

Analyse des variables temporelles du français spontané

II. Comparaison du français oral dans la description avec l'anglais (description) et avec le français (interview radiophonique)

FRANÇOIS GROSJEAN et ALAIN DESCHAMPS¹

Université de Paris VIII, Paris

Abstract. This second study of the time variables of spoken French unravels the main values of these variables in a forced language activity (the description of cartoons) and compares them with those found in radio interviews. As regards the primary variables, the difference between these two tasks is highly significant. A comparison with English in respect to a similar description task shows a great similarity at the level of the complex variables and the rate of articulation, but a significant difference in the length of the runs and of unfilled pauses.

The comparison of the syntactic distribution of unfilled pauses in interviews and in descriptions shows a similarity in the occurrence of pauses at different syntactic positions (in particular finally and medially in sentences), but an increase in the number of pauses and – by about 100% – of their median length. Finally, a very great stability in the classification by order of size of the secondary variables (other hesitation pauses) is noted, which does not prevent these pauses from being distributed differently and two to three times as frequent in the descriptions.

Introduction

L'objet d'une première étude [GROSJEAN et DESCHAMPS, 1972] fut de dégager et d'analyser les variables temporelles du français spontané en utilisant comme corpus 30 interviews repiquées à la radio. Les résultats furent comparés à ceux obtenus dans des conditions relati-

¹ Nous tenons à remercier M. Gautheron de L'Institut de Phonation et de Langage (Université de Paris III) qui nous a facilité l'accès au matériel nécessaire et à exprimer notre gratitude envers L. Grosjean pour ses conseils et ses critiques lors de la relecture de l'épreuve finale.

vement similaires pour l'anglais [GOLDMAN-EISLER, 1968; GROSJEAN 1972], ce qui nous permit d'observer en un premier temps, et sous toute réserve, que le débit de parole du français semblait être plus élevé que celui de l'anglais (264 syllabes/min pour 197 et 221 syllabes/min) et que cette dissemblance entre les deux langues se maintenait au niveau du rapport temps d'articulation-temps de locution (RTATL), de la longueur des suites sonores (ou du nombre de pauses), en partie au niveau de la vitesse d'articulation mais non à celui de la longueur des pauses non sonores.

Il est intéressant de noter cependant – d'où nos réserves lors de cette première étude – que ces différences peuvent être dues, soit à la dissemblance inhérente aux deux langues, le Français parlant plus vite que l'Anglais à tâche linguistique égale, et ceci se manifestant principalement par un nombre de pauses plus réduit, soit à la différence d'échantillonnage, la catégorie «interview» ne couvrant pas exactement la même réalité dans les trois cas, soit à ces deux raisons à la fois. Seules des études comparatives exactement similaires pourront répondre à ces questions.

Nous savons peu de choses sur ce qui différencie, dans la catégorie «langage spontané», opposée à «écrit oralisé», les sous-catégories: monologue, interview, discussion, reportage, description, discours, etc. En effet, ces différents genres, au niveau des variables temporelles, peuvent parfois être confondus: même vitesse d'articulation, mêmes fréquence et longueur des pauses non sonores, même emplacement syntaxique de ces pauses, etc. L'élément de base qui permettra à ces sous-catégories de se confondre ou non est en grande partie le degré d'aisance de l'encodage qui est lui-même directement lié à la tâche linguistique requise du locuteur. Demander à un sujet de parler de son travail ou de son principal centre d'intérêt est forcément moins contraignant pour lui au niveau de l'encodage que de lui demander de participer à une discussion ou de l'interviewer sur un sujet qui lui est moins familier, voire même qui le laisse indifférent. Et la contrainte sera aussi forte sinon plus si on lui demande de faire un reportage sur un événement qui se déroule devant lui ou de décrire un dessin humoristique, sans mentionner l'interprétation de celui-ci. (Voir les travaux de GOLDMAN-EISLER [1968] sur les variables temporelles dans la description et l'interprétation de dessins humoristiques.) Comparer des données portant sur les variables temporelles comme sur toute autre variable linguistique nécessite donc une définition très stricte de

l'échantillonnage de travail, d'autant plus lorsque l'on essaie de comparer deux langues, comme l'anglais et le français.

Afin donc de cerner le degré de contrainte dans la tâche du locuteur et de contribuer aux connaissances que nous possédons des variables temporelles du français, la présente étude repose cette fois-ci sur la description, par des francophones, de dessins humoristiques. Cette méthode, utilisée par GOLDMAN-EISLER [1968, p. 53] dans de nombreuses études portant sur les variables temporelles de l'anglais, implique, selon elle, les tâches suivantes de la part du locuteur: "(The) activity stimulated may be imagined to involve a series of transformations: (1) the intake and decoding of the principal information. This is not a language problem. The reception of the message is via the visual channel and is not verbally explicit. It is presumably in two steps, the first being the intake of the pictures in sequence and the second the grasp of their significance. (2) The second transformation involves the representation of sequences of events suggested by the visual symbols perceived in the form of language symbols. The information is encoded in the same sequence as it was decoded."

Les questions auxquelles nous nous proposons de répondre sont les suivantes:

(1) Quel est le comportement des variables temporelles du français lors d'une activité langagière contraignante telle que la description? Les variables que nous analyserons sont les suivantes: les variables complexes et primaires: vitesse de parole et RTATL; les variables simples et primaires: vitesse d'articulation, nombre et longueur des pauses non sonores; les variables simples et secondaires: répétitions, pauses sonores et faux départs.

Nous aurons à étudier (a) pour chacune des variables, la distribution des valeurs, la tendance centrale, la tendance de dispersion, la corrélation avec les autres variables, et (b) pour les différentes catégories de pauses (non sonores, sonores, répétitions et faux départs), la distribution syntaxique ainsi que l'importance (longueur et fréquence d'occurrence) des différents emplacements de pause.

(2) Existe-t-il une différence entre ces résultats et ceux obtenus à partir d'interviews radiophoniques où la tâche était, nous semble-t-il, moins contraignante, les sujets d'entretien portant toujours sur les principaux centres d'intérêt ou activités des participants?

Il est à noter ici que GOLDMAN-EISLER [1968, p. 68] considère que l'interview et la description demandent le même niveau d'effort

cognitif: "... We take it that descriptions and conversational speech entail, on the average, a similar level of cognitive effort, and this assumption is supported by the fact that the mean pause time when describing cartoons was not much different from interview pause time, i.e. when no extra intellectual effort is involved."

Il sera donc intéressant de vérifier si nos résultats confirment ou infirment cette thèse.

(3) A contrainte égale, quelles sont les différences, au niveau des variables temporelles primaires, entre l'anglais et le français? Pour cette comparaison nous nous référerons aux résultats obtenus par GOLDMAN-EISLER [1968] pour l'anglais et indiqués dans son ouvrage.

Méthode

Sujets. Vingt sujets francophones, étudiants d'université, participèrent à l'expérience; aucun ne présentait de troubles de locution ou d'audition.

Procédure et matériel. Il fut demandé à chaque sujet de décrire à vive voix deux séries de dessins humoristiques. Avant de commencer la description de chacune de celles-ci, le sujet eut droit à une minute de préparation. A la fin de ce temps il actionna lui-même le magnétophone et entreprit la description de la série en question.

La première série de dessins comportait huit images, la deuxième trois. Ces séries de dessins, du type de celles que l'on trouve dans les quotidiens et revues, et elles-mêmes prises dans un hebdomadaire, racontaient une histoire avec début, déroulement et dénouement.

L'expérience eut lieu dans une pièce insonorisée et les enregistrements furent faits à l'aide d'un magnétophone Opelem (2 M 70).

Analyse des données. Un examen approfondi des variables temporelles inhérentes à toute langue orale est présenté dans notre première étude [GROSJEAN et DESCHAMPS, 1972]. Nous nous limiterons donc à l'explication de la procédure d'analyse des données qui a été utilisée.

Les enregistrements des descriptions furent convertis en tracés visuels à l'aide d'un enregistreur oscillographique (Mingographe EM 34). La vitesse de l'appareil fut réglée de façon à rendre apparentes les pauses non sonores aussi brèves que $\frac{1}{25}$ de seconde et les tracés oscillographiques furent mesurés, avec une précision de $\pm 0,02$ sec, à l'aide d'un compas à pointe sèche.

L'analyse des tracés nous permit d'obtenir, *pour chaque description*, le temps total de locution, le temps d'articulation (avec la présence du temps de pauses remplies, puisque le tracé ne permet pas d'isoler celles-ci avec certitude) ainsi que le temps et le nombre de pauses non sonores. Seules les pauses dépassant 0,25 sec furent comptées, afin de ne pas prendre en considération les coupures dues à l'articulation (par exemple, les plosives). Une fois le RTATL défini et après le décompte du nombre de syllabes dans chaque suite sonore (où il est tenu compte des élisions et des pauses remplies: 1 pause remplie = 1 syllabe), nous calculâmes une valeur globale de la vitesse de parole ainsi que cinq valeurs de la vitesse d'articulation. Au lieu de calculer la vitesse d'articulation de chaque unité de base (c'est-à-dire, la suite sonore) nous préférâmes travailler sur des unités d'environ trente syllabes formant soit une seule suite sonore soit, le plus souvent, un groupe de suites sonores) et ceci afin de réduire au maximum la marge d'erreur dans la lecture du tracé, marge d'erreur due

à la vitesse de déroulement minimale du mingographe (25 mm/sec). Ceci nous permit enfin d'obtenir la tendance centrale (moyenne et médiane) et la tendance de dispersion (écart type et écart semi-interquartile) de la vitesse d'articulation, de la longueur des suites sonores et de la longueur des pauses non sonores. Enfin nous dénombrâmes et analysâmes les variables secondaires: pauses sonores, répétitions et faux départs.

Les deux séries de résultats obtenues pour chacun des sujets furent ensuite combinées afin que ceux-ci ne soient plus représentés que par une valeur unique (ou séries de valeurs pour ce qui est des variables simples et primaires). Cette décision fut prise lorsque nous constatâmes que les résultats moyens obtenus pour les deux dessins étaient identiques (par exemple, la vitesse de parole moyenne calculée pour le premier dessin était de 156 syllabes/min et pour le deuxième de 155 syllabes/min).

Nous calculâmes ensuite la tendance centrale et la tendance de dispersion, *entre les sujets* (une valeur par sujet), de toutes les variables complexes et simples. De plus, nous obtinmes la tendance de dispersion (entre et à l'intérieur des sujets) pour les trois variables simples et primaires (vitesse d'articulation, nombre de pauses ou longueur des suites sonores et longueur des pauses non sonores) en utilisant les *n* valeurs préalablement établies de chaque sujet. Une analyse des variances (test de la médiane) fut faite pour ces trois dernières variables. Enfin les différentes variables furent corrélées entre elles au moyen du coefficient de corrélation des rangs de Spearman.

Résultats et discussions

Le tableau I montre la tendance centrale et la tendance de dispersion des variables temporelles lors de la description orale et compare ces résultats avec ceux obtenus au cours de l'interview radiophonique [GROSJEAN et DESCHAMPS, 1972]. Le tableau II confronte l'anglais et le français lors d'une même tâche linguistique, ici la description. Nous avons fait appel, pour l'anglais, aux résultats fournis par GOLDMAN-EISLER [1968, p. 16, 25, 55, 62] et par QUINTING [1971, p. 37], résultats qui ne nous permettent que rarement de dégager les tendances de dispersion. Afin de permettre cette comparaison, nous avons dû adapter nos méthodes de mesure (la vitesse de parole est exprimée en mots/min et non en syllabes/min; la vitesse d'articulation en mots/sec et non en syllabes/sec, etc.).

Les variables complexes

La vitesse de parole

La distribution des vingt valeurs issues des descriptions, oblique légèrement vers la gauche, ce qui justifie la différence minime entre la médiane (155,77 syllabes/min) et la moyenne (153,05 syllabes/min). La tendance de dispersion s'avère assez importante (écart type de 30,14 syllabes/min); il en va de même pour l'écart entre les valeurs extrêmes (80,73 syllabes/min-211,58 syllabes/min).

Tableau 1. La tendance centrale et la tendance de dispersion des variables temporelles primaires du français oral, relevées au cours de 20 descriptions et de 30 interviews

Variables complexes	Analyse	Nombre de sujets	Nombre de valeurs/su-jet	Moyenne des valeurs	Ecart type	Coefficient de variation %	Test de signification desc.-int. ¹	Médiane des valeurs	Q des Q	Médiane Q des Q	Q de l'ensemble des valeurs
Vitesse de parole (nombre de syll./min)	desc.	20	1	153,05	30,14	19,69	z = 5,92	155,77	16,82	-	-
	int.	30	1	264,37	25,10	9,49	p < 0,001	262,45	18,46	-	-
RTATL	desc.	20	1	58,71	11,07	18,86	z = 5,94	62,74	8,2	-	-
	int.	30	1	84,45	4,44	5,26	p < 0,001	86,17	3,51	-	-
Variables simples				moyenne des moyennes				médiane des médianes			
Vitesse d'articulation (nombre de syll./sec)	desc.	20	10	4,45	0,42	9,44	z = 5,03	4,31	0,30	0,47	0,16
	int.	30	15	5,29	0,40	7,54	p < 0,001	5,21	0,31	0,50	0,14
Longueur des suites sonores (nombre de syll./suite)	desc.	20	20	7,42	1,70	22,94	z = 5,74	6,5	1,5	3	0,82
	int.	30	20	14,85	3,87	26,09	p < 0,001	12	3,13	6,15	1,24
Longueur des pauses non sonores, sec	desc.	20	20	1,32	0,44	33,33	z = 5,94	1,12	0,26	0,57	0,11
	int.	30	20	0,52	0,103	19,81	p < 0,001	0,48	0,085	0,13	0,045

¹ Test de signification = test U de Mann-Whitney.

Tableau II. Comparaison des valeurs de tendance centrale (et de dispersion) pour les variables temporelles obtenues lors de descriptions en français et en anglais

Variabiles	Mesure	Français	Anglais [GOLDMAN- EISLER, 1968]	Test de signification ¹
Vitesse de parole mots/min	moyenne	118,21	111,12	—
RTATL	moyenne,	58,71	56,17	z = 1,18 n.s.
	écart-type	11,07	12,13	
	coefficient de variation,	18,86	21,60	
Vitesse d'articulation mots/sec	moyenne	3,4	3,5	—
Longueur des suites sonores, mots/pause	Moyenne,	6,22	4,67	z = 2,55 p = 0,01
	écart-type	1,47	0,859	
	coefficient de variation	23,63	18,39	
Distribution des suites sonores, %	moins de			
	3 mots	20,5	50	—
	5 mots	49	75	—
	6 mots	60	80	—
	10 mots	84	90	—
Longueur des pauses non sonores, sec	moyenne	1,32	1,17	—
	médiane	1,12	0,86 ²	z = 1,81
	Q	0,26	0,17 ²	p = 0,05

¹ Test U de Mann-Whitney.² QUINTING, 1971.

La différence entre la distribution des valeurs de la description et de l'interview est hautement significative ($p < 0,001$); en effet, la valeur la plus élevée obtenue pour la description (211,58 syllabes/min) atteint seulement la valeur la plus basse obtenue pour l'interview (211,4 syllabes/min). Les deux tâches linguistiques diffèrent également au niveau de la tendance de dispersion de la vitesse de parole qui se montre deux fois plus grande pour la description. Il est donc intéressant de noter dès maintenant que nos résultats ne concordent pas avec ce qu'affirme GOLDMAN-EISLER [1968], à savoir que l'interview et la description font appel à un même niveau d'effort cognitif, puisque les deux tâches exigent un pourcentage de temps de pause identique.

Bien que GOLDMAN-EISLER [1968] se soit basée sur le temps de pause, nous pouvons dès maintenant affirmer notre désaccord, étant donné que les vitesses de parole très lentes (telles qu'ici) sont fortement corrélées avec le temps de pause [GOLDMAN-EISLER, 1968; GROSJEAN, 1972]: la corrélation entre la vitesse de parole et le RTATL se chiffre ici à 0,82.

Nous formulerons l'explication suivante afin de justifier cette différence dans les résultats: l'interview radiophonique du type de celles que nous avons utilisées dans notre première étude est très peu contraignante, étant donné qu'il était demandé à chaque sujet de parler uniquement de son travail ou de son principal centre d'intérêt, ce qui n'était peut-être pas le cas lors des interviews effectuées par GOLDMAN-EISLER [1968]. En effet, demander à une personne de parler d'un sujet qu'elle connaît mal, qui la laisse indifférente ou la contrarie, même en lui laissant tout le temps nécessaire – ce qui n'est pas toujours le cas à la radio – affectera sans aucun doute et dans l'immédiat les variables temporelles de son langage: la vitesse de parole diminue, le RTATL augmente, les pauses deviennent plus nombreuses et plus longues, etc. Nous pouvons donc conclure que le niveau d'effort cognitif entre l'interview et la description peut en certains cas être semblable mais ne l'est pas forcément; alors qu'à l'intérieur de la catégorie description, le sujet atteint rapidement un plafond pour ce qui est de la vitesse de parole, le sujet interviewé lui, dépassera aisément ce plafond à condition que l'absence de contrainte dans le thème abordé et la situation le lui permettent. Les différences rencontrées entre l'interview radiophonique et la description continueront à être évoquées tout au long de cette étude.

L'examen du tableau II nous montre que les vitesses de parole du français et de l'anglais, lors de descriptions, sont pratiquement identiques (118,21 mots/min pour le français contre 111,12 mots/min pour l'anglais). Ce résultat nous intéresse au plus haut point car la tâche imposée aux sujets dans les deux cas était très similaire; en effet, seuls la situation et les dessins à décrire différaient, et sur ce dernier point, comme nous l'avons déjà mentionné, le type de dessin lui-même n'influaient pas sur les résultats. La réserve qui était la nôtre lors de notre première étude, où nous indiquions une différence de débit significative entre l'anglais et le français, s'avère donc tout à fait justifiée. A tâche égale, les vitesses de parole des deux langues sembleraient être identiques. Seules de nombreuses autres études compara-

tives où la tâche linguistique exigée des sujets français et anglais serait rigoureusement identique, nous permettraient d'infirmar ou de confirmer ce résultat qui, s'il s'avérait exact, irait à l'encontre d'une opinion souvent exprimée et ceci depuis longtemps, à savoir que le Français «parle plus vite» que l'Anglais.

Notons enfin qu'un débit de parole identique ne signifie pas un comportement des variables simples identique; en effet, toute une série de combinaisons des trois variables simples permet d'arriver à un débit donné. Nous tenterons donc d'expliquer par la suite les raisons pour lesquelles les résultats pour l'anglais et le français, au niveau de la description, sont identiques.

Le rapport temps d'articulation-temps de locution

La distribution des vingt valeurs du RTATL issues des descriptions est, d'une part, très allongée (l'écart entre les valeurs extrêmes est de 42,37% et l'écart type de 11,07%) et d'autre part oblique vers la droite; la médiane (62,74%) est donc la mesure de tendance centrale la plus appropriée. La raison de cette divergence entre les sujets – déjà relevée au niveau de la vitesse de parole – ne pourra être connue qu'après analyse des variables simples. Nous constatons dès maintenant que les sujets passent un pourcentage différent de leur temps de locution à pauser (donc à articuler) mais ceci ne nous révèle rien sur leur vitesse d'articulation ou sur la distribution du nombre et de la longueur de leurs pauses non sonores.

La différence entre les valeurs de l'interview radiophonique et de la description est hautement significative ($p < 0,001$); en effet, le RTATL le plus élevé pour la description (72,66%) n'atteint pas la valeur la plus basse en interview (73,91%). Ce besoin de pauser chez les sujets pendant la description est caractéristique du degré de contrainte qui leur est imposé; comme l'indique GOLDMAN-EISLER [1968], ils se trouvent effectivement impliqués dans une tâche de décodage et de compréhension de l'image, suivie immédiatement de l'encodage linguistique nécessaire à la description orale. Une autre conséquence de ce type de tâche est que, contrairement au langage réellement spontané (tel que dans nos interviews radiophoniques), le sujet a moins l'occasion de faire appel à des phrases toutes faites et à un lexique immédiatement disponible.

Un examen du tableau II nous montre que les RTATL moyens du français et de l'anglais sont presque identiques lors des descriptions

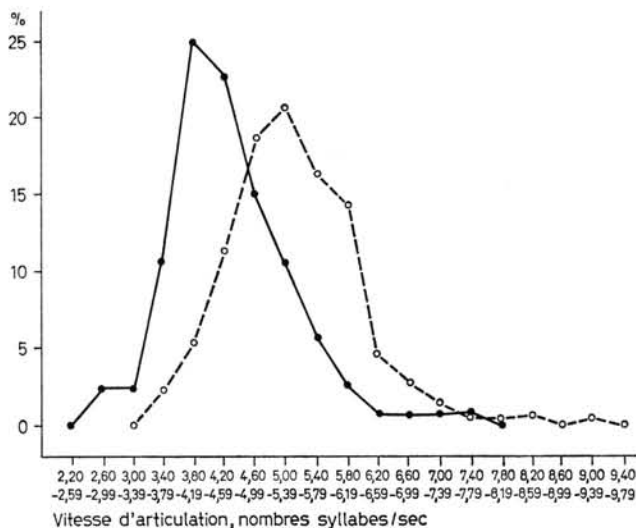


Fig. 1. Distribution de la fréquence de la vitesse d'articulation lors de descriptions (200 valeurs) et d'interviews radiophoniques (450 valeurs). — = Descriptions; ----- = interviews.

(58,71 % contre 56,17 %), similitude qui se retrouve au niveau de la tendance de dispersion (11,07 % pour le français et 12,13 % pour l'anglais). Ceci confirme ce que nous avons trouvé pour la vitesse de parole, mais ne nous indique rien de la manière dont les deux langues arrivent à ce chiffre au niveau des variables simples. Seule une analyse de ces variables nous permettra de répondre à des questions telles que : les deux langues présentent-elles un nombre de pauses (ou plutôt, une longueur des suites sonores) et une longueur moyenne des pauses identiques ? Présentent-elles la même vitesse d'articulation ? etc.

Les variables simples

La vitesse d'articulation

La distribution des 200 valeurs de la vitesse d'articulation relevées au cours des vingt descriptions (fig. 1) est caractérisée par un fort regroupement autour de la tendance centrale (ici la médiane : 4,31 syllables/sec), ce qui confirme une fois de plus la très grande stabilité de la vitesse d'articulation dans l'activité langagière.

Lorsque nous étudiâmes la distribution des vingt médianes (la médiane étant la mesure de tendance centrale la plus appropriée, bien que la moyenne en soit très proche), nous constatâmes une tendance de dispersion également très faible (l'écart semi-interquartile est de 0,30) ce qui n'empêche pas les valeurs obtenues d'un sujet à l'autre d'être significativement différentes ($\chi^2=44,80$; $p < 0,001$).

La comparaison avec les valeurs tirées des interviews radio-phoniques (tab. I, fig. 1) montre une différence hautement significative ($p < 0,001$) bien que celle-ci ne soit que de l'ordre de 0,84 syllabes/sec. Notons à ce propos le fort regroupement des valeurs dans les deux cas, celles obtenues à partir de descriptions se regroupant même davantage que celles tirées des interviews. Par conséquent, confronté à une tâche linguistique contraignante, le sujet réduira son débit de parole, et ceci en partie grâce à une réduction de sa vitesse d'articulation. Un aspect intéressant est que cette réduction se fait dans le même ordre de grandeur chez tous les sujets. Nous présentons tous des vitesses d'articulation « moyennes » assez proches les unes des autres, bien que significativement différentes, et lorsque nous sommes confrontés à une même tâche linguistique, nous varions notre vitesse d'articulation dans des proportions relativement identiques.

L'étude du tableau III montre que la vitesse d'articulation n'est absolument pas corrélée ($r = 0,05$) avec la vitesse de parole. Ceci est dû au fait que plus le pourcentage du temps de pause est élevé, plus il devient l'élément pondérant dans le calcul de la vitesse de parole. Et à l'inverse, plus le RTATL sera grand, plus la vitesse d'articulation sera l'élément le plus important; ceci est d'ailleurs le cas lorsque nous comparons les corrélations entre la vitesse de parole et la vitesse d'articulation lors des interviews ($r = 0,78$) et des descriptions ($r = 0,05$). Notons également que la vitesse d'articulation n'est pas non plus corrélée ($r = -0,17$ et $-0,01$) avec les deux autres variables simples, ce qui confirme les résultats obtenus lors de notre première étude, à savoir l'indépendance de ces trois variables simples et primaires les unes par rapport aux autres (ceci en tenant compte de la très faible corrélation entre le nombre et la longueur des pauses: $r = -0,34$). Constatons cependant que ces trois variables deviennent intimement liées les unes aux autres lorsque l'on s'oriente vers les valeurs extrêmes du débit, par exemple en lecture très lente ou très rapide [GROSJEAN, 1972]. Il devient alors extrêmement difficile de pauser longtemps et souvent, sans réduire par là même sa vitesse d'articulation, ou d'arti-

culer très lentement tout en faisant des pauses courtes et peu fréquentes.

Notre constatation lors de notre première étude, à savoir que ce n'était pas au niveau de la vitesse d'articulation qu'il fallait chercher l'explication majeure de la différence de la vitesse de parole entre l'anglais et le français (si différence il y a), se trouve renforcée lorsque nous comparons nos résultats à ceux obtenus par GOLDMAN-EISLER [1968] (tab. II). En effet, à tâche linguistique à peu près égale, l'Anglais et le Français articulent à une vitesse identique. Ceci cependant ne nous renseigne pas sur les vitesses extrêmes possibles dans les deux langues, et seule une étude identique à notre analyse des interviews radiophoniques indiquerait si l'Anglais peut atteindre les valeurs obtenues en français.

Les pauses non sonores

Comme lors de notre première étude, nous avons décidé d'analyser les pauses non sonores dans leur intégralité, compte tenu de la difficulté technique à les séparer en leurs différentes catégories (pauses de respiration, pauses d'hésitation et pauses stylistiques) ou combinaisons de catégories (pauses d'hésitation et de respiration, pauses de respiration et d'hésitation, pauses stylistiques et de respiration ou d'hésitation).

Cependant, nous avons à nouveau tenté de calculer l'importance des pauses de respiration – combinées ou non avec une pause d'une autre catégorie – à l'intérieur des pauses non sonores, afin de permettre une comparaison avec les résultats obtenus lors d'interviews radiophoniques. En effet, dans cette première étude, nous avons trouvé qu'en moyenne 74,64%² des pauses non sonores étaient des pauses de respiration, qu'elles soient regroupées ou non avec une pause d'hésitation ou une pause stylistique. Lors de descriptions, ce pourcentage tombe à 45,95 %, à savoir qu'une pause sur deux est en partie ou en totalité une pause de respiration. Cette différence s'explique facilement lorsque l'on étudie le lien qui existe entre le nombre de pauses de respiration et la longueur des suites sonores. La corrélation entre les deux, calculée pour les descriptions, est en effet de 0,75 ce qui

² Dans notre première étude [GROSJEAN et DESCHAMPS, 1972] nous avons malencontreusement indiqué que 84,64% des pauses non sonores sont des pauses de respiration combinées ou non avec, une pause d'une autre sous-catégorie (p. 141 et 149); le chiffre est en fait de 74,64% et l'écart type de 12,95%.

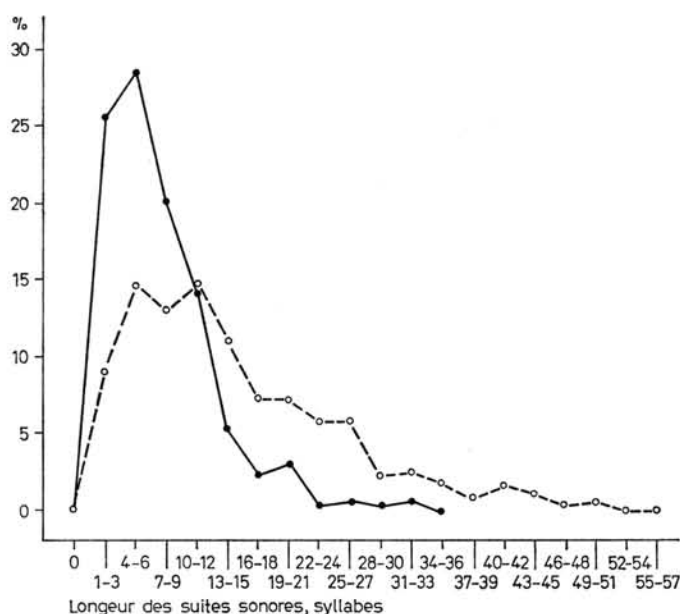


Fig. 2. Distribution de la fréquence de la longueur des suites sonores lors de descriptions (400 valeurs) et d'interviews radiophoniques (600 valeurs). — = Descriptions; ----- = interviews.

implique que plus les suites sonores sont longues, plus le pourcentage de pauses de respiration est grand. La longueur médiane de 12 syllabes pour les suites sonores, relevée dans les interviews, mène à penser que lorsque le sujet parvenait au bout de sa suite sonore, afin d'hésiter ou de marquer un temps d'arrêt à la fin d'une structure syntaxique (par exemple, une phrase ou proposition), il en profitait pour respirer. Ceci n'est pas le cas dans les descriptions où les suites sonores sont de moitié plus courtes (médiane de 6,5 syllabes); ici le sujet n'a pas encore épuisé sa réserve d'air et peut par conséquent hésiter ou marquer un temps d'arrêt puis entamer une autre suite sonore sans devoir pour cela respirer.

Le nombre de pauses ou la longueur des suites sonores

Etant donné que la longueur des descriptions analysées n'est pas constante, nous ferons plutôt référence dans cette partie à la longueur

des suites sonores qu'au nombre de pauses. La figure 2 montre la distribution de la longueur des suites sonores issue des vingt descriptions. Celle-ci se caractérise par le fort regroupement des valeurs autour de la tendance centrale (ici la médiane, 6,5 syllabes/suite) et par sa dissymétrie vers la gauche. La dispersion entre et à l'intérieur des sujets s'avère plus grande que celle obtenue pour la vitesse d'articulation (ici le coefficient de variation des vingt valeurs moyennes est de 22,94 %), ce qui justifie partiellement la dispersion au niveau du RTATL et de la vitesse de parole. Ceci observé, il n'en reste pas moins que les valeurs sont significativement différentes d'un sujet à l'autre (test de la médiane: $\chi^2 = 54,93$; $p < 0,001$).

Notons également que la longueur des suites sonores est tout naturellement corrélée (mais moins que la longueur des pauses), aux deux variables complexes. En effet, lors des descriptions (et à l'inverse des interviews radiophoniques), le temps de pause, et, à l'intérieur de celui-ci la longueur et le nombre de pauses, influent directement sur la vitesse de parole. Soulignons en plus que le début d'une corrélation négative entre la longueur des suites sonores et la longueur des pauses ($r = -0,34$) indique que plus la suite sonore est grande, plus la pause qui la suit sera grande; cette longueur n'est ici, due en rien à une reprise d'air mais plutôt à un délai temporel nécessité par le décodage du stimulus visuel et l'encodage linguistique de l'information qui en est issue.

La différence, au niveau de cette variable, entre la description et l'interview, est hautement significative; en effet, la longueur médiane des suites sonores est réduite de moitié (6,5 contre 12 syllabes/suite). De plus, la tendance de dispersion lors des descriptions est beaucoup moins grande; les sujets émettent rarement de longues suites sonores et se regroupent autour de la tendance centrale. La comparaison des deux distributions (fig. 2) montre parfaitement ce raccourcissement et ce regroupement des suites lors des descriptions, dus, bien entendu, à la tâche linguistique contraignante à laquelle doivent faire face les sujets.

L'examen du tableau II nous indique que, contrairement aux deux variables complexes et à la vitesse d'articulation, l'anglais et le français lors des descriptions, ne présentent pas une tendance centrale identique au niveau de la longueur des suites sonores. En effet, en français elles dépassent de 1,55 mots/pause (moyenne 6,22 mots/pause) celles de l'anglais (moyenne 4,67 mots/pause). Ce résultat est d'ailleurs con-

firmé lorsque nous étudions la distribution de la longueur des suites sonores en reprenant la méthode utilisée par GOLDMAN-EISLER [1968, p. 17] et où l'on constate que 50 % des suites sonores de l'anglais sont inférieures à 3 mots tandis que ce même pourcentage en français représente les suites sonores de moins de 5 mots.

Cette différence entre les deux langues avait déjà été constatée lors de notre première étude, où nous calculâmes que les suites sonores de l'anglais étaient en moyenne de 30 % plus courtes que celles du français (ici le pourcentage est de l'ordre de 25 %). Nous pûmes donc conclure, et sous toute réserve, que la différence observée entre la vitesse de parole de l'anglais et du français devait être principalement imputée à cette variable, étant donné l'apport négligeable de la vitesse d'articulation et l'absence de contribution de la longueur des pauses.

La situation que nous avons analysée ici est quelque peu différente. A tâche linguistique égale, nous avons trouvé une vitesse de parole et un RTATL à peu près identiques pour les deux langues; et en ce qui concerne les variables simples, la vitesse d'articulation moyenne est également similaire. La différence que nous avons relevée pour ce qui est de la longueur des suites sonores doit donc aller de pair avec une différence identique au niveau de la longueur moyenne des pauses non sonores, afin que l'équilibre au niveau des variables complexes soit maintenu. Ceci s'avère exact, les pauses du français étant, en moyenne, plus longues que celles de l'anglais.

Ce rétablissement dans l'équilibre des variables complexes tolère cependant une différence significative dans la longueur des suites sonores entre les deux langues et celle-ci nous suggère une explication de l'idée souvent exprimée que le Français « parle plus vite » que l'Anglais. Tout en réservant notre jugement quant aux valeurs hautes de la vitesse de parole (dans une situation de langage peu contraignante, le Français parlerait beaucoup plus vite que l'Anglais), il nous semble que cette opinion – la plupart du temps exprimée par des personnes ayant l'anglais comme deuxième langue – repose sur les problèmes de perception et de compréhension de la langue. Or, cette dernière compétence est particulièrement sensible, au niveau des variables temporelles, à la longueur des suites sonores, et nettement moins à la vitesse d'articulation et à la longueur des pauses – ceci est vrai pour la compréhension d'une langue étrangère et peut-être d'une langue première. En effet, plus les suites sonores sont longues, plus le temps

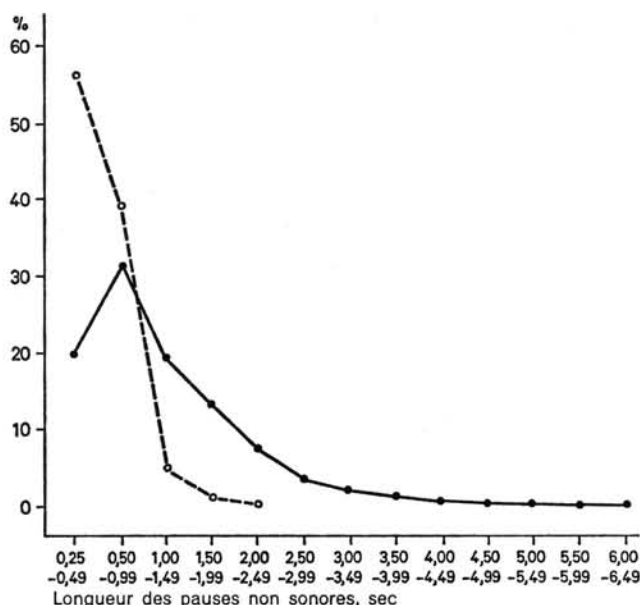


Fig. 3. Distribution de la fréquence de la longueur des pauses non sonores lors de descriptions (400 valeurs) et d'interviews radiophoniques (600 valeurs). — = Descriptions; - - - - = interviews.

dont nous disposons pour emmagasiner les informations est réduit et plus notre mémoire opérationnelle à court terme a des difficultés à retenir l'essentiel, surtout si elle s'avère – comme c'est le cas pour ceux connaissant incomplètement une deuxième langue – d'une efficacité limitée: nombre insuffisant de structures syntaxiques intériorisées permettant d'organiser systématiquement le message sonore, connaissances lexicales incomplètes, etc. [GROSJEAN, 1972]. Ceci n'est qu'un début d'explication et nécessite une recherche plus approfondie sur les variables temporelles par rapport aux tâches linguistiques, recherche qui devrait bien entendu, tenir compte de la perception et de la compréhension d'une langue première et étrangère [LANE et GROSJEAN, 1973; GROSJEAN et LANE, 1973, etc.].

La longueur des pauses non sonores

La distribution de la longueur des pauses issues des descriptions,

reportée dans la figure 3, se présente sous la forme d'un J renversé et aplati; c'est-à-dire que la plupart des pauses durent moins de 2 sec mais que 15 % d'entre elles atteignent tout de même une longueur de 4-5 sec. La médiane, seule mesure de tendance centrale utilisable, est de 1,12 sec et l'écart semi-interquartile de 0,26 sec. En comparaison avec notre première étude, cette tendance de dispersion est très grande, que ce soit entre ou à l'intérieur des sujets; ceci cependant n'empêche en rien les valeurs de varier significativement d'un sujet à l'autre ($\chi^2 = 48,42$; $p < 0,001$), ce qui signifie que chaque sujet présente une distribution personnelle de la longueur des pauses non sonores. Notons enfin que cette dispersion entre les sujets est le facteur principal de dispersion au niveau des variables complexes, les valeurs étant moins étalées au niveau de la longueur des suites sonores et de la vitesse d'articulation.

Comme il en était pour les deux autres variables simples et primaires, nette est la différence entre les longueurs de pauses obtenus lors des interviews radiophoniques et celles des descriptions (fig. 3, tab. I). En effet, dans les interviews, 94,51 % des pauses ont une longueur inférieure à 1 sec ce qui n'est le cas que pour 41,25 % des pauses lors des descriptions. Et alors qu'aucune pause n'est supérieure à 2 sec en interview, 15 % des pauses prises dans les descriptions se groupent, de façon décroissante, entre 2 et 6 sec. Cette différence se retrouve au niveau des valeurs médianes des sujets où la médiane la plus haute en interview (0,66 sec) dépasse de très peu la médiane la plus basse lors des descriptions (0,64 sec). Notons enfin que l'écart entre les valeurs pour les interviews est de 0,34 sec mais qu'il est de 1,26 sec pour les descriptions.

Il est intéressant de constater, à la fin de cette analyse des trois variables simples et primaires, que la différence moyenne de 111 syllabes/min de la vitesse de parole entre l'interview radiophonique et la description est l'œuvre commune de ces trois variables, mais avec un degré de participation plus ou moins grand. En effet, les sujets réduisent volontiers leur vitesse d'articulation, mais allongent principalement leur temps de pause, c'est-à-dire, produisent davantage de pauses, qui sont elles-mêmes plus longues. Cette stratégie est à peu près identique à celle utilisée par le lecteur lorsqu'il veut réduire sa vitesse de lecture [LANE et GROSJEAN, 1973] mis à part le fait que la longueur moyenne des pauses dans ce cas-là ne change guère. Un débit lent en lecture est donc dû à une vitesse d'articulation lente mais surtout à un

nombre de pauses très élevé. Le fait qu'en langage spontané le sujet ne manquera pas en plus d'allonger ses pauses, en passant d'une tâche peu contraignante à une activité qui l'est beaucoup plus (ici la description) se justifie par les nombreuses difficultés rencontrées au niveau de l'encodage (interprétation de l'image, recherche de la structure syntaxique et des termes lexicaux, etc.). En d'autres termes, la personne qui décrit fait appel à tous les moyens nécessaires qui l'aideront à retarder, donc à accomplir, dans les meilleures conditions possibles, l'encodage – que ce soit en réduisant sa vitesse d'articulation, en émettant des suites sonores courtes ou en espaçant celles-ci le plus possible.

Soulignons enfin que la comparaison avec l'anglais au niveau de la longueur des pauses et sur laquelle nous nous sommes déjà quelque peu attardés, montre une longueur moyenne (ou médiane) des pauses plus longues pour le français, que ce soit par rapport aux résultats de GOLDMAN-EISLER [1968] ou à ceux de QUINTING [1971]. Cette différence de longueur est cependant «compensée» au niveau du nombre de pauses; celles-ci sont, en effet, en nombre inférieur en français.

La distribution syntaxique des pauses non sonores

L'étude de la distribution syntaxique des pauses issues des descriptions a été faite selon les deux axes déjà utilisés lors de notre première analyse, à savoir: une étude de l'emplacement des pauses, avec le pourcentage d'occurrence correspondant à chaque emplacement, et une étude de la longueur des pauses en fonction de l'endroit où elles se trouvent.

Procédure de découpage. Le découpage syntaxique retenu est identique à celui utilisé lors de l'analyse des interviews radiophoniques. Sans revenir sur la justification théorique de ce choix, nous en rappelons cependant les différentes catégories. Dans la classe *fin de phrases* (la phrase étant considérée comme tout ensemble formé de SN et SV), nous relevons toutes les pauses situées en: fin de phrase ou de proposition non suivie d'une autre proposition subordonnée ou coordonnée; fin de phrase suivie soit d'une subordonnée autre que relative, soit d'une relative, soit d'une coordonnée.

Et dans la classe *intérieur de phrase* nous considérons les pauses: entre SN et SV, à l'intérieur du SN sujet, à l'intérieur du SV, après un complément adverbial, entre SN ou SV et un complément adverbial et entre des mots coordonnés ou apposés. De plus, nous avons ajouté

deux nouvelles catégories, étant donné leur fréquence lors des descriptions, à savoir: entre la préposition et le SN et après les faux départs et les répétitions.

Comme on peut le remarquer, nous avons déterminé nos catégories en fonction de ce qui précède la pause non sonore et de ce qui la suit, ce qui n'est pas toujours le cas dans les études sur la localisation des pauses [HAWKINS, 1971]. De plus, nous ne faisons pas la distinction à l'intérieur des pauses non sonores entre les pauses de respiration, les pauses stylistiques et les pauses d'hésitation; toute pause supérieure à 0,25 sec est comptabilisée dans cette étude.

Résultats et discussion. Le nombre de pauses par emplacement: l'examen de la colonne des pourcentages du tableau IV révèle, au niveau des deux grandes catégories, fin de P et intérieur de P, une très grande similitude entre la description et l'interview. En effet, 62,43 % des pauses non sonores issues des descriptions se trouvent situées en fin de P (contre 60,46 % lors des interviews), c'est-à-dire au point de rupture grammaticale de la chaîne parlée le plus normal, et 37,57 % (contre 39,54 %) à l'intérieur de P, dont 11,47 % (contre 13,97 %) avant ou après un complément de phrase. Ceci signifie que dans les deux cas, près de $\frac{3}{4}$ des pauses sont situées à des coupures grammaticales, ce qui, à première vue, signifierait que la nature du langage, qu'il soit hésitant ou non, n'aurait aucune influence sur la répartition syntaxique des pauses.

Ce n'est que lorsque nous examinons l'intérieur de ces deux catégories que nous remarquons quelques dissemblances. La description est marquée principalement par un pourcentage de pauses plus grand (+8,75 %) en fin de P suivie directement d'une autre phrase, ce qui est dû principalement à une chute du pourcentage en fin de P avant un subordonnant autre que relatif (-6,12 %). Quant à l'intérieur de P, nous notons une chute du pourcentage de pauses à l'intérieur du SN (-6,24 %), entre le complément adverbial et le SN ou SV (-4 %) et entre les mots coordonnés ou apposés (-2,44 %) et ceci au profit des catégories: après faux départs et répétitions (+7,66 %) et entre SN ou SV et le complément adverbial (+1,5 %).

Certains changements de pourcentage à l'intérieur des deux grandes catégories sont facilement explicables lorsque l'on examine d'un peu plus près les structures grammaticales utilisées lors des descriptions. A cet effet, nous citons ci-dessous un extrait de description tout à fait représentatif: «nous voyons donc un homme qui se promène/dans

Tableau IV. Distribution syntaxique des pauses non sonores et des pauses remplies lors de descriptions et d'interviews radiophoniques

Emplacement syntaxiques	Analyse	Pause non sonores				Pauses remplies			
		nombre de suj. pausant 1 fois ou plus %	nombre pauses % du nombre total pauses (fin de P ou intérieur de P) %	long. pauses médiane Q		nombre de suj. pausant 1 fois ou plus %	nombre pauses type d'em- placement (fin de P ou intérieur de P) %	nombre pauses % du nombre total pauses (fin de P ou intérieur de P) %	
Fin de P ou fin de proposition	desc. int.	100 100	55,71 43,06	1,43 0,49	0,29 0,09	60 73	65,22 48,00	19,48 21,36	
Fin de P avant subordonnant autre que relatif	desc. int.	60 97	5,85 16,16	1,16 0,48	0,34 0,15	15 47	8,70 17,33	2,60 7,72	
Fin de P avant relatif	desc. int.	65 77	7,52 9,22	0,92 0,40	0,48 0,09	10 23	4,34 6,00	1,30 2,67	
Fin de P avant ou après coordonnant	desc. int.	90 100	30,92 31,56	1,08 0,49	0,42 0,12	45 70	21,74 28,68	6,49 12,76	
Total fin P	desc. int.	100 100	(100) (100)	1,25 0,50	0,17 0,08	70 83	(100) (100)	29,87 44,51	
Intérieur P									
Entre SN et SV	desc. int.	65 80	15,28 12,74	0,84 0,40	0,59 0,08	40 30	20,37 6,95	14,28 3,86	
Intérieur SN (sujet)	desc. int.	35 87	3,70 19,31	0,86 0,39	0,44 0,07	10 77	4,63 22,99	3,25 12,76	

Tableau IV (suite)

Emplacement syntaxiques	Analyse	Pause non sonores				Pauses remplies			
		nombre de suj. pausant 1 fois ou plus %	nombre pauses type d'em- placement (fin de P ou intérieur de P) %	% du nombre total pauses	long. pauses médiane Q	nombre de suj. pausant 1 fois ou plus %	nombre pauses type d'em- placement (fin de P ou intérieur de P) %	% du nombre total pauses	
Intérieur SV	desc. int.	80 93	21,31 21,62	8,00 8,55	0,62 0,36	70 63	37,04 21,93	25,97 12,17	
Entre comp. adverbiaux et SN ou SV	desc. int.	65 90	11,11 20,66	4,17 8,17	0,86 0,40	25 50	5,56 12,30	3,90 6,82	
Entre SN ou SV et comp. adverbiaux	desc. int.	80 80	19,44 14,67	7,30 5,80	0,79 0,40	20 43	6,48 10,70	4,55 5,93	
Coordination ou apposition à l'int. de SN ou SV	desc. int.	40 67	5,09 11,00	1,91 4,35	1,06 0,36	0 30	0 5,87	0 3,26	
Entre prép. et SN ou SV	desc. int.	25 —	3,70 —	1,39 —	0,64 —	20 47	8,33 9,63	5,84 5,34	
Après faux départs ou répétitions	desc. int.	85 —	20,37 —	7,66 —	0,76 —	35 47	17,59 9,63	12,34 5,34	
<i>Total intérieur P</i>	<i>desc. int.</i>	<i>100 100</i>	<i>(100) (100)</i>	<i>37,57 39,54</i>	<i>0,77 0,40</i>	<i>80 97</i>	<i>(100) (100)</i>	<i>70,13 55,49</i>	

un jardin il voit une fleur immense énorme/il essaye de l'arracher/puis sans doute qu'il réussit/on le voit ensuite se promener avec la fleur sur l'épaule/il rencontre une + dame à qui il offre cette fleur/mais celle-ci refuse/ensuite nous le voyons + l'air + très très triste et découragé portant cette fleur sur son épaule toujours/baissant la tête/il rencontre une autre femme/, etc.». (/ = Pausés non sonores; + = pauses remplies.)

Nous remarquons effectivement un grand nombre de phrases indépendantes ou coordonnées et une très faible proportion de subordonnées. Quant à l'intérieur des phrases, le SN sujet est très souvent réduit à un seul substantif sans adjectif ou à un pronom, ce qui explique l'absence de pauses à l'intérieur de cette catégorie. De plus, le nombre d'adjectifs, d'adverbes et de compléments adverbiaux est en baisse par rapport aux interviews. En un mot, les phrases lors des descriptions sont nettement moins complexes et beaucoup plus courtes.

Cependant, ceci n'explique pas le fait que nous ayons trouvé un pourcentage de pauses identiques en fin de P et à l'intérieur de P lors des deux tâches linguistiques; nous avons donc du recourir à une analyse syntaxique systématique des phrases dans les interviews et descriptions. Les résultats, portant uniquement sur les fins de phrases, sont présentés dans le tableau V.

Ce tableau confirme tout d'abord que le nombre de phrases suivies d'une subordonnée autre qu'une relative est effectivement en baisse lors des descriptions, et ceci en faveur du nombre de phrases suivies directement d'une autre phrase, les deux autres catégories – phrases suivies d'une coordonnée et phrases suivies d'une relative – gardant la même importance. Notons à ce propos que la proposition relative reste toujours très liée à la phrase qui contient l'antécédent. La baisse de la fréquence d'occurrence des phrases suivies d'une subordonnée autre que relative change quelque peu le classement par ordre de grandeur des différents types de phrases obtenus lors des interviews (classement qui coïncide avec celui de GOLDMAN-EISLER [1972] pour l'anglais); celles-ci occupent maintenant la dernière place, alors que les phrases suivies d'une relative les précèdent, cependant que les deux autres catégories viennent largement en tête.

Nous remarquons, d'autre part, que le nombre de pauses par type d'emplacement, c'est-à-dire entre fin de P et ce qui suit, est en augmentation lorsque l'on passe des interviews aux descriptions

Table V. Distribution des différents types de phrases et du nombre de pauses qui les suivent lors de descriptions et d'interviews

Types de phrases	(1) Fréquence d'occurrence %		(2) Pourcentage de pauses entre fin de P et ce qui suit (phrase, coordon- née, subordonnée)		(3) Pourcentage (pondéré) de pauses entre fin de P et ce qui suit $\left(\frac{(1) \times (2)}{100}\right)$	
	description	interview	description	interview	description	interview
Phrases ou propositions non suivies d'une subordonnée ou coordonnée	48,0	41,9	85,34	83,53	40,96	34,99
Phrases suivies d'une subordonnée autre que relative	6,79	15,63	60,87	60,92	4,13	9,52
Phrases suivies d'une relative	9,77	9,14	44,44	28,18	4,34	2,58
Phrases suivies d'une coordonnée	35,44	33,33	84,88	67,6	30,08	22,55
<i>Total fin de P</i>	(100)	(100)	—	—	79,58	69,64

(+ 10%), accroissement qui se manifeste au niveau de toutes les sous-catégories sauf pour les phrases suivies d'une subordonnée autre que relative, et ceci pour la raison que nous avons déjà donnée. Cette augmentation va de pair avec celle du nombre de pauses par type d'emplacement à l'intérieur de P étant donné que le pourcentage du nombre total de pauses (à l'intérieur comme en fin de P) est identique en interviews et en descriptions. Ce résultat est tout à fait cohérent avec ce que nous avons trouvé au niveau des variables simples et plus particulièrement en ce qui concerne la longueur des suites sonores.

Notons enfin, d'une part, que le nombre de sujets qui pausent au moins une fois à un emplacement donné est parfaitement corrélé ($r = 0,99$) avec la fréquence d'occurrence des pauses à ce même endroit et, d'autre part, que nous avons relevé une forte concordance entre les sujets dans leur fréquence d'utilisation des différents emplacements de pauses (le coefficient de concordance de Kendall nous donne, pour les emplacements en fin de P: $W = 0,6733$; $\chi^2 = 40,398$; $p < 0,01$, et pour les emplacements à l'intérieur de P: $W = 0,3164$; $\chi^2 = 26,578$; $p < 0,01$).

La longueur médiane des pauses par emplacement: la différence qui existait dans les interviews entre la longueur des pauses en fin de P et à l'intérieur de P se trouve amplifiée dans les descriptions; la longueur médiane en fin de P atteint effectivement 1,25 sec (contre 0,50 sec dans les interviews) alors qu'à l'intérieur de P elle est de 0,77 sec (contre 0,40 sec). Ceci renforce donc les résultats obtenus au niveau du nombre de pauses par emplacement et place les pauses en fin de P dans une catégorie bien à part de celles à l'intérieur de P (pour l'anglais, voir les résultats sensiblement identiques de GOLDMAN-EISLER [1972]). Notons qu'à nouveau la longueur médiane des pauses en fin de P avant un relatif est la plus courte dans la catégorie fin de P, ce qui confirme ce que nous avons obtenu pour le nombre de pauses, la raison en étant la forte liaison qui existe entre P et la proposition relative qui suit.

Le classement par ordre de grandeur de la longueur des pauses en fin de P et à l'intérieur de P dans les deux tâches linguistiques (interview et description) est très semblable, surtout si l'on ne tient pas compte de la catégorie: entre les mots coordonnés ou apposés, qui en description ne représentent qu'un pourcentage très faible du nombre total de pauses. Le passage de l'interview à la description ne fait donc qu'amplifier les résultats obtenus lors des interviews et en plus a tendance à stabiliser le classement par ordre d'importance des différentes longueurs de pauses par rapport aux emplacements syntaxiques; par exemple, la durée médiane des pauses en fin de P (non suivie d'une autre proposition subordonnée ou coordonnée) arrive maintenant largement en tête. Ceci explique que la concordance entre les sujets soit maintenant significative pour ce qui est la longueur des pauses en fin de P (coefficient de Kendall: $W = 0,2307$; $\chi^2 = 13,846$; $p < 0,01$), ce qui n'est pas encore le cas à l'intérieur de P ($w = 0,1666$; $\chi^2 = 13,999$; n.s.).

En définitive, et en ce qui concerne les deux aspects de la distribution syntaxique des pauses non sonores, nous pouvons dégager les différences principales suivantes lors du passage de l'interview à la description: grande similitude dans la répartition des pourcentage de pauses aux différents emplacements syntaxiques, surtout au niveau des deux grandes catégories, fin de P et intérieur de P; augmentation cependant du nombre de pauses par type d'emplacement, et accroissement d'environ 100% de la longueur médiane des pauses, quelle qu'en soit la localisation.

Table VI. Fréquence d'occurrence des différentes catégories de pauses lors de descriptions et d'interviews

Type de pause	Interviews %	Descriptions %
Pauses non sonores	59,28	56,26
pauses de respiration	44,60	25,85
pauses de non respiration	14,68	30,41
Pauses sonores	28,11	28,84
pauses remplies	15,93	15,75
syllabes allongées	12,18	13,09
Répétitions	6,84	7,97
Faux départs	5,77	6,93

Les autres types de pauses

Les pauses que nous étudions dans cette section entrent toutes dans la catégorie des variables secondaires; en effet, ces variables (pauses sonores, répétitions, faux départs) ne sont pas indispensables à l'activité langagière orale. Elles ne se manifestent pas lorsque nous lisons à haute voix, et en situation de langage spontané il arrive même qu'un locuteur les utilise partiellement ou pas du tout. Lors de notre première étude, nous avons effectivement remarqué que certains sujets ne produisaient que certaines pauses secondaires lorsque le besoin d'hésiter se faisait sentir. L'existence de ces variables secondaires est manifestement l'illustration d'un encodage laborieux, qu'il soit momentané ou continu, mais il serait erroné de limiter l'hésitation à ce seul domaine. Comme nous l'avons déjà montré depuis le début de cette étude, les sujets, se trouvant confrontés à un problème d'encodage, font également appel aux variables temporelles primaires et simples: ils réduisent leur vitesse d'articulation et augmentent la durée et la fréquence de leurs pauses non sonores. Ce phénomène de liaison entre les variables primaires et secondaires se manifeste clairement dans le tableau VI, présenté ci-dessous, qui classe les différents types de pauses par rapport à leur fréquence d'occurrence dans les interviews et les descriptions.

Nous remarquons une très grande stabilité dans la fréquence d'oc-

currence des quatre grandes catégories de pauses lors des interviews et des descriptions: leur classement par ordre de grandeur demeure identique (les pauses non sonores venant en tête, suivies des pauses sonores, des répétitions et des faux départs), et seules les pauses non sonores sont en légère régression par rapport aux répétitions et faux départs. Lorsque nous considérons l'intérieur des catégories, nous constatons quelques divergences. La première, dont nous avons déjà fait mention, est la fréquence d'occurrence des pauses de respiration à l'intérieur des pauses non sonores. En effet, lors des descriptions, environ une pause sur deux est une pause de respiration; ceci est dû au fait que les suites sonores sont ici plus courtes et que le besoin de respirer à chaque arrêt se fait donc moins impératif. La deuxième divergence, de moindre importance, se trouve au niveau des pauses sonores où nous constatons que le rapport pauses remplies-syllabes allongées se montre encore en faveur des pauses remplies mais à un degré moindre, l'égalité entre les deux tendant à s'établir.

Notons enfin que la liaison qui existe entre les différents types de pauses, c'est-à-dire le même pourcentage d'accroissement numéraire lorsque l'on passe des interviews aux descriptions, ne contre en rien l'indépendance de celles-ci les unes par rapport aux autres lorsque l'on considère chaque sujet pris séparément. En effet, comme le montre le tableau III, aucune de ces variables n'est corrélée avec une autre, excepté le nombre de pauses sonores avec le nombre de répétitions ($r = 0,59$). A cette exception près, nous ne retrouvons donc pas les corrélations entre les trois variables secondaires présentes lors de l'analyse des interviews. De ceci nous pouvons conclure que chaque sujet utilise un langage hésitant, lors des descriptions, en faisant appel à une combinaison des différentes variables simples qui lui est propre.

Les pauses sonores

Les pauses sonores se décomposent en deux types de pauses: *les pauses remplies* qui réfèrent à tout procédé d'hésitation intervenant dans le langage comme, par exemple /ə, œ, ø, əm/, /ə/ étant de beaucoup la plus fréquente, et les *syllabes allongées* qui qualifient tout prolongement anormal de syllabes (en fin de mot) ou de mots monosyllabiques.

Ainsi que nous l'avions noté pour les interviews, tous les sujets introduisent des pauses sonores pendant les descriptions et à une exception près ils utilisent les deux types de pauses sonores. Le taux de pauses

sonores est cependant deux fois supérieur dans leur langage, puisque nous en relevons une toutes les 22 syllabes (contre une toutes les 47 syllabes en interview). Mais, étant donné l'oblicité de la distribution des valeurs issues des descriptions, la médiane (une pause toutes les 16 syllabes) s'avère la mesure de tendance centrale la plus appropriée; l'écart semi-interquartile est de 9,7 syllabes (contre 18,13 syllabes en interview). Notons également que les pauses sonores sont équitablement réparties tout au long des descriptions de nos sujets, ce qui suggère une difficulté d'encodage permanente. Cela se conçoit parfaitement lorsque l'on se rappelle la tâche à laquelle est confronté le sujet devant chaque image: décodage de l'information visuelle (représentée par les personnages, les événements, la situation, etc.) suivi du ré-encodage linguistique presque simultané.

Les pauses remplies

Les pauses remplies représentent ici 53% du nombre total de pauses sonores (contre 57% dans les interviews radiophoniques), mais la corrélation entre le nombre de pauses remplies et le nombre de syllabes allongées ne dépasse pas 0,53 (contre 0,64 en interview). Ce résultat montre à nouveau que de nombreux sujets ne respectent pas cette légère prédominance des pauses remplies; en effet, les deux types de pauses ont un pourcentage d'occurrence presque égal et 45% des sujets ont plus de syllabes allongées que de pauses remplies.

La longueur moyenne des pauses remplies, étudiée dans les mêmes conditions que dans notre première étude, est légèrement inférieure pour la description que pour l'interview (0,44 sec contre 0,52 sec); l'écart des valeurs est presque identique (0,20-1,00 sec au lieu de 0,12-0,96 sec) ainsi que l'écart type (0,19 sec contre 0,21 sec). Cette similitude est fort intéressante, car à l'inverse des pauses non sonores qui doublent en nombre et en longueur lorsque l'on passe des interviews radiophoniques aux descriptions, les pauses remplies doublent en nombre mais gardent la même longueur. Il semblerait donc que la longueur soit un élément stable et constant, quelle que soit la tâche linguistique du locuteur; celui-ci, ne pouvant allonger indéfiniment ses pauses remplies se voit alors obligé d'introduire d'autres types de pauses, notamment des pauses non sonores, s'il veut se ménager encore du temps d'hésitation.

Notons à ce sujet que 60% des pauses remplies lors des descriptions (pourcentage identique à celui des interviews) sont précédées ou

suivies par d'autres types de pauses: 26 % sont suivies, 11 % précédées et 6 % suivies et précédées d'une pause non sonore, 4 % sont suivies d'une répétition, 4 % sont précédées d'un faux départ, etc. Les différents types d'hésitation accompagnant les pauses remplies n'augmentent donc pas en importance lors des descriptions; il n'en va pas de même cependant pour les autres pauses secondaires: une pause entraîne alors très souvent un autre type de pause.

La distribution syntaxique des pauses remplies, illustrée dans le tableau IV, a été étudiée suivant la même classification que celle utilisée pour les pauses non sonores. En comparant les résultats à ceux obtenus pour les interviews, nous constatons qu'un nombre croissant de pauses se situent à l'intérieur de P (70,13 % lors des descriptions contre 55,40 % pour les interviews). En effet, toutes les sous-catégories de fin de P régressent, en particulier fin de P suivie d'une subordonnée autre qu'une relative (-5,12 %) – et ceci pour la raison donnée lors de l'étude des pauses non sonores – ainsi que fin de P suivie d'une coordonnée (-6,27 %). En revanche, à l'intérieur de P, nous notons une forte progression des pauses entre SN et SV (+10,42 %), à l'intérieur du SV (+13,8 %) et après les faux départs et répétitions (+7,00 %). Quant aux autres catégories, elles gardent à peu près le même pourcentage de pauses, excepté toutefois l'intérieur du SN (-9,51 %), étant donné que le SN (sujet), lors des descriptions, est fréquemment constitué d'un seul mot. Cette augmentation du pourcentage des pauses à l'intérieur de P signifie clairement que ce type de pause, contrairement aux pauses non sonores, est utilisé de plus en plus en dehors des points de rupture naturels, au fur et à mesure que la tâche exigée du locuteur s'avère plus contraignante. En effet, lorsque l'on passe des interviews aux descriptions, le pourcentage de pauses situées en dehors de ces points de rupture naturels reste stable pour ce qui est des pauses non sonores (25 %) mais progresse de 9 % (38,5 % contre 47,4 %) en ce qui concerne les pauses remplies.

Les syllabes allongées

Bien qu'elles représentent 47 % du nombre total des pauses sonores en description, les syllabes allongées (prolongements anormaux de syllabes en fin de mot ou de mots monosyllabiques) appartiennent à une classe fermée, caractérisée par une fréquence d'occurrence très importante de certains mots grammaticaux monosyllabiques. En effet, ceux-ci représentent 94,16 % du nombre total des syllabes allon-

Table VII. Fréquence d'occurrence des différentes catégories de syllabes allongées lors de descriptions et d'interviews radiophoniques

Type de syllabe allongée	Interview %	Description %
Dernière syllabe mots lexicaux	8,25	2,19
Mots lexicaux monosyllabiques	3,00	3,65
Mots grammaticaux monosyllabiques	88,75	94,16
et	18,65	23,36
que (conj.)	11,92	6,57
de	8,81	7,30
à	6,74	2,19
le(s)	6,19	15,33
un(e)	4,66	2,19
est	4,66	4,38
mais	3,09	0,73
des	2,07	—
a	1,55	2,19
je	1,55	—
qui	1,55	10,21
si	1,55	—
dans	1,03	2,92
parceque	1,03	—
en	1,03	1,46
pour	1,03	—
sont	1,03	—
la	0,52	4,38
divers (lui, sa, son, pas, il, par, ce, etc.)	10,09	10,95

gées (88,75 % en interview) contre 3,65 % de mots lexicaux monosyllabiques et 2,19 % de mots polysyllabiques dont la dernière syllabe se trouve anormalement allongée.

La fréquence d'occurrence des syllabes allongées en description, comparée à celle obtenue pour les interviews, est présentée dans le tableau VII.

De l'examen de ce tableau, nous voyons le classement par ordre de grandeur des mots grammaticaux allongés changer quelque peu en description par rapport aux interviews radiophoniques. La corrélation entre les deux séries de fréquence d'occurrence n'est que de 0,64, ce qui s'explique en partie par la forte utilisation, lors des descriptions, de certains mots grammaticaux en position clé, à savoir en début de phrase ou de groupe (SN ou SV). Ces énoncés, encore mal définis

lorsque le sujet émet le premier mot, se caractérisent par l'allongement de celui-ci, exemple: l'homme *qui* est entrain de planter *le* clou, etc. Soulignons cependant que les 12 premiers mots de la liste représentent 71 % de la fréquence d'occurrence lors des interviews et 74 % lors des descriptions, ce qui confirme le caractère de classe fermée que nous avions souligné lors de notre première étude.

Notons également que 80 % des syllabes allongées (contre 65 % en interviews) marquent une coupure dans la phrase en cours; elles sont soit suivies soit précédées d'un autre type de pause. Tandis que le pourcentage des syllabes allongées précédées ou suivies d'une pause non sonore reste stable (31 %), nous remarquons des allongements plus nombreux de la dernière syllabe ou du dernier mot dans les faux départs (17 % contre 5 %) et du premier élément des répétitions (25 % contre 15 %). Cependant la syllabe allongée est moins souvent précédée ou suivie d'une pause remplie (2 % contre 9 %). L'aspect hésitant du langage lors des descriptions se trouve une fois de plus confirmé: une pause d'hésitation seule ne suffit pas et le sujet introduit donc une série de pauses qui retardent d'autant plus le mot ou la phrase qui doit suivre.

Les répétitions

Bien que les répétitions ne jouent pas un rôle très important parmi les pauses d'hésitation – les locuteurs se servent plutôt de pauses non sonores et de pauses sonores – il est cependant très rare qu'un sujet ne fasse jamais de répétitions, surtout lorsque la tâche linguistique à laquelle il est confronté est de nature contraignante, telle qu'ici. En effet, 90 % de nos sujets (contre 73 % lors des interviews) font une répétition environ toutes les 61 syllabes (contre toutes les 150 syllabes lors des interviews). La médiane est à nouveau utilisée comme mesure de tendance centrale pour pallier l'oblicité de la courbe de distribution vers la droite; l'écart entre les valeurs se situe entre une répétition toutes les 20 syllabes et une répétition toutes les 316 syllabes; l'écart semi-interquartile est de 59 syllabes (contre 156 syllabes pour les interviews). Bien entendu, les sujets produisent des répétitions quand le besoin s'en fait sentir; par conséquent, ces mesures de tendance centrale et de dispersion ne fournissent qu'un renseignement d'ordre pratique qui ne reflète pas toujours la réalité.

Cette différence entre les interviews et les descriptions, puisque les sujets font deux fois plus de répétitions dans le deuxième cas, ne se

Tableau VIII. Fréquence d'occurrence des différents types de répétitions lors d'interviews radiophoniques et de descriptions

Répétitions de	Interviews %	Descriptions %
Syllabes	3,67	6,25
Mots	67,89	62,5
grammaticaux	64,22	57,5
lexicaux	3,67	5,0
Groupes de mots	24,77	28,75
sans mots lexicaux	5,50	12,5
avec mots lexicaux	19,27	16,75
Phrases	3,67	2,5

retrouve guère lorsque nous comparons la fréquence d'occurrence des différents types de répétitions lors des deux tâches linguistiques (tab. VIII).

La répartition des types de répétitions lors des descriptions, presque identique à celle obtenue pour les interviews, montre à nouveau le rôle majeur joué par les mots grammaticaux. Notons cependant un léger gain des répétitions de syllabes et de groupes de mots aux dépens des répétitions de mots. Quant aux mots grammaticaux leur fréquence d'occurrence change quelque peu, bien qu'ils appartiennent dans les deux cas à la même classe fermée; nous retrouvons en effet, et par ordre d'importance, les mots suivants: qui, le, la, les, de, un(e), sur, sa, au, à, etc. mais: le, la, les, de, je, des, un, et, à, il(s) en interview. Cette différence est due principalement au fait que la fréquence d'occurrence des mots grammaticaux change légèrement lors des descriptions; par exemple, et comme ce fut le cas pour les syllabes allongées, «qui» est souvent utilisé tandis que «je» n'a pas lieu de l'être.

Notons enfin que 70% des répétitions sont soit précédées soit suivies d'un autre type de pause, ce qui représente une nette augmentation (+20%) par rapport aux interviews: 20% (contre 15% en interviews) sont précédés de l'allongement de leur premier élément; 13% (contre 9%) sont précédés de l'allongement du premier élément et d'une pause non sonores et le schéma: premier élément + pause remplie + pause non sonore + répétition apparaît pour la première fois. Nous constatons donc à nouveau que les sujets regroupent plus

souvent les différents types de pauses et ceci afin de se donner le temps nécessaire à remplir la tâche qui leur est demandée.

Les faux départs

Le faux départ, c'est-à-dire tout énoncé interrompu après une syllabe, un mot, un groupe de mots ou une phrase, occupe la dernière place dans le classement des pauses d'hésitation, non loin des répétitions. Cette catégorie est cependant celle qui progresse le plus lorsque l'on passe du langage d'interview à celui des descriptions. Bien qu'il y ait moins de sujets qui fassent de faux départs lors des descriptions (85 % contre 96 %), ceux-ci sont cependant quatre fois plus fréquents. En effet, les faux départs apparaissent environ toutes les 57 syllabes (contre 215 syllabes lors des interviews) ; ce chiffre représente la valeur médiane de la distribution du nombre de syllabes par faux départ, distribution oblique à nouveau vers la droite. L'écart des valeurs se situe entre un faux départ toutes les 134 syllabes (contre toutes les 476 syllabes lors des interviews) et un faux départ toutes les 32 syllabes contre toutes les 46 syllabes) et l'écart semi-interquartile est de 27 syllabes (contre 227 syllabes).

La fréquence d'occurrence des différentes catégories de faux départs lors des descriptions, comparée à celle obtenue pour les interviews, est présenté dans le tableau IX. (Les résultats des interviews sont entre parenthèses.)

Cette présentation met en valeur la grande similitude de l'ordre de grandeur des différentes catégories de faux départs lorsque l'on passe des interviews aux descriptions. Les faux départs comportant un seul mot sont un peu moins nombreux et sont rejoints par ceux qui comportent un début de phrase ; néanmoins ces deux catégories, qui représentent à elles deux près de 80 % du nombre total de faux départs, précèdent largement les faux départs comportant un SN sujet.

Notons que la nature du faux départ qui comporte un début de phrase (ou une phrase complète) est parfois différente lors de la description. Tout en étant un énoncé interrompu, il représente de temps en temps un concept général qui est précisé lors du « vrai départ ». En effet, 23 % des faux départs sont de ce type, par exemple : « l'homme qui habite au dessous de/qui habite l'appartement en dessous » ou « ... dans un dans son plancher », etc. Ce phénomène, propre aux descriptions, se traduit par une appréciation de l'image de plus en plus complète au fur et à mesure qu'elle est visuellement dé-

Tableau IX. Fréquence d'occurrence des différentes catégories de faux départs lors de descriptions et d'interviews radiophoniques

	Descriptions %	Interviews %	
Faux départs qui ne comportent qu'un seul mot grammatical	39,13	(46,6)	(dont articles ou possessifs: 14,49 % [25 %]; prépositions: 11,59 [9,1 %]; pron. pers. ou demons. sjt: 10,14 % [5,7 %], etc.)
Faux départs qui comportent un SN sujet mais pas de verbe ou un autre mot lexical	18,85	(12,5)	(dont SN sujet: 7,34% [6,82%], etc.)
Faux départs qui comportent un début de phrase jusqu'au verbe, suivi ou non de compléments	40,57	(36,36)	(dont SN + vb.: 21,73 % [20,45 %]; phrase presque complète: 18,84 % [11,36 %], etc.)
Divers	1,45	(4,54)	(dont syllabe d'un mot interrompu: 1,45 % [2,24 %], etc.)
Les résultats des interviews sont placés entre parenthèses.			

codée et ce processus ne manque pas de se refléter dans l'encodage linguistique.

Soulignons enfin que le regroupement des pauses d'hésitation, une pause entraînent très souvent une autre pause, est à nouveau manifeste au niveau des faux départs. Environ 67 % des faux départs (contre 49 % lors des interviews) sont séparés du «vrai départ» par une pause quelconque, notamment par une pause non sonore (30 % contre 13 % en interview) et par un allongement de la dernière syllabe (15 % contre 12 %).

En définitive, et en ce qui concerne les variables secondaires étudiées lors des descriptions et opposées à celles des interviews, nous pouvons dégager les différences principales suivantes: une grande stabilité dans le classement par ordre de grandeur des différentes catégories de pauses; une similitude des différents types de syllabes allongées, répétitions et faux départs ainsi que de la longueur moyenne des pauses remplies; une augmentation sensible du nombre des pauses: les pauses sonores (pauses remplies et syllabes allongées) et les répétitions

sont deux fois plus nombreuses et les faux départs quatre fois plus nombreux; un regroupement de ces pauses entre elles et avec les pauses non sonores: une seule pause d'hésitation ne suffit plus et le sujet en introduit deux ou trois à la suite afin de retarder d'autant plus le mot ou la phrase qui doit suivre.

Résumé

Cette deuxième étude des variables temporelles du français oral dégage les valeurs principales de ces mêmes variables lors d'une activité langagière contraignante (la description de dessins humoristiques) et les compare à celles obtenues lors de l'étude d'interviews radiophoniques. La différence entre les deux tâches, au niveau des variables primaires, est hautement significative. Une comparaison avec l'anglais, lors d'une tâche de description similaire, montre une grande similitude au niveau des variables complexes et de la vitesse d'articulation, mais une différence significative de la longueur des suites sonores et des pauses non sonores.

L'étude comparative de la distribution syntaxique des pauses non sonores des interviews et des descriptions montre que lors de cette deuxième étude il y a similitude dans la répartition des pauses aux différents emplacements syntaxiques (surtout au niveau fin de P et intérieur de P), mais augmentation du nombre de pauses et accroissement d'environ 100 % de leur longueur médiane. Enfin, une très grande stabilité dans le classement par ordre de grandeur des variables secondaires (autres pauses d'hésitation) est constaté mais ceci n'empêche en rien que ces pauses soient plus regroupées et deux à trois fois plus nombreuses lors des descriptions.

Zusammenfassung

Analyse der Zeitvariablen in gesprochenem Französisch.

II. Vergleich des Französischen bei Beschreibungen mit dem Englischen, bei Beschreibungen und mit dem Französischen bei Rundfunkinterviews

Diese zweite Untersuchung der Zeitvariablen in gesprochenem Französisch bringt die wichtigsten Werte dieser Variablen bei einer Sprechfähigkeit unter Druck (Beschreibung von humoristischen Zeichnungen) und vergleicht sie mit denen, die aus einer Untersuchung von Rundfunkinterviews gewonnen wurden. Der Unterschied zwischen den verschiedenen sprecherischen Aufgaben ist im Bereich der primären Variablen hoch signifikant. Ein Vergleich mit dem Englischen zeigt bei der gleichen Aufgabe (Beschreibung) eine große Ähnlichkeit im Bereich der komplexen Variablen und der Artikulationsgeschwindigkeit, jedoch signifikante Unterschiede bei der Länge der stimmhaften Folgen und der stimmlosen Pausen.

Der Vergleich der syntaktischen Verteilung der stimmlosen Pausen bei den Interviews und den Beschreibungen zeigt eine Ähnlichkeit in der Verteilung der Pausen auf verschiedenen syntaktischen Stellen (vor allem bei «Ende des Satzes» und «innerhalb des Satzes»), aber eine Vermehrung der Zahl der Pausen und ihrer mittleren Länge um etwa 100 %. Schließlich ist eine sehr große Stabilität bei der Klassierung nach der Größe der sekundären Variablen (Hesitationspausen) festzustellen, was nicht hindert, daß diese Pausen anders verteilt sind und in den Beschreibungen zwei- bis dreimal zahlreicher sind.

Bibliographie

- GOLDMAN-EISLER, F.: Psycholinguistics. Experiments in spontaneous speech (Academic Press, New York 1968).
- GOLDMAN-EISLER, F.: Pauses, clauses, sentences. *Language and Speech* 15: 103 (1972).
- GROSJEAN, F.: Le rôle joué par trois variables temporelles dans la compréhension orale de l'anglais, étudié comme seconde langue et perception de la vitesse de lecture par des lecteurs et des auditeurs; thèse Paris (1972).
- GROSJEAN, F. et DESCHAMPS, A.: Analyse des variables temporelles du français spontané. *Phonetica* 26: 129 (1972).
- GROSJEAN, F. and LANE, H.: The effect of two temporal variables on the perception of reading rate by listeners J. exp. Psychol. 1974 (in press).
- HAWKINS, P. R.: The syntactic location of hesitation pauses. *Lang. Speech* 14: 277 (1971).
- LANE, H. and GROSJEAN, F.: Perception of reading rate by speakers and listeners. *Journal exp. Psychology* 97: 141 (1973).
- QUINTING, H.: Hesitation phenomena in adult aphasic and normal speech (Mouton, The Hague 1971).