

Influence de la distribution et des caractéristiques acoustiques sur la perception des bilingues et des monolingues

Cas du /r/ chez les guadeloupéens et chez les français

Johanne CONFAC-AKPOSSAN

1. Laboratoire de Phonétique et Phonologie UMR 7018 (CNRS) / Sorbonne Nouvelle
19, rue des Bernardins - 75005 Paris, FRANCE
Tél. : ++33 (0)1 43 26 37 80
Courriel : joh_akpossan@yahoo.fr

RÉSUMÉ

La langue maternelle d'un individu façonne très tôt tant sa production que sa perception (Troubetzkoy, 1939 ; Kuhl et al., 1992). La présente étude compare la production et la perception du /r/ des guadeloupéens et des français métropolitains. En Guadeloupe, créole et français coexistent et les bilingues guadeloupéens sont alors soumis à deux systèmes phonologiques distincts où la consonne /r/ possède dans ces deux langues des caractéristiques distributionnelles et acoustiques différentes. Des analyses perceptives, phonologiques et statistiques tendent à montrer une influence de ces deux paramètres (distribution et caractéristiques acoustiques) sur la perception de la parole.

ABSTRACT

First language shapes perception and production (Troubetzkoy, 1939; Kuhl et al., 1992). This paper compares Guadeloupean with French listeners. In Guadeloupe, creole and french coexist. The bilingual Guadeloupeans are exposed to two different phonological systems where consonant /r/ has different distribution and acoustic characteristics. Perceptual, phonological and statistical analyses tend to show an influence of these both parameters on speech perception.

1. INTRODUCTION

La perception d'un individu est influencée par le système phonologique de sa langue maternelle. Et, dès 8 mois de vie, il s'opère une réorganisation de l'espace perceptif autour des phonèmes de la langue maternelle (Kuhl et al., 1992) et un filtre phonologique se met en place pour conditionner sa perception de telle sorte que l'enfant perçoit et produit, dès lors, des sons sur la base de la langue de son environnement (Troubetzkoy, 1939). Chaque langue possède son propre système phonologique et à chaque système phonologique est associé un filtre phonologique. L'individu devient alors « sourd » aux structures étrangères à sa langue. Aussi, nous interrogeons-nous sur l'influence que peut avoir une différence de caractéristiques distributionnelles et acoustiques d'un son sur la perception des individus. Nous nous sommes intéressée au /r/ des guadeloupéens

(bilingues créole-français) et à celui des français (monolingues français). En Guadeloupe, créole et français coexistent dans un contexte de bilinguisme social (milieu diglossique où le créole constitue la langue de statut social inférieur). Ces deux langues ont chacune leur système phonologique. En créole, /r/ ne se trouve jamais en position finale de mot, est vélaire et se réalise comme vélaire labialisée en contexte labial ce qui lui vaut d'être confondu avec la semi-consonne /w/ du créole et du français (Valdman, 1978). Tandis qu'en français, le /r/ est uvulaire et peut se trouver dans toutes les positions du mot.

L'admission de /r/ en français dans toutes les positions du mot, « comble » t-elle la déficience du /r/ en finale en créole dans la perception des guadeloupéens (bilingues créole-français)?

Comment le /r/ (vélaire) des guadeloupéens en contexte labial (/r/ labio-vélaire semblable au /w/ labio-vélaire du créole et du français) est-il perçu par les guadeloupéens et par les français métropolitains ?

2. CORPUS ET METHODOLOGIE

2.1. Corpus

Corpus: Le corpus, enregistré en chambre sourde, est constitué de 49¹ mots monosyllabiques en français standard (cf. Annexes ; tableau 1), avec et sans /r/. Sur l'ensemble des 49 mots, 30 ont un /r/ en attaque et/ou en coda (ex : *rat / art / rare*) et les 19 autres en diffèrent par la seule absence de /r/ (ex : *a*).

2.2. Participants

2 locuteurs: 1 guadeloupéen ; 25 ans ; niveau bac qui a vécu et grandi en Guadeloupe et est capable de tenir aussi bien une discussion en français qu'en créole et a « l'accent créole ». 1 français parisien, 27 ans, niveau bac + 4, de la région parisienne et qui ne parle pas créole. Ils ont chacun la liste de mots contenus dans le corpus (cf. Annexes ; tableau 1).

¹ La liste de mots constituant le corpus aurait pu être plus longue et ainsi plus complète mais, elle a néanmoins permis de dégager un certain nombre de tendances.

20 auditeurs: 10 guadeloupéens (5 garçons et 5 filles) âgés de 25 à 35 ans et 10 français métropolitains (4 garçons et 6 filles) âgés de 35 à 50 ans. Les guadeloupéens parlent couramment créole et français. Les français parlent français et ne sont pas familiers avec le créole.

2.3. Méthodologie de l'analyse du corpus

Nous avons effectué à partir de ce corpus 3 types d'analyses différentes : perceptive, phonologique et statistique.

2.3.1. Test de perception et analyse phonologique

Test de perception : Les 10 auditeurs guadeloupéens et les 10 auditeurs français ont écouté la liste de mots prononcés par chacun des 2 locuteurs (soit 98 mots) et ils ont pour tâche d'inscrire dans une grille ce qu'ils entendent. Il leur est permis de réécouter les stimuli autant de fois qu'ils le désirent. On obtient ainsi pour chacun des 2 groupes de 10 auditeurs un total de 980 réponses (98 mots*10 auditeurs).

Les mots consignés dans les grilles des auditeurs sont comparés à ceux de la liste de mots du corpus.

Analyse phonologique : L'analyse phonologique ne porte que sur le /r/. Les discordances entre les réponses des auditeurs et les mots du corpus sont définies en terme de suppression (ex : « art » est perçu « a »), de substitution (ex : « lard » est perçu « lave »), d'ajout (ex : « poids » est perçu « proie ») et de déplacement (ex : « foire » est perçu « froid »). Ainsi quand un auditeur perçoit, par exemple, « pause » à la place de « ose » (ajout de /p/) ou « art » au lieu de « lard » (suppression de /l/), nous estimons qu'il n'a pas été commis d'erreur. De même, si à l'écoute du mot « rare » (mot avec un /r/ à l'initiale et un autre en finale) l'auditeur perçoit « gras », cela compte pour une double faute car le /r/ initial est remplacé par /gr/ et le /r/ final est supprimé. Et enfin, nous qualifions également de substitution toute intervention de phonème qui n'appartiendrait pas au mot lu (ex : « proie » est perçu « toi » où /pr/ devient /t/). En revanche, il n'est pas question de substitution dans le cas où /pr/ devient /p/ mais plutôt d'une suppression puisque /p/ était déjà dans le mot lu.

2.3.2. Analyse statistique

A l'aide du logiciel Statview, nous exploitons les résultats des analyses perceptives et phonologiques en vue d'établir des statistiques qui permettent d'évaluer leur significativité. Le seuil de significativité est fixé à $p < 0,05$.

3. ANALYSES ET RÉSULTATS

3.1. Test de perception et analyse phonologique

Auditeurs guadeloupéens : Les auditeurs guadeloupéens ont commis 105 erreurs sur le /r/ du locuteur guadeloupéen (sur 330 erreurs possibles). Sur ces 105 erreurs, ils ont commis 58 suppressions (soit 55% des erreurs), 21 substitutions (20%), 19 ajouts (18%) et 7 déplacements (7 %). A l'écoute du locuteur français, ils n'ont commis que 54 erreurs dont 26 suppressions (48% des erreurs), 21 substitutions (39%) et 7 ajouts (13%) et aucun déplacement.

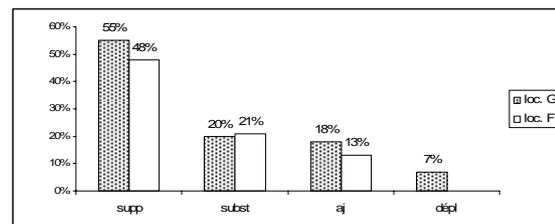


Figure 1 : Pourcentages des quatre types d'erreurs commises (supp=suppression ; aj=ajout ; subst=substitution) par les 10 auditeurs guadeloupéens sur le /r/ du locuteur guadeloupéen (loc. G, colonnes grisées) et du locuteur français (loc. F)

Conclusion 1 : Les suppressions constituent les principales erreurs commises par les guadeloupéens tant sur le /r/ du locuteur guadeloupéen que sur celui du locuteur français.

Sur 160 réponses sur le /r/ final (16 /r/ en finale*10 auditeurs), les auditeurs guadeloupéens ont commis 50 erreurs (31%) à l'écoute du guadeloupéen et 22 (14%) à l'écoute du français. Sur 80 réponses (8 structures de types Cw et Crw*10 auditeurs) données lors de l'identification des structures de types Cw et Crw, les auditeurs guadeloupéens ont commis 21 erreurs (26%) à l'écoute du guadeloupéen et 5 (6%) à l'écoute du français.

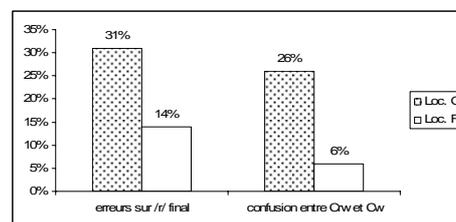


Figure 2 : Pourcentages des erreurs sur le /r/ final et des confusions faites entre Crw et Cw par les auditeurs guadeloupéens à l'écoute du locuteur guadeloupéen (loc. G, colonnes grisées) et du locuteur français (loc. F)

Conclusion 2 : Les auditeurs guadeloupéens suppriment davantage le /r/ final du locuteur guadeloupéen que celui du locuteur français. Et ils commettent aussi plus de confusions entre les structures de types Crw et Cw à l'écoute du locuteur guadeloupéen que du locuteur français.

Auditeurs français : Les auditeurs français ont commis 140 erreurs sur le /r/ du locuteur guadeloupéen. Sur ces 140 erreurs, ils ont commis 70 suppressions (soit 50% des erreurs), 30 substitutions (22% des erreurs), 27 ajouts (19% des erreurs) et 13 déplacements (9 % des erreurs). A l'écoute du locuteur français, ils n'ont commis que 43 erreurs dont 13 suppressions (30% des erreurs), 23 substitutions (53%), 5 ajouts (12%) et 2 déplacements (5%).

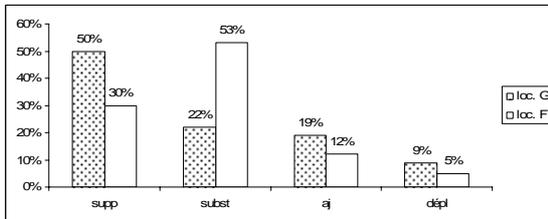


Figure 3 : Pourcentages des quatre types d'erreurs commises (supp=suppression ; aj=ajout ; subst=substitution) par les 10 auditeurs français sur le /r/ du locuteur guadeloupéen (loc. G, colonnes grisées) et du locuteur français (loc. F)

Conclusion 3 : Tandis que les suppressions constituent le type d'erreurs le plus commis par les français à l'écoute du /r/ des guadeloupéens, ce sont les substitutions qui sont de loin les plus répandues à l'écoute du locuteur français.

Sur 160 réponses sur le /r/ final (16 /r/ en finale*10 auditeurs), les auditeurs français ont commis 64 erreurs (40%) à l'écoute du guadeloupéen et 10 (6%) à l'écoute du français. Sur 80 réponses (8 structures de types Cw et Crw*10 auditeurs) données lors de l'identification des structures de types Cw et Crw, les auditeurs français ont commis 41 erreurs (51%) à l'écoute du guadeloupéen et aucune à l'écoute du français.

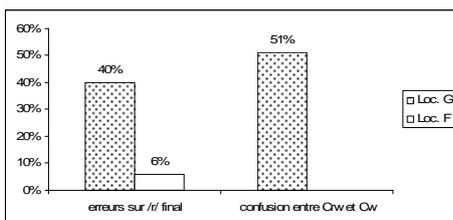


Figure 4 : Pourcentages des erreurs sur le /r/ final et des confusions faites entre Crw et Cw par les auditeurs français à l'écoute du locuteur guadeloupéen (loc. G, colonnes grisées) et du locuteur français (loc. F)

Conclusion : Les auditeurs français n'ont aucun mal à distinguer le /r/ uvulaire du français de la semi-consonne /w/. Par contre, ils confondent souvent le /r/ vélaire du guadeloupéen avec le /w/. De même, ils ont du mal à distinguer le /r/ final du guadeloupéen.

3.3. Analyse statistique

Sur la base des données de Troubetzkoy (1939) qui attestent qu'un individu perçoit mieux les sons de son

environnement linguistique que ceux d'un milieu étranger, nous émettons les hypothèses H1 et H2.

H1 : les auditeurs guadeloupéens percevraient mieux le /r/ du locuteur guadeloupéen que celui du locuteur français.

H2 : les auditeurs français percevraient mieux le /r/ du locuteur français que celui du locuteur guadeloupéen.

Auditeurs guadeloupéens : Le nombre moyen d'erreurs des auditeurs guadeloupéens sur le /r/ du locuteur guadeloupéen est de 10,5 (avec un écart-type de 1,84) et pour le locuteur français est de 5,4 (avec un écart-type de 2,8). Les résultats du test-t apparié montrent que la différence entre ces moyennes est significative ($t= 3,97$ et $p=0,0033$).

Conclusion 4 : H1 est infirmée : les auditeurs guadeloupéens ne perçoivent pas mieux le /r/ du locuteur guadeloupéen que celui du locuteur français. Au contraire, les résultats obtenus montrent que les auditeurs créolophones perçoivent beaucoup mieux le /r/ du locuteur français que celui du locuteur guadeloupéen. Des études supplémentaires sont nécessaires, avec plus de locuteurs, car les résultats pourraient être également expliqués par une prononciation plus soignée du locuteur français.

Auditeurs français : Le nombre moyen d'erreurs des auditeurs français sur le /r/ du locuteur guadeloupéen est de 14 (avec un écart-type de 2,2) et pour le locuteur français est de 4,3 (avec un écart-type de 2,7). Les résultats du test-t apparié montrent que la différence entre ces moyennes est significative ($t= 13$ et $p < 0,0001$).

Conclusion 5 : H2 est confirmée : les auditeurs français perçoivent mieux le /r/ du locuteur français que celui du locuteur guadeloupéen.

L'infirmité de H1 et la confirmation de H2 engendrent de nouvelles interrogations. Sur la base des données de Kuhl et al. (1992) selon lesquelles il s'opère une réorganisation de l'espace perceptif autour des phonèmes de la langue maternelle, nous supposons que le /r/ des français serait plus prototypique pour les auditeurs français que pour les auditeurs guadeloupéens. Nous émettons alors l'hypothèse H3.

H3 : Les auditeurs guadeloupéens percevraient moins bien que les auditeurs français le /r/ du locuteur français.

Auditeurs guadeloupéens et auditeurs français : Le nombre moyen d'erreurs des auditeurs guadeloupéens sur le /r/ du locuteur français est de 5,4 (avec un écart-type de 2,8) et des auditeurs français est de 4,3 (avec un écart-type de 2,7). Les résultats du test-t non-apparié montrent que la différence entre ces moyennes n'est pas significative ($t= 0,89$ et $p= 0,3835$).

Conclusion 6 : H3 est infirmée : les auditeurs guadeloupéens perçoivent aussi bien que les auditeurs français le /r/ du locuteur français.

4. DISCUSSION ET CONCLUSION

La langue maternelle d'un individu formate tant sa production que sa perception et le dote d'un filtre phonologique à travers lequel il traite la parole. Ce filtre s'accompagne inévitablement d'une surdité phonologique chez l'individu qui, dès lors, n'analyse les sons de la parole (mêmes étrangers à sa propre langue) qu'en se basant sur le système phonologique de sa langue maternelle, ce qui engendre de nombreuses « erreurs » (Troubetzkoy, 1939).

Les résultats de la présente étude confirment combien la langue maternelle d'un individu a d'influence sur sa perception. Aussi, constatons-nous que bien que ce locuteur bilingue possède une langue (le français) dans laquelle le /r/ est admis dans toutes les positions du mot, cela ne « comble » pas pour autant, dans sa perception, l'absence du /r/ en final en créole.

Il faut aussi retenir que les français se sont montrés beaucoup plus aptes à discriminer le /r/ du locuteur français que celui du locuteur guadeloupéen. Mais, contre toute attente, les guadeloupéens également se sont révélés être plus performants quant à la discrimination du /r/ du locuteur français que de celui du /r/ du locuteur guadeloupéen. Et il semble même que les guadeloupéens (bilingues créole-français) percevraient aussi bien que les français (monolingues français) le /r/ du locuteur français. Cela vient confirmer la double compétence linguistique des bilingues dont a parlé Grosjean (1998). Mais, cela donne aussi à réfléchir sur l'application de la théorie du prototype (Kuhl et al., 1992). Théorie selon laquelle, les langues possèdent des catégories phonétiques qui leurs sont propres et auxquelles est associé un prototype dont la caractéristique est d'être le meilleur exemplaire de la catégorie. Sachant que de part « l'effet magnétique perceptuel » (Guenther et Gjaja, 1996) les membres non prototypiques d'une même catégorie phonétique sont perçus comme étant plus proches qu'ils ne le sont en réalité dans l'espace acoustique. Il pouvait alors être supposé que le /r/ uvulaire en tant que membre non prototypique (pour les guadeloupéens) soit moins bien perçu que quand il constitue le prototype de la catégorie phonétique (pour les français). Mais cela ne semble pas être le cas. En revanche, les nombreuses confusions entre le /r/ vélaire guadeloupéen (surtout en contexte labial ; se réalisant /r/ vélaire labialis ) et le /w/ labiov laire tant pour les auditeurs guadeloupéens que pour les auditeurs français pourraient s'expliquer par le fait que ces deux sons appartiennent à la même catégorie phonétique tant pour les guadeloupéens que pour les français. Cependant, le /r/ vélaire serait plus éloigné du /w/ dans l'espace acoustique pour les guadeloupéens que pour les français. Pour les français, le /r/ vélaire (surtout en contexte labial) serait un son non prototypique d'une catégorie phonétique de laquelle /w/ constituerait le prototype ; ce qui rendrait d'autant plus difficile pour eux l'identification du /r/ guadeloupéen. Tandis que pour les guadeloupéens, le /r/ uvulaire doit se situer dans une catégorie phonétique différente de celle dans laquelle se

situe /w/ ; d'où la meilleure discrimination entre ces deux sons.

Enfin, nous posons le problème suivant qui appar it émerger de nos résultats : comment expliquer que les guadeloupéens aient mieux perçu le /r/ français que le /r/ guadeloupéen bien qu'ils ne sachent pas le produire si ce n'est au prix d'efforts considérables quand ils ne sont pas vains ? Le lien entre production et perception appar it être bien plus complexe que ce qu'en a pu expliquer la théorie motrice (Liberman et al. 1967) par le fait que l'on serait capable de percevoir ce que l'on peut soi même produire. Ainsi, l'exemple des guadeloupéens nous fait nous demander si le prototype est le meilleur exemplaire du son que l'on perçoit mieux même sans être capable de le produire (/r/ français) ou de celui que l'on produit mieux mais que l'on perçoit moins (/r/ guadeloupéen). C'est ce à quoi nous tenterons de répondre dans une étude ultérieure en travaillant sur un corpus plus vaste en nombre de participants mais aussi en variant les exemples de langues en contact afin de tenter de dégager les tendances universelles quant à l'influence des caractéristiques distributionnelles et acoustiques d'un son sur la perception de la parole chez les monolingues et chez les bilingues.

RÉFÉRENCES

- [Cha95] CHAUDENSON R. (1995). *Les Créoles*. « Que sais-je ? », Paris : PUF.
- [Dep99] DEPREZ C. (1999). *Les Enfants Bilingues : Langues et Familles*. Paris : Didier, « CREDIF ESSAIS ».
- [Gro93] GROSJEAN F. (1993). *Le Bilinguisme et le Biculturalisme: Essais de Définition*. Travaux Neuch'telois de Linguistique, Neuch'tel, 19, 13-35.
- [Gue96] Guenther, F.H. & Gjaja, M.N. (1996) "The perceptual magnet effect as an emergent property of neural map formation", J. Acoustical Society America 100, 1111-1121.
- [Kuh92] KUHLE P. K. & AL. (1992). Linguistic Experience Alters Phonetic Perception in Infants by 6 Months of Age. *Science* 255:606-608.
- [Lib67] Liberman A. M., & AL. (1967). *Perception of the speech code*. Psychological Review, 74, 431-461
- [Tru39] TROUBETZKOY N.S. (1939). *Principes de Phonologie*. Paris : Klincksieck.
- [Val78] VALDMAN A. (1978). *Le Creole: Structure, Statut et Origine*. Paris : Klincksieck.

ANNEXES

Tableau 1 : *Corpus de 49 mots monosyllabiques du français standard ayant (colonne de gauche) ou non (colonne de droite) /r/ en attaque et/ou en coda*

Mots avec /r/			Mots sans /r/
En attaque	En coda	En attaque et en coda	
rage			âge
race			as
rentre			entre
rêve			Eve
rose			ose
train			thym
trois			toi
	char		chat
	lard		la
	mare		ma
	voir		voix
	vivre		vie
	votre		vote
broie	boire		bois
froid	foire		fois
près	paire		paix
prix	pire		pie
proie	poire		poids
rat	art	rare	a
frais	fer	frère	fait