

Expérience d'identification de voyelles en isolation par des Lusophones

Bernard Harmegnies* e Véronique Delplancq**

*Université de Mons-Hainaut, Institut de Linguistique

**Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Educação

Résumé

La présente expérience vise à contraster les possibilités perceptuelles des locuteurs en fonction de leur maîtrise langagière. On s'interroge ici sur les capacités perceptives des sujets en relation avec les caractéristiques durationnelles des stimuli présentés. En d'autres termes, on se demande si la réduction en durée fait baisser l'efficacité du sujet dans la reconnaissance des timbres vocaliques.

1. Introduction

Plusieurs recherches se sont intéressées aux variables qui influencent la perception des productions vocaliques et, plus spécifiquement, au rôle du paramètre de durée des stimuli produits.

En 1986, Llisterri et Poch, dans leur étude -basée sur des réalisations isolées de voyelles- des interférences du castillan (L2) et du catalan (L1) dans l'acquisition du timbre vocalique du français (L3) estiment qu'il existerait une différence fondamentale entre la langue première qui serait un comportement «acquis» et les langues non maternelles qui seraient un comportement «appris». Ils concluent que la fausse interprétation des sons de la L3 est conditionnée par l'interférence de la L1 et par la proximité de la L2.

Meunier et al. (2000) et Meunier et al. (2004) se fixent comme objectif de comprendre comment la densité du système vocalique d'une langue joue un rôle significatif dans la perception des voyelles. A partir des résultats d'une expérimentation d'identification en 3 langues (anglais, espagnol et français), les auteurs déduisent qu'un nombre faible d'unités du système vocalique facilite, pour les sujets, la tâche de catégorisation. Ils supposent que, le système vocalique anglais étant plus dense que les systèmes espagnol et français et les sujets anglais éprouvant le plus de difficultés à catégoriser correctement les stimuli vocaliques produits isolément, les auditeurs anglo-saxons utilisent la durée comme indice secondaire leur permettant de distribuer les voyelles.

Baqué et al. (2003) s'interrogent également sur le rôle de la densité des systèmes phonologiques mais dans un objectif précis de correction phonétique et dans sa relation avec le crible phonologique. Selon eux, ces deux paramètres (densité et crible) entraînent principalement une «réappropriation erronée» du système de la langue étrangère dans la mesure où une même unité phonique peut être associée à 2 catégories phonologiques distinctes dans 2 langues distinctes.

En 2004, Kim s'attache à objectiver le degré de compréhension par des auditeurs français (10 professeurs de l'Alliance française de Séoul) de productions en français (phrases et énoncés de mono à trisyllabiques) de 7 locuteurs coréens, étudiants à l'Université de Séoul, débutants de FLE. Une des conclusions de cette expérimentation est que l'oreille française est très sensible aux particularités vocaliques (de durée, de timbre ou de chute) sans que cela empêche une perception correcte. Cependant, une diminution significative de la durée du stimulus vocalique contribue fortement à la compréhension erronée de la production.

Inscrite dans une suite logique de nos recherches (Delplancq, Harmegnies, 1997; Delplancq, Harmegnies, 1999; Delplancq, Harmegnies, 2002; Delplancq, Harmegnies, 2005), cette étude a comme objectif principal de contraster les possibilités perceptuelles d'auditeurs lusophones, futurs professeurs de FLE, en fonction de leur maîtrise langagière, conviés à participer à une tâche de catégorisation de timbres vocaliques de la langue française émis par un francophone, avec des durées variables.

Le contraste des locuteurs des deux langues est intéressant parce que:

- Le français et le portugais européens ont des structures rythmiques différentes (français: syllable timed; portugais: stressed timed), (Delgado Martins, 1988);
- La réduction est beaucoup plus fréquente en portugais qu'en français (Delgado Martins, 1988);
- Le locuteur lusophone est plus souvent exposé que le francophone à des voyelles de durée très brève.

On peut donc se demander dans quelle mesure le lusophone est plus ou moins apte que le francophone à reconnaître des timbres sur base d'un segment de signal très court.

Par ailleurs, en français, toutes les oppositions phonologiques sont pertinentes quelle que soit la position des phonèmes par rapport à l'accent dans le mot. Par contre, les structures des trois sous-systèmes du portugais montrent des différences, qui font que certains contrastes ne sont possibles que dans certains types de syllabes (Delgado Martins, 1988).

	Système tonique	Système pré-tonique	Système post-tonique
α	✓	✓	✓
u	✓	✓	✓
o	✓	✓	-
i	✓	✓	-
e	✓	-	-
ɔ	✓	-	-
e	✓	-	-
a	✓	-	-
ə	-	✓	✓

Figure 1: présence des unités phonémiques dans les 3 sous-systèmes du portugais

2. Expérimentation

2.1 Échantillon d'auditeurs

13 auditeurs se sont prêtés à cette expérimentation. 12 sont étudiants lusophones de 4^{ième} année de la licence pour professeurs de 2^{ième} cycle en portugais/français à l'École Supérieure d'Éducation de Viseu; 1 est étudiante Erasmus (2^{ième} semestre 2004-2005) de l'Université de Toulouse-Le Mirail (France) en fin de Maîtrise de FLE. Ils ont été répartis en 3 groupes, selon leurs niveaux de maîtrise de la langue (niveaux A, B et C du Cadre Européen de Référence), sous la responsabilité de 2 professeurs de FLE. Chaque étudiant a rempli une fiche d'identification personnelle relative à son contact avec la langue française. 3 Lusophones sont dans le niveau A pour la compréhension et l'expression écrites et orales; 4 se situent dans le niveau B pour les mêmes tâches; 5 sont considérés comme utilisateurs expérimentés. Parmi ces derniers, 3 sont nés en France et y ont résidé entre 18 et 20 ans avant de rentrer au Portugal. Les 7 autres (niveaux A et B) ont réalisé toutes leurs études au Portugal; ils n'ont eu de contact avec le français qu'au cours de leur cursus et, rarement, lors de séjours touristiques brefs en France.

2.2 Stimuli

Les voyelles à l'étude sont 6 voyelles périphériques du système, à savoir:

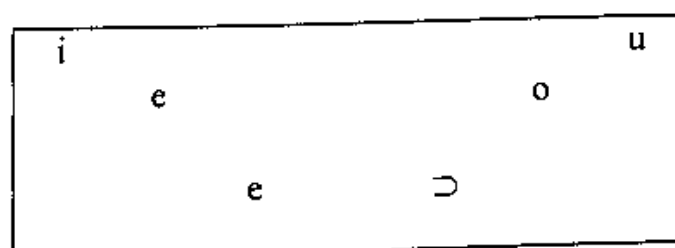


Figure 2: unités retenues pour l'expérience perceptuelle

Ces voyelles ont été choisies parce que:

- elles existent aussi bien dans l'inventaire phonologique du français que dans celui du portugais;
- elles présentent, dans le sous-système accentuel, des oppositions similaires dans la série – des antérieures (i, e, ɛ) et dans celle des postérieures (u, o, ɔ);
- elles ont des degrés de présence variables dans les différents sous-systèmes.

Les stimuli ont été traités selon les étapes suivantes:

- enregistrement digital d'un échantillon de chacune des 6 voyelles produites en isolation;
- normalisation d'amplitude par le logiciel Audacity;
- création des fichiers tests.

Pour cette expérience, nous souhaitons recourir à des sons tests de durée comparable aux plus brèves durées observables en parole spontanée. Nous avons, à cet effet, retenu les durées suivantes: 20 ms, 40 ms, 60 ms. Néanmoins, pour habituer le sujet à la tâche, et dans un but de calibration, nous avons également créé des sons tests d'une durée de 150 ms.

2.3 Recueil de données

Il résulte de ces décisions que 24 sons tests doivent être présentés aux sujets. Nous les avons disposés dans une série dont

- les 6 premiers éléments sont les sons à 150 ms, en ordre aléatoire;
- les 18 éléments autres suivent en ordre aléatoire.

Par ailleurs, pour étudier la stabilité des comportements des sujets, nous leur proposons la même tâche à six reprises différentes. Le sujet n'est pas averti du fait qu'il doit effectuer la même tâche à plusieurs reprises. Son travail est cependant divisé en trois phases, avec une possibilité de repos entre les phases. L'expérience a donc la structure suivante:

Série 1	Série 2	Série 3
Sous-série de 24 items	Sous-série de 24 items	Sous-série de 24 items
Sous-série de 24 items	Sous-série de 24 items	Sous-série de 24 items

2.4 Traitement des données

L'expérience se centre donc sur six voyelles qui relèvent de 3 degrés d'aperture et de 6 lieux d'articulation.

	1	2	3	4	5	6
1	i					u
2		e			o	
3			ɛ	ɔ		

Figure 3: classement des voyelles retenues pour l'expérimentation en fonction des 3 degrés d'aperture et des 6 lieux d'articulation

Les stimuli peuvent ainsi être représentés dans un plan dont les axes sont discrets:

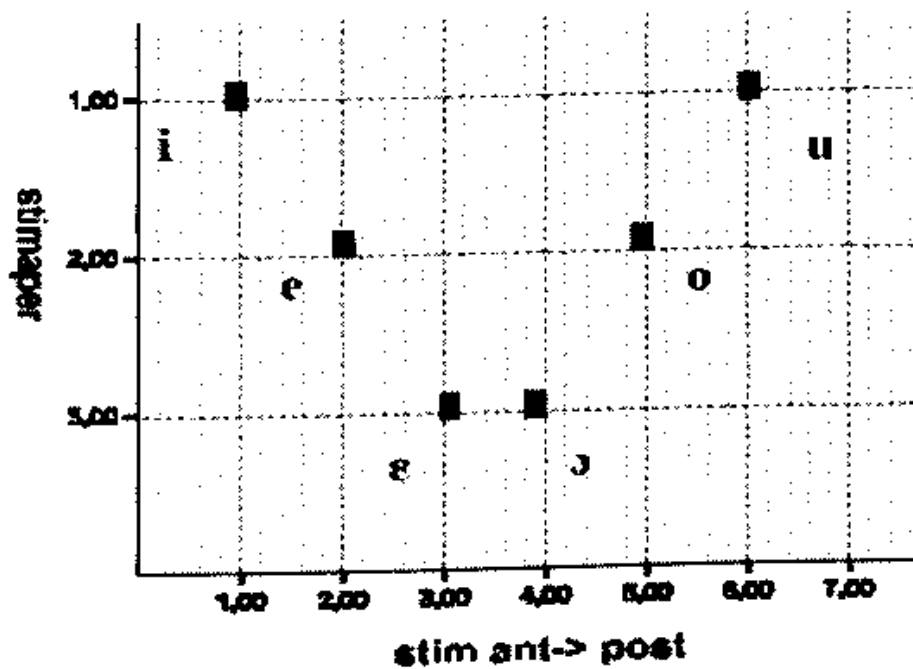


Figure 4: classement des voyelles retenues pour l'expérimentation en fonction des 6 lieux d'articulation portés en abscisse et des 3 degrés d'aperture, en ordonnée

Dans une situation idéale, tous les sujets reconnaîtraient parfaitement tous les stimuli; leurs réponses seraient en nombres égaux pour tous les points du plan:

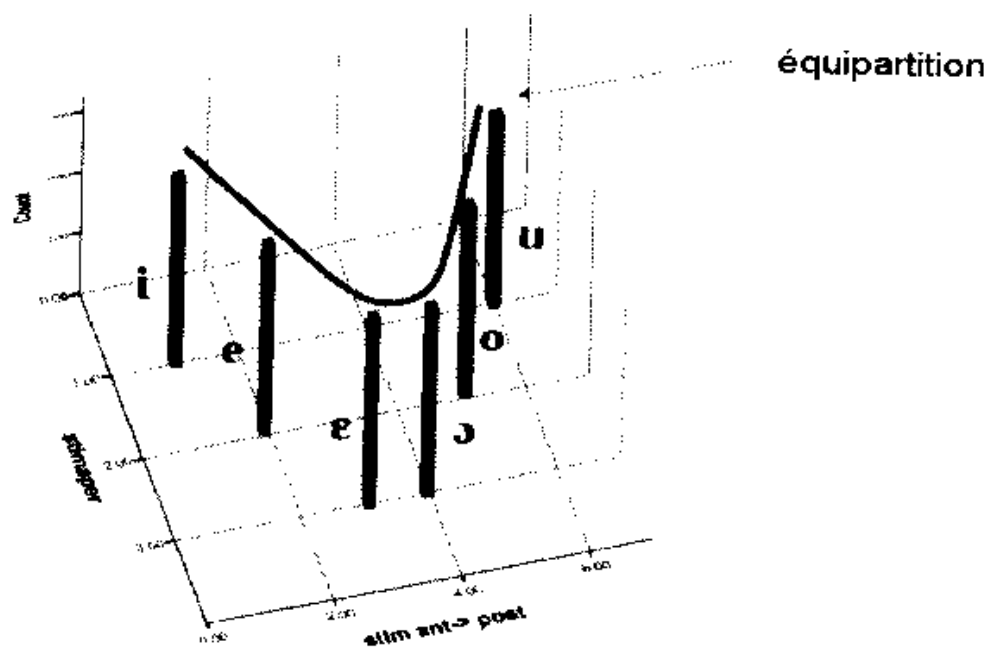


Figure 5: représentation (6 lieux d'articulation, 3 degrés d'aperture) de la situation dans laquelle les auditeurs identifient correctement (nombre placé sur l'axe de la profondeur, «count») les 6 stimuli vocaliques (bâtonnets)

Les réponses effectives des sujets sont représentées dans le graphe suivant.

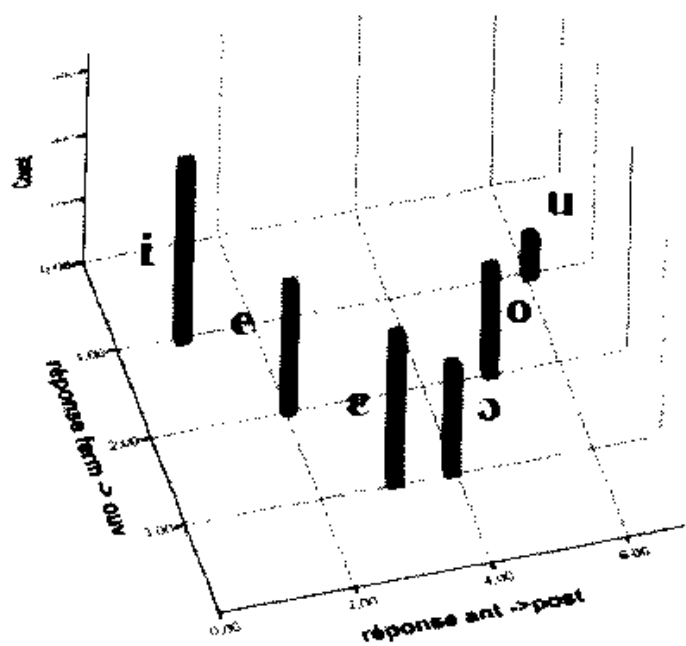


Figure 6: Réponses effectives des auditeurs

On peut donc constater que [i] est la voyelle la mieux reconnue tandis que la moins bien reconnue est [u], selon les pourcentages du tableau ci-dessous:

	1	2	3	4	5	6
1	i 90,0%					u 20,8%
2		e 64,1%				o 54,5%
3			ɛ 75,3%	ɔ 54,8%		

Figure 7: tableau des 6 voyelles à l'étude accompagnées chacune de leur pourcentage d'identification correcte, tous les locuteurs confondus

L'information obtenue grâce au pourcentage de reconnaissances correctes est intéressante mais purement dichotomique. Il ne permet en effet que de juger si l'essai d'identification est réussi ou raté. Il ne permet donc pas de différencier les erreurs en fonction de leur gravité. Nous avons donc mis au point une procédure d'objectivation basée sur le calcul d'une distance non paramétrique dans l'espace discret formé par les axes d'aperture et de lieu, sur lesquels les distances entre, respectivement, type de lieu et type d'aperture sont unitaires.

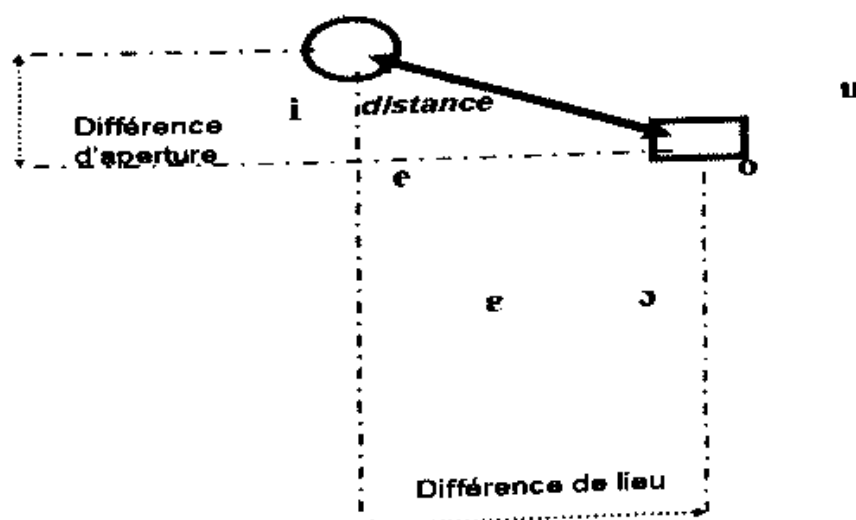


Figure 8: représentation graphique de la distance euclidienne entre les coordonnées du stimulus à l'écoute et celles de la réponse donnée

L'expression de la distance ainsi obtenue est donc:

$$\text{Distance} = \sqrt{(\text{différence d'aperture})^2 + (\text{différence de lieu})^2}$$

3. Discussion des résultats

Nous avons procédé à une analyse de variance à deux dimensions croisées (expertise du sujet et durée du stimulus) dans laquelle la variable dépendante est la distance. Comme on pouvait s'y attendre, la variable durée exerce un effet significatif sur la distance entre le stimulus réel et le stimulus identifié ($F = 9,25$, $\alpha < .001$). Néanmoins, on ne constate pas d'effet de la variable d'expertise ($F = 1,35$, $\alpha = .248$). Par contre, l'interaction expertise – durée est significative ($F = 4,355$, $\alpha = .005$).

La moyenne des distances obtenues en fonction des durées de stimuli, toutes voyelles confondues, a été calculée pour deux groupes d'auditeurs constitués: le groupe "0" dans lequel les étudiants n'ont eu de contacts avec le français qu'au cours de leur cursus et le groupe "1" qui rassemble les experts.

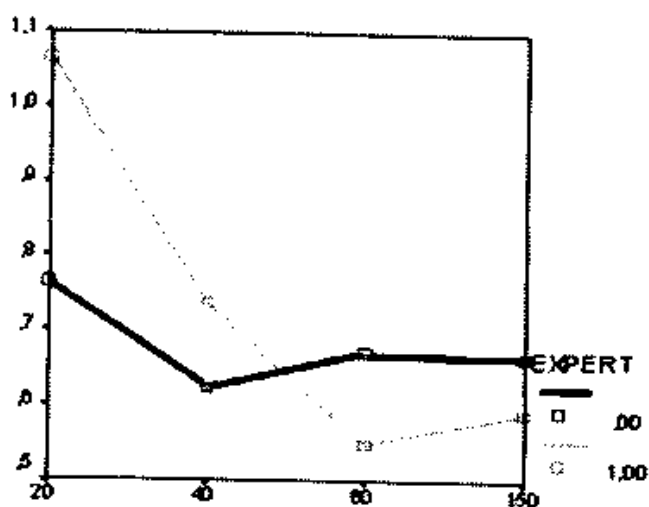


Figure 9: moyenne des distances obtenues (en ordonnée) en fonction des durées de stimuli (en abscisse), toutes voyelles confondues pour deux groupes d'auditeurs; "0" (les étudiants n'ont eu de contacts avec le français qu'au cours de leur cursus) et "1" (experts).

4. Conclusions

Cette expérience liminaire permet de remettre en question les relations existant entre l'identification correcte de sons vocaliques, la variation en durées de ces stimuli et la maîtrise de la langue française. Force est de constater que les auditeurs classés

comme étant des experts de la langue française selon le Cadre de Référence du Conseil de l'Europe ne sont pas ceux qui accomplissent nécessairement le mieux les tâches d'identification. Les interprétations sont multiples: y a-t-il un manque d'attention dans certaines phases de l'expérimentation chez les sujets aux compétences proches de celles des natifs? S'agit-il plutôt d'un problème de non reconnaissance de sons beaucoup trop brefs que pour être perçus comme sons de la parole? Des analyses supplémentaires des données ainsi recueillies ainsi qu'un traitement de l'information basé sur un échantillon d'auditeurs plus diversifié sont nécessaires pour cerner la problématique.

Les perspectives pédagogiques sont multiples, la recherche contribuant aux réflexions sur les sources d'interférences à l'audition de sons de la parole chez les bilingues et à la proposition d'exercices ciblés de correction phonétique.

5. Bibliographie

- Baqué, L., Le Besnerais M., Masperi, M. (2003), Entraînement à la compréhension orale des langues romanes: quelques repères pour faciliter la prise en compte de la matière phonique. *LIDIL*, 28, Grenoble, pp. 137-152;
- Delgado Martins, M.R. (1988), *Ouvir Falar; Introdução à Fonética do Português*. Caminho, Coleção Universitária, Linguística, Lisboa;
- Delplancq, V., Harmegnies, B. (1997), Les phonétiques et les phonologies du vocalisme portugais. *Paroles* 1, pp. 41-58;
- Delplancq, V., Harmegnies, B. (1999), Regards sur la formation des professeurs de FLE à la pratique de l'oral. *Cahiers du Centre Interdisciplinaire des Sciences du Langage* 14, pp. 35-52;
- Delplancq, V., Harmegnies, B. (2002), Évolution des structures de l'oral en formation de formateurs de FLE. *Actas das «Journées d'étude sur la parole»*, Nancy, 24 a 27 de Junho, pp. 181-184;
- Delplancq, V., Harmegnies, B. (2005), Évolution des rapports de durée vocalique dans l'apprentissage de la langue seconde; restructurations cognitives dans l'apprentissage du français par les lusophones. *Actes du 1er Colloque International de Didactique Cognitive (Didgog)*, Université de Toulouse-Le-Mirail (France), 26 a 28 de Janeiro de 2005;
- Kim, H.Z. (2004), *Perception du français prononcé par des étudiants coréens*. Université Dankook;
- Llisterri, J., Poch, D. (1986), Influence de la L1 (catalan) et de la L2 (castillan) sur l'apprentissage du système phonologique d'une troisième langue (français). *Actas de las IX Jornadas Pedagógicas sobre la Enseñanza del Francés en España*. Barcelona, pp. 153-167;
- Meunier, C., Frenck-Mestre, C., Le Besnerais, M., Daffner, K. (2000), Densité des systèmes vocaliques et traitement cognitif des unités sonores dans différentes langues. Projet financé par l'action cognitive 2000-2002;
- Meunier, C., Frenck-Mestre, C., Lelekov-Boissard, T., Le Besnerais, M. (2004), La perception des systèmes vocaliques étrangers: une étude inter-langues. *Actas das «Journées d'Etudes sur la parole»*, Avril 2004, Fès, Maroc.