience, nous disposions de cent vingt cinq données par verbe et pour chaque sujet la distribution des formes verbales effectivement utilisées. 93

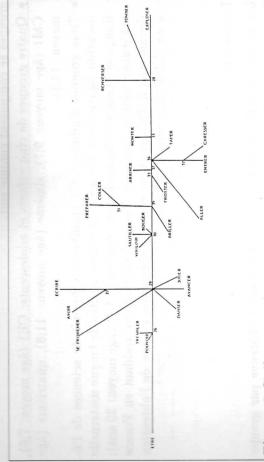
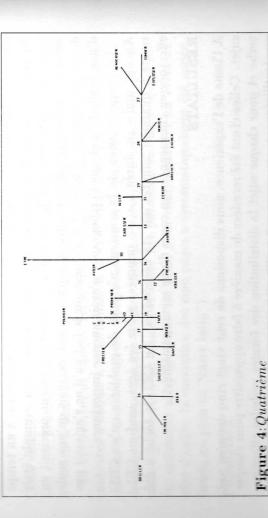


Figure 3:Sixième



Une première série d'analyses, conduites à partir d'Analyses Factorielles des Correspondances (AFC) nous a permis de mettre en évidence deux fait majeurs:

 a) D'une part, la très grande majorité des sujets — sauf à sept ans — se regroupe autour de l'opposition Imparfait/Passé simple, et à un degré moindre Imparfait/Passé-composé et Imparfait/Plus-que-parfait.

b) D'autre part, une AFC prenant en compte les types de procès et les formes verbales montre que l'ensemble des données s'organise sur un axe dominant qui explique à lui seul 87.05% de l'inertie. Cet axe oppose l'Imparfait à tous les autres temps confondus. Notons que cela est avéré pour tous les groupes.

Ces deux phénomènes massifs nous permettent de mieux interpréter les données suivantes.

Afin d'étudier l'organisation des types de procès pour chacun des groupes considérés, nous avons, à partir des données recueillies, élaboré des arborescences traduisant par une distance sur l'arbre la dissimilarité entre items verbaux. Pour ce faire, dans chaque groupe de sujets et pour chaque verbe, chacun des temps verbaux a été associé à sa fréquence d'utilisation $f_{t,v}$ (lire: fréquence d'utilisation du verbe v au temps t). La distance d'un verbe quelconque v à un autre verbe v' est définie par la formule:

$$d_{v,v'} = \sum_{i} |f_{t,v} - f_{t,v'}|$$

Abdi, 1986). Cette distance de la différence symétrique généralisée (cf. Abdi, 1986). Cette distance sera représentée sur l'arbre par la longueur du chemin qui relie v à v'. La qualité de la représentation est quantifiée par le carré du coefficient de corrélation entre la matrice de distance d'origine et la matrice de distance reconstituée à partir de l'arbre. Ce coefficient s'interprète comme la part de variance expliquée par le modèle arboré (dans nos analyses, ce coefficient est toujours supérieur à 88% et atteste, ainsi, la validité du modèle).

Les figures obtenues (Figures 1 à 7) sont fournies pour chacun des groupes. Il suffit pour les interpréter, de considérer que deux verbes se

98

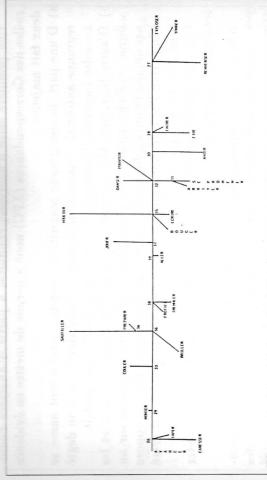


Figure 5: G1: Adultes "cultivés"

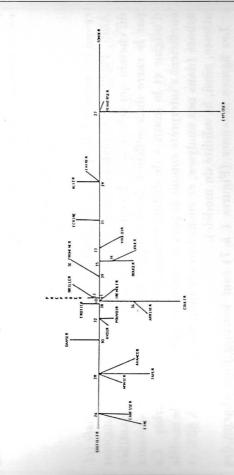


Figure 6: G2: Adultes "CAP"—langue maternelle française

situent d'autant plus près l'un de l'autre que les distributions des temps auxquels ils s'associent se ressemblent. Réciproquement, deux verbes "attirant" des temps très différents occupent des positions très éloignées. L'étude des arbres obtenus met très clairement en évidence que les regroupements d'items verbaux subissent, au moins pour certains d'entre eux, des modifications considérables en fonction du niveau scolaire ou culturel:

- Au CEI (figure 1), on relève nettement deux blocs. A une extrémité se situent les "statifs"—massivement employés à l'Imparfait—et, à l'autre extrémité, tous les verbes exprimant un procès, quel qu'il soit.
 - Au CM1 (figure 2), en sixième (figure 3), et chez les adultes "Noncultivés" (G2: figure 6, et G3: figure 7), on observe deux phénomènes. Tout d'abord, à l'une des extrémités des arbres (à droite, sur les figures), on retrouve systématiquement les verbes "Exploser", "Tomber" et "Renverser", qui décrivent tous des procès nettement résultatifs et dont le déroulement est généralement considéré comme très bref. Ces items sont, dans tous les groupes, très rarement employés avec l'Imparfait. Ensuite, à l'autre extrémité des arbres, apparaissent des verbes qui sont soit des "statifs" ("être", "avoir", "vouloir", etc.) soit des "a-résultatifs" et/ou "itératif" ("sautiller", "caresser", "se promener", etc.). Toutefois, concernant ce groupe massivement utilisé à l'imparfait, les critères se révèlent flous. D'un âge à l'autre, d'une situation culturelle à l'autre, on note des variations assez importantes dont la description et l'interprétation restent délicate.
 - En quatrième (figure 4) et chez les adultes ayant un niveau d'études supérieures (G1: figure 5), on retrouve, comme dans les autres groupes, le bloc des procès "résultatifs instantanés", ici massivement associés au Passé-simple. En revanche, à l'autre extrémité des arbres se situent les verbes décrivant des faits "a-résultatifs" et/ou "itératifs". Les "statifs", eux, ont migré. On les trouve désormais à une relative proximité des "résultatifs", et cela de manière encore plus marquée chez les adultes.

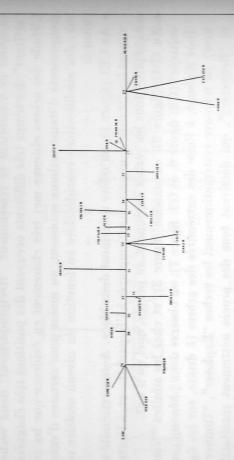


Figure 7: G3: Adultes "CAP" - immigrés-

CONCLUSION

La méthode descriptive utilisée ici permet de mettre très clairement en évidence l'existence de groupes de procès dont les "comportements" sont, soit semblables, soit opposés, en ce qui concerne les "affinités" qu'ils entretiennent avec telle ou telle forme verbale quand ils sont manipulés par des sujets ayant telle ou telle caractéristique cognitive et/ou culturelle.

Tout se passe comme si, globalement, les procès étudiés se situaient sur un continuum de résultativité. A une des extrémité se placeraient les procès clairement a-résultatifs, et à l'autre ceux aboutissant non moins clairement à un résultat. La distribution des formes verbales correspond bien à cette opposition: les premiers apparaissent massivement à l'Imparfait, les seconds à l'un quelconque des trois autres temps du passé (passé composé, passé simple, plus que parfait).

Entre les deux extrêmes de ce continuum, les types de procès intermédiaires occuperaient des positions plutôt floues. Ils ne s'inséreraient pas clairement et définitivement dans une catégorie ou dans une autre. Leur place sur l'arbre dépendrait et du contexte (phrastique et textuel) et de

variations individuelles non négligeables sans doute déterminées en partie culturellement et/ou developpementalement.

Il rente que l'opposition des modes de procès résultatifs et a-résultatifs no manifeste dès neuf ans de manière très nette, après une période pendant laquelle on a plutôt affaire à un contraste entre "statifs" et verbes décrivant des processus. Si, quelle que soit la population, l'une des extremités de l'arbre reste toujours relativement stable (celle concernant "Exploser", "Tomber" et "Renverser"), l'autre subit d'importantes modifications: elle concerne plutôt les "statifs" chez les plus jeunes et plutôt les "na-résultatifs" chez les plus scolarisés. La position relative des modes de procès intermédiaires apparaît ici très variable et exigerait des inves-figations complémentaires.

BIBLIOGRAPHIE

Abidi, H. (1986)—Faces, prototypes, and additive-tree representations. In H.D. Ellis, M.A. Jeeves, F. Newcombe, A. Young (Eds.), Aspects of face principaling. Dordrecht: Nijhoff.

Mull, H., Barthélemy, J.P., Luong, X. (1984)—Tree representations of asmedative structures in semantic and episodic memory research. In E. Dugreef, J. Van Buggenhaut (Eds.), Trends in mathematical psychology. New York: Elsevier.

Counte, B. (1986)—Aspect. An introduction to the study of verbal aspect and related problems. Cambridge: CUP.

Chaerla, E. (1980)—Aspect verbal on aspects verbaux?. In J. Davis, P. Martla (Eds.), La notion d'aspect. Metz: Centre d'analyse syntaxique. Lamblette, J. (1980)—La notion d'aspect: le point de vue d'un africaniste.

In J. Davis, P. Martin (Eds.), La notion d'aspect. Metz: Centre d'analyse

Mulguet, G. (1980)—La théorie psycho-systématique de l'aspect verbal. In J. Davis, P. Martin (Eds.), La notion d'aspect. Metz: Centre d'analyse