



HAL
open science

Perception des voyelles du français chez les apprenants hispanophones : approches didactiques

Andrés Mauricio Caceres Sepulveda

► To cite this version:

Andrés Mauricio Caceres Sepulveda. Perception des voyelles du français chez les apprenants hispanophones : approches didactiques. Manon Boucharéchas, Iris Fabry, Marie Peuzin, Roxanne Comotti, Rim Abouwarda, Alexis Ladreyt. Sciences du langage : enjeux théoriques et pratiques méthodologiques. Actes du colloque CEDIL22, , 2024, 10.5281/zenodo.13623109 . hal-04699848

HAL Id: hal-04699848

<https://hal.univ-grenoble-alpes.fr/hal-04699848v1>

Submitted on 17 Sep 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

PERCEPTION DES VOYELLES DU FRANÇAIS CHEZ LES APPRENANTS HISPANOPHONES : APPROCHES DIDACTIQUES

Andrés Mauricio CACERES SEPULVEDA

andres-9427@hotmail.com

Laboratoire LiDiLEM, Univ. Grenoble Alpes, France

1. Introduction

L'étude de l'oral dans l'enseignement des langues suscite des questions intéressantes, illustrées par des défis concrets tels que la prise en compte des variations régionales, l'évaluation de la prononciation ou encore les aspects culturels liés à la communication. Dans ce travail, nous nous intéressons au phénomène de compréhension de l'oral en langue étrangère (désormais LC pour Langue Cible), plus particulièrement à la perception des voyelles du français par les apprenants hispanophones. Notre réflexion, à visée didactique, porte sur l'enseignement de la phonétique et de la compréhension de l'oral, à savoir, quelles approches et quelles stratégies employer pour les aborder en cours de langue.

Dans cette perspective, la première partie sera consacrée aux fondements théoriques qui constituent la base de notre étude. Nous présenterons tout d'abord une brève définition de la perception et des modèles de perception en LC. Nous poursuivrons avec une série d'études qui se rapportent à la perception des voyelles du français par des apprenants hispanophones. La deuxième partie sera d'abord axée sur la démarche expérimentale employée pour la collecte des données. Nous aborderons ensuite les particularités concernant le public choisi ainsi que la description des contextes linguistiques visés dans cette étude avant de passer à l'analyse des données recueillies. Pour finir, nous évoquerons des approches didactiques axées sur la perception des sons de la parole qui pourraient bénéficier à l'enseignement de la phonétique en cours de langue.

2. Cadre théorique

La perception est un phénomène physiologique et cognitif qui commence par la réception de l'onde sonore dans le canal auditif externe. Ensuite, les cellules nerveuses qui se trouvent dans le canal auditif interne transforment le signal acoustique en impulsions électriques pour qu'elles puissent être interprétées dans l'esprit du locuteur. Ce processus d'interprétation de la réalité sonore est conditionné, en partie, par l'expérience sensorielle, comme Gaillard *et al.* (2007) le soulignent : « La perception de la réalité sonore n'est pas un enregistrement direct de la réalité. C'est une construction mentale opérée à la suite d'un traitement de l'information disponible, contrainte par nos sens ainsi que nos habitudes sélectives » (Gaillard *et al.*, 2007, p. 187).

C'est ainsi que nous considérons la perception auditive comme une des premières étapes de la compréhension de l'oral. En revanche, il est important d'évoquer l'influence de la vision et des aspects multimodaux sur la perception de la parole (cf. effet McGurk ; McGurk et MacDonald, 1976). Compte tenu du fait qu'il s'agit d'un sujet de recherche aussi vaste, nous n'avons pas pris en considération les effets de cette dimension et nous avons opté pour nous focaliser sur la perception auditive. En sciences du langage, notamment en psycholinguistique, plusieurs études autour de la perception des sons en langue cible ont été réalisées. L'un des premiers à s'intéresser à ce phénomène a été Nikolai Troubetzkoy (1938) qui avançait l'hypothèse que chaque personne s'habitue depuis l'enfance à décoder les sons de la parole à travers un filtre qu'il a désigné sous le nom de *Crible Phonologique*. Ce filtre est formaté en fonction de l'inventaire

phonémique de la (ou des) langue(s) maternelle(s) (ci-après LM) et explique, en partie, pourquoi les apprenants rencontrent des difficultés pour comprendre une langue étrangère. En effet, d'après cette hypothèse, les auditeurs non natifs percevraient les sons de la langue cible à travers du filtre (crible phonologique) de leur LM.

Cette idée a été reprise et développée dans de nombreux modèles de perception de sons de la parole, parmi lesquels les plus cités dans la littérature sur le sujet sont le *Speech Learning Model* (Flege, 1995) et le *Perceptual Assimilation Model* (Best, 1995). Ces modèles s'accordent sur le fait que la perception en LC chez les apprenants adultes est influencée par les stratégies perceptives de la LM acquises dans l'enfance.

En ce qui concerne le *Speech Learning Model* (SLM), celui-ci part du principe que le système phonétique de l'être humain est susceptible de se réadapter tout au long de la vie. Cette idée s'appuie sur la notion de plasticité cérébrale qui renvoie à la capacité du cerveau à restructurer et à renfoncer ses connexions neuronales en fonction des expériences vécues par l'individu. Ainsi, d'après ce modèle, lorsqu'on est confronté à des sons en LC, le système phonétique est susceptible de se réorganiser en créant de nouvelles catégories phonétiques¹ ou bien à travers la modification de celles qui existent déjà dans le répertoire sonore de l'individu. De ce fait, la formation de catégories phonétiques dépendrait de ce que l'auteur appelle *phonetic distance* (distance phonétique) entre les sons de la langue cible et ceux de la LM. Cette distance phonétique renvoie au degré de différence des points de vue articulatoire et acoustique entre les sons de la LC et ceux de la LM. Par exemple, plus le son cible s'éloigne articulatoirement et acoustiquement des catégories de la LM, plus il sera facile pour l'auditeur d'apprendre à identifier les différences et d'établir une nouvelle catégorie pour ce son dans son inventaire phonologique.

Par ailleurs, le *Perceptual Assimilation Model* (PAM) avance l'idée que la perception de la parole implique des processus de discrimination aussi bien sur le plan phonétique que sur le plan phonologique. Ainsi, d'après ce modèle, les auditeurs perçoivent les sons de la LC en les associant aux catégories les plus proches de la LM au niveau articulatoire. Best & Tyler (2007) ont proposé le PAM-L2, une version adaptée à la perception de sons en langue cible par les locuteurs non natifs. Selon les auteurs, la perception des contrastes en LC dépendrait des similitudes et des différences d'ordre articulatoire, acoustique et phonologique entre les sons de la LC et les sons de la LM. De ce fait, le modèle est capable de prédire le degré de discriminabilité d'un contraste phonologique en LC en fonction de la relation que ces sons entretiennent avec les catégories de la LM de l'auditeur. Par exemple, si les deux sons d'un contraste en LC sont associés à une seule catégorie en LM, la discrimination de ce contraste est plus complexe.

Dans cette perspective, si nous admettions que la perception de la parole en LC est largement influencée par l'inventaire phonologique de la LM, nous pourrions penser que les apprenants construisent d'une manière différente leur système de perception des sons en langue étrangère en fonction de leurs langues de référence. Pour cette raison, nous nous sommes intéressés à la perception des voyelles antérieures du français, à savoir /e, ε, ø, y, i/ par des apprenants hispanophones. Ces voyelles sont réputées être particulièrement difficiles à discriminer et à prononcer par un grand nombre d'apprenants hispanophones (Kartushina et Frauenfelder, 2014) pour différentes raisons que nous aborderons au fur et à mesure de notre réflexion.

Nous avons opté pour l'étude de la perception des voyelles, car elles présentent un degré de variabilité acoustique et articulatoire important. En français, par exemple, les voyelles peuvent varier en fonction de la

¹ Dans le contexte du SLM, on entend par catégorie phonétique l'ensemble de représentations mentales relatives à la production des sons de la parole qui sont stockées dans la mémoire à long terme, comme l'auteur le fait remarquer : « Language-specific aspects of speech sounds are specified in long-term memory representations called *phonetic categories* » (Flege, 1995, p.239).

variété de langue considérée (Kamiyama et Vaissière, 2009). Les voyelles sont également plus fréquentes et plus proéminentes acoustiquement (en termes de sonorité et de durée) que les consonnes (Kartushina et Frauenfelder, 2014). En outre, la discrimination phonologique des contrastes entre les voyelles semble être l'un des aspects les plus difficiles à acquérir en français langue étrangère par certaines catégories d'apprenants (ibid). Selon les auteurs, les voyelles du français présentent un nombre important de paires minimales qui jouent un rôle clé dans la communication et la compréhension. Ainsi, un apprenant qui ne distingue pas correctement le contraste phonologique entre /œ/ et /ɛ/, aura des difficultés pour marquer la différence entre « Air » [ɛʁ] et « Heure » [œʁ], par exemple.

Les études sur la perception des voyelles du français par des apprenants hispanophones sont plutôt rares. Nous pouvons cependant citer quelques études qui offrent une vision globale sur la perception de l'ensemble des voyelles antérieures, comme les études de Meunier *et al.* (2004) et Bustamante (2021). D'autres se focalisent sur la perception de certaines catégories vocaliques, comme

les travaux de Magnen et Gaillard (2014) et Magnen *et al.* (2005) sur la perception du phonème /y/ et l'étude de Kartushina et Frauenfelder (2014) sur la perception et la production des voyelles /ø/, /œ/, /e/, /ɛ/. Durán (2023) s'est intéressé également à l'étude de ces deux derniers phonèmes en plus de la voyelle /ə/, toujours dans le domaine de la production et la perception. Pour finir, les travaux de Bustamante (2021) et Bustamante *et al.* (2018) sur la perception des voyelles nasales chez les apprenants hispanophones sont une référence dans la littérature sur le sujet.

3. Protocole expérimental

Afin de comprendre plus amplement la manière dont les apprenants hispanophones perçoivent les voyelles antérieures du français, nous avons conçu un protocole expérimental qui vise la caractérisation de leur système perceptif par le biais de trois tests de perception, chacun avec un objectif et des tâches différentes. Pour ce faire, nous nous sommes inspirés des tests de référence en audiométrie vocale et tonale pour les malentendants (Lefèvre, 1982 ; Abou Haidar *et al.*, 2005), ainsi que des études en psycholinguistique sur la perception des voyelles en français par des hispanophones (Frauenfelder et Kartushina, 2014). Dans ce cadre-là, nous avons formulé trois hypothèses de recherche qui ont guidé la mise en place du protocole expérimental :

- i) Les voyelles antérieures du français sont assimilées, sur le plan perceptif, aux voyelles de l'espagnol les plus similaires en termes articulatoires.
- ii) Les voyelles antérieures du français qui ont un équivalent phonologique en espagnol sont plus faciles à discriminer que celles qui n'ont pas de correspondance dans la LM des participants.
- iii) Les contrastes entre les voyelles du français proches sur le plan phonologique sont plus difficiles à discriminer par les apprenants hispanophones que lorsque les voyelles sont éloignées sur le plan phonologique.

En fonction du type de test proposé, nous avons employé deux types de stimuli : des mots avec une signification contenant les voyelles du français (ex. « mur » /myʁ/) et des *logatomes*, c'est-à-dire des mots inventés et dépourvus de signification (ex. « zuz » /zyz/). De ce fait, nous avons utilisé des logatomes pour le test 1 et des mots avec une signification dans les tests 2 et 3. Afin de constituer un ensemble de stimuli homogène, tous les mots sélectionnés devaient initialement être des mots monosyllabiques de type CVC (consonne voyelle consonne). Cette configuration permet de présenter les voyelles en position accentuée, ce qui facilite a priori une meilleure perception du timbre vocalique. Une exception à cette construction syllabique a été faite pour les voyelles /e/, /ø/. En effet, la phonotactique du français ne permettant pas de

structure avec coda (CVC) pour ces phonèmes, nous avons été contraints d'ajouter la structure syllabique CV pour présenter les stimuli contenant les voyelles /e/-/ø/.

Par ailleurs, les études en phonétique avancent l'hypothèse que le timbre joue un rôle important sur la perception des voyelles (Magnen *et al.*, 2005). En effet, le timbre est susceptible de changer en fonction des consonnes qui accompagnent les voyelles. C'est pour cette raison que les mots ont été conçus de telle façon que les voyelles soient entourées de plusieurs types de consonnes afin de constater si la variation du timbre affecte ou pas la manière dont elles sont perçues. Nous nous sommes appuyé sur le classement acoustique proposé par Lefèvre (1982) relatif aux fréquences les plus favorables à la reconnaissance des sons du français.

De ce fait, nous avons sélectionné trois contextes consonantiques pour présenter les stimuli. Dans le premier, les voyelles sont accompagnées des consonnes qui rendent leur timbre plus clair. Le deuxième contexte contient des consonnes qui, acoustiquement, se trouvent dans une position intermédiaire (ce qui signifie que le timbre n'est ni clair ni sombre). Le troisième contexte correspond aux consonnes qui assombrissent le timbre vocalique.

1. Timbre clair : /s/, /z/, /j/
2. Timbre intermédiaire : /ʃ/, /ʒ/, /d/ /t/, /g/, /k/, /n/, /l/
3. Timbre sombre : /m/, /R/, /p/, /b/, /f/, /v/

Pour la constitution des stimuli employés, nous avons enregistré 6 locuteurs natifs du français : trois hommes et trois femmes (tous venant de la région Auvergne-Rhône-Alpes et ayant vécu une grande partie de leur vie à Grenoble) et un locuteur natif de l'espagnol. Chaque locuteur devait lire à voix haute une liste de mots qui a été conçue préalablement, tout en veillant à garder au maximum une intonation « neutre », c'est-à-dire en évitant l'intonation montante typique d'une lecture d'éléments qui se succèdent. Pour finir, nous avons opté pour l'utilisation des images à la place du code écrit afin de présenter la signification des mots. La relation entre les phonèmes et leurs représentations orthographiques peut influencer la perception. En effet, un son peut avoir plusieurs graphèmes, cela peut constituer une source de confusion pour les auditeurs. Dans cette perspective, les images utilisées pour illustrer les inputs sonores ont été sélectionnées à partir des deux contraintes : la représentabilité (dans la limite du possible pas de mots abstraits) et la simplicité dans l'identification, c'est-à-dire des images évoquant une seule signification. Il est important de noter que les logatomes ont été présentés par écrit en raison de contraintes de représentabilité avec des images.

3.1. Modalités de passation

Ce protocole expérimental a été conçu de façon à ce qu'il puisse être réalisé en ligne. Les explications et les consignes des tests ont été fournies en espagnol par le biais d'un texte de présentation en format PDF. Ce document avait pour objectif de donner les indications pour que tous les participants aient les mêmes conditions de passation. Étant donné que l'objectif du test était d'évaluer la perception et pas la compréhension, nous avons invité les participants à ne pas considérer les tests comme une évaluation (avec des bonnes ou de mauvaises réponses), mais de répondre de manière naturelle en fonction de ce qu'ils entendaient.

Par ailleurs, et comme nous l'avons énoncé précédemment, nous avons proposé trois tests de perception en vue de valider les hypothèses formulées préalablement. Nous avons donc (1) un test d'assimilation qui avait l'objectif de savoir à quelles voyelles de l'espagnol les participants associent les voyelles antérieures du français, (2) un test d'identification qui cherchait à mesurer la capacité des participants à discriminer les voyelles du français et (3) un test de catégorisation qui nous a permis d'évaluer la manière dont les

participants perçoivent certains contrastes phonologiques entre les voyelles du français. Nous avons proposé dans tous les tests trois répétitions par voyelle : une répétition avec un contexte consonantique clair, une autre avec un contexte intermédiaire, et la dernière avec un contexte consonantique sombre.

En ce qui concerne le test d'assimilation, la tâche consiste à associer un mot avec une signification qui contient une des voyelles antérieures du français. Ensuite, les participants écoutent une série de logatomes qui contiennent chacun une des voyelles de l'espagnol. Les logatomes ont été prononcés par le locuteur natif hispanophone. Ces logatomes gardent toujours la même configuration consonantique que le mot de référence en français. Par exemple, pour évaluer l'assimilation du phonème /œ/ dans un contexte consonantique clair, les participants écoutent le mot *seul* (illustré par une image afin d'éviter l'influence des effets orthographiques sur la perception) qu'ils doivent associer avec un ou plusieurs logatomes proposés selon leur critère (sol, sil, sel, sal, sul). Il s'agit d'un test de catégorisation à choix libre, les participants peuvent donc choisir plusieurs réponses.

Pour ce qui du test d'identification, l'exercice consiste à écouter une voyelle en français de manière isolée et à l'identifier parmi un groupe de six mots qui contiennent chacun une des voyelles antérieures du français. Parmi les six mots, cinq sont des distracteurs et un constitue la réponse correcte. Il s'agit d'une tâche à choix forcé donc une seule réponse est possible. Il est important de remarquer que nous avons employé la voix des différents locuteurs pour présenter les six mots afin d'encourager l'identification phonétique et d'éviter que les participants s'habituent à une seule voix faisant appel à l'usage exclusif de la mémoire acoustique.

Dans le test de catégorisation (AXB), les participants doivent écouter une triade de mots en français qui contient un contraste phonologique soit /e/ - /ɛ/, /y/ - /i/ ou bien /ø/ - /œ/. Ensuite, ils doivent choisir entre le premier et le troisième mot, celui qui contient la même voyelle que le deuxième mot de la série. Par exemple, les participants écoutent la triade de mots : Fée, Rêve et Père et ils doivent choisir entre fée et père le mot qui contient la même voyelle que rêve. Il s'agit d'une tâche désignée sous le nom de tâche de discrimination AXB qui est très utilisée en psycholinguistique pour étudier la discrimination de contrastes phonologiques.

3.2. *Public ciblé*

Ce protocole expérimental a été réalisé avec 244 apprenants hispanophones de plusieurs nationalités (Colombie, Espagne, Mexique, Argentine, etc.). Nous avons pris en considération deux grands contextes d'apprentissage du français langue étrangère : le contexte hétéroglotte (la langue cible est peu parlée par l'ensemble de la population et son utilisation est parfois limitée à la salle de classe) et le contexte homoglotte (environnements linguistiques où la langue cible prédomine dans tous les aspects de la vie quotidienne). Les participants ont par ailleurs rempli un questionnaire avant de présenter le test afin d'obtenir un certain nombre d'informations (temps, apprentissage de la LC, âge d'acquisition, expérience en immersion linguistique, etc.). Cela nous a permis de les classer par groupes en fonction de leur niveau de maîtrise de la langue cible. Ainsi, nous avons un groupe de débutants qui englobe les personnes avec un niveau A1 et A2 en français, un groupe intermédiaire pour les niveaux B1 et B2 et un groupe avancé pour les niveaux C1 et C2.

4. **Analyse des données**

Pour l'analyse des données, nous avons pris en considération trois variables qui peuvent exercer une influence sur la perception des voyelles, à savoir, le contexte d'apprentissage (hétéroglotte et homoglotte), le niveau de maîtrise de la langue cible (débutant, intermédiaire, avancé) et les contextes consonantiques entourant les voyelles (clair, intermédiaire, sombre).

4.1. Test d'assimilation

L'objectif de ce test était de valider la première hypothèse que nous avons formulée préalablement : les voyelles antérieures du français sont assimilées, sur le plan perceptif, aux voyelles de l'espagnol les plus similaires en termes articulatoires. De ce fait, nous avons créé deux catégories d'analyse :

1. Voyelles de l'espagnol proches des voyelles antérieures du français (/i/, e/).
2. Voyelles de l'espagnol éloignées des voyelles antérieures du français (/o, u/).

Nous avons effectué un test ANOVA qui suggère qu'il existe une différence significative entre les deux catégories des voyelles : $F_{(1, 222)} = 179.645$; $p < 0.001$. En général, cela signifie que les participants ont tendance à associer davantage les voyelles antérieures du français aux voyelles /i/ et /e/ de l'espagnol, ce qui valide l'hypothèse de départ. Cependant, chaque voyelle du français a été assimilée de manière différente aux voyelles de l'espagnol.

En ce qui concerne les voyelles françaises /i, e, ε/, les résultats indiquent une assimilation par défaut de chaque phonème à une seule catégorie en espagnol. Ainsi, le phonème /i/ du français a été assimilé à 99 % à la voyelle /i/ de l'espagnol, la voyelle /e/ française a été associée à 98 % à la voyelle /e/ de l'espagnol et la voyelle /ε/ du français a été assimilée à 100 % à la voyelle /e/ de l'espagnol. Ces résultats s'appliquent à l'ensemble des sujets testés, ce qui veut dire que peu importe le niveau de langue, le contexte d'apprentissage ou le contexte consonantique, l'assimilation a été toujours la même pour ces trois voyelles du français.

Ainsi, nous pouvons constater que chacune de ces voyelles du français a été assimilée à une seule catégorie phonologique de la LM des participants. Nous pouvons également constater que les phonèmes /e/ et /ε/ sont assimilés à une même catégorie en espagnol, à savoir, la voyelle /e/. C'est pour cette raison que la discrimination de ce contraste phonologique s'avère être difficile pour les apprenants hispanophones, car les deux sons sont proches aussi bien sur le plan phonétique que sur le plan phonologique (Cáceres, 2023). D'où l'importance de sensibiliser l'apprenant aux différences entre ces deux sons afin de favoriser la création d'une nouvelle catégorie phonologique pour la voyelle /ε/.

Pour les voyelles /y, œ, ø/ l'analyse des données suggère que ni le contexte d'apprentissage ni le contexte consonantique exercent une influence sur l'assimilation aux voyelles de l'espagnol. En revanche, nous avons constaté que ces voyelles ont été assimilées à plusieurs catégories en espagnol. La voyelle /y/ par exemple a été assimilée la plupart du temps à la voyelle /u/ en espagnol alors que les voyelles /ø/, /œ/ ont été assimilées aux voyelles /u, e, o/. Sachant qu'il s'agit d'un test à choix multiple, les participants pouvaient sélectionner plusieurs réponses en même temps. De ce fait, nous avons calculé le score moyen pour chaque association possible en espagnol (/i, e, a, o, u/). Le pourcentage dépasse les 100 % puisque l'assimilation de chaque voyelle en espagnol a été calculée de manière indépendante : voici la formule utilisée : $\frac{\bar{X} \cdot 100}{3} = \% \text{ d'assimilation}$. Ainsi, nous avons multiplié le score moyen obtenu pour chaque voyelle par 100, puis en divisant le résultat par 3 (qui correspond au nombre de répétitions) on obtient le pourcentage d'assimilation.

En outre, en prenant en considération le niveau de langue des apprenants et le type d'assimilation, nous avons constaté que les locuteurs hispanophones perçoivent les traits articulatoires des phonèmes /ø/, /œ/ en commençant par l'arrondissement des lèvres dès le niveau débutant, ensuite dans le niveau intermédiaire ils reconnaissent le degré d'aperture de la cavité buccale et finalement la position de la langue qui marque le degré d'antériorité. Ce dernier trait semble être le plus difficile à percevoir étant donné que seul le niveau avancé a réussi à l'identifier pleinement. À partir de ce constat, l'enseignant peut proposer des activités pour

travailler les traits articulatoires des voyelles du français dans un ordre spécifique : l'arrondissement, l'aperture et l'antériorité. La Figure ci-dessous résume l'assimilation des voyelles /y, œ, ø/ aux voyelles de l'espagnol.

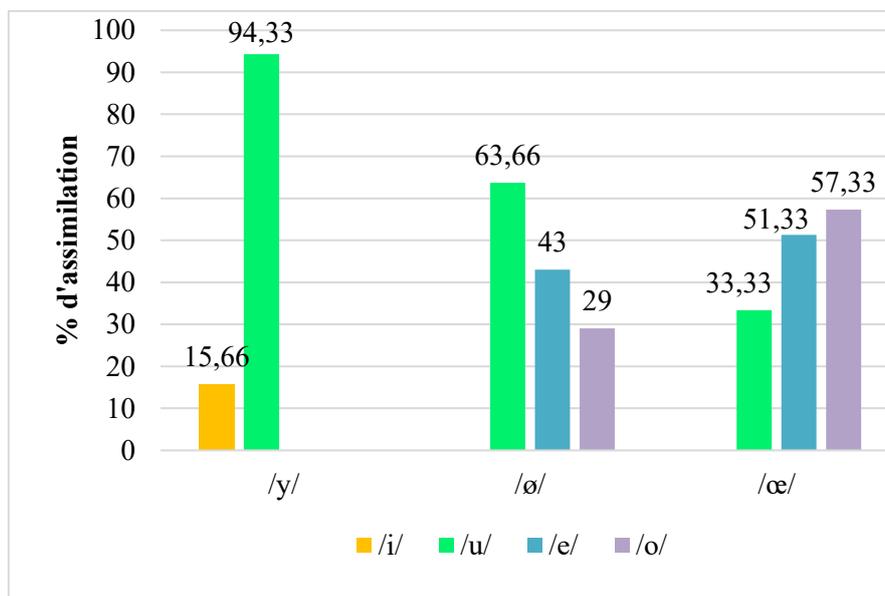


Figure 1 - Assimilation voyelles /y/, /ø/, /œ/ aux voyelles de l'espagnol

4.2. Test d'identification

Ce test avait pour objectif de valider la deuxième hypothèse formulée préalablement : les voyelles antérieures du français qui ont un équivalent phonologique en espagnol sont plus faciles à discriminer que celles qui n'ont pas de correspondance dans la LM des participants. Ainsi, nous avons comparé le nombre de réponses correctes à partir de deux catégories d'analyse : la première concerne les voyelles du français qui existent en espagnol : /i/, /e/ et /ɛ/² et la deuxième les voyelles qui n'ont pas de correspondance phonologique en espagnol à savoir /ø, œ, y/.

Nous avons effectué un test ANOVA qui suggère qu'il existe une différence significative entre les deux catégories d'analyse. En effet, les voyelles qui existent en espagnol présentent un résultat plus élevé que les voyelles qui n'existent pas en espagnol : $F_{(1, 391)} = 32.640$, $p < 0.001$ (voir Tableau ci-dessous). Ainsi, nous pouvons valider notre hypothèse de départ qui avance l'idée que les voyelles du français qui ont une correspondance phonologique en espagnol sont reconnues plus facilement que celles qui n'existent pas dans la LM des participants. Dans cette perspective, d'un point de vue didactique il serait pertinent pour l'enseignant des langues de donner plus d'importance aux voyelles /ø, œ, y/ qui s'avèrent être plus difficiles à discriminer par les apprenants hispanophones.

	/i/	/e/	/ɛ/	/ø/	/œ/	/y/
Score moyen	94 %	73 %	56,35 %	78,33 %	50,66 %	67,33 %

Tableau 1 - Pourcentage de réponses correctes par voyelle

² Nous avons inclus la voyelle /ɛ/ dans cette catégorie puisqu'il s'agit d'un phonème qui est très proche de /e/ en espagnol. En effet, il a été démontré que, même si cette voyelle n'existe pas en espagnol sur le plan phonologique, elle est acoustiquement plus proche de la voyelle /e/ de l'espagnol que la voyelle /e/ du français (Kartushina & Frauenfelder, 2014).

En ce qui concerne le niveau et le contexte d'apprentissage, les résultats montrent que le niveau avancé a obtenu de meilleurs résultats que le niveau intermédiaire $F_{(1,391)} = 30.470$, $p < 0.001$. Ainsi, nous pouvons constater l'influence de l'expérience d'apprentissage sur la perception des voyelles du français. Cependant, l'analyse indique qu'il n'existe pas de différence significative de résultats entre les apprenants en contexte homoglotte et ceux en contexte hétéroglotte $F_{(1,391)} = 0.121$, $p = 0.728$.

De façon générale, d'après l'analyse de variance, il existe des différences significatives entre les trois contextes consonantiques $F_{(2,731)} = 31.006$, $p < 0.001$. Le test post-hoc de Tukey indique que le nombre de réponses correctes a été moins élevé pour la fréquence intermédiaire par rapport aux fréquences claire et sombre ($p < 0.001$). D'ailleurs, les résultats de la fréquence claire sont légèrement plus élevés que ceux de la fréquence sombre, mais la différence n'est pas statistiquement significative $p = 0.373$. On peut noter que le nombre de réponses correctes par timbre varie en fonction de la voyelle étudiée. Par exemple, la voyelle /y/ a été mieux reconnue avec un timbre clair, mais la voyelle /œ/ a été mieux reconnue avec un timbre sombre. La Figure ci-dessous présente les résultats du test d'identification par voyelle en fonction du contexte consonantique.

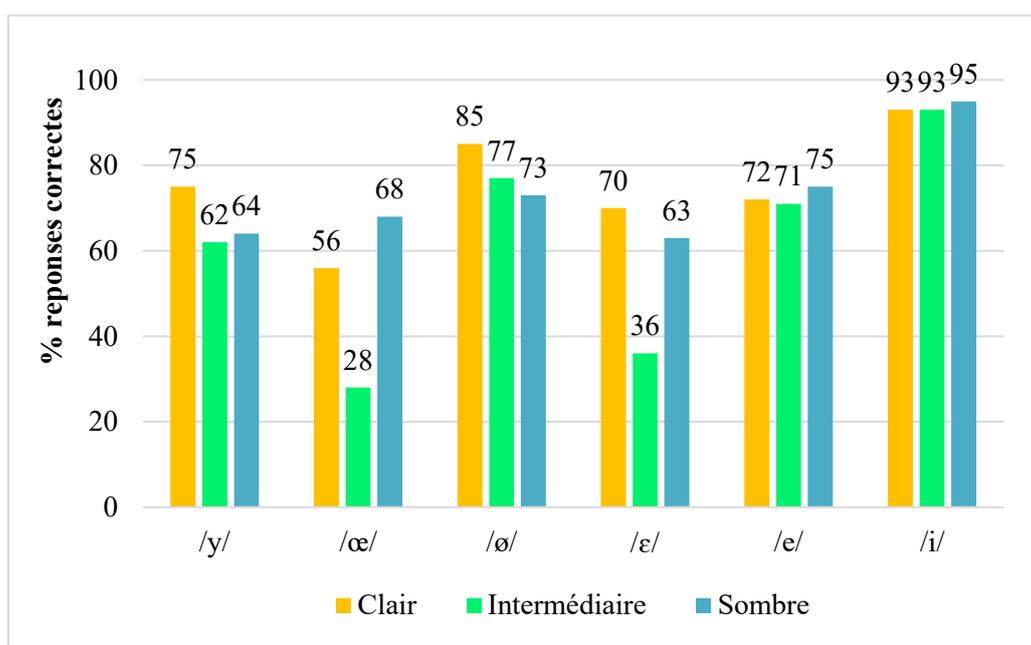


Figure 2 - Identification voyelles du français en fonction du contexte consonantique

Ainsi, nous pouvons constater que le contexte consonantique influence de manière différente la perception des voyelles du français. Dans une perspective didactique, ces résultats s'avèrent être pertinents pour proposer des activités d'écoute qui prennent en considération les contextes consonantiques qui favorisent la reconnaissance des voyelles du français, notamment celles qui n'existent pas dans l'inventaire phonologique des apprenants. Par exemple, afin de faciliter la perception du phonème /œ/, cette voyelle devrait théoriquement être accompagnée des consonnes qui assombrissent le timbre de la voyelle à savoir /m/, /R/, /p/, /b/, /f/, /v/.

4.3. Test de catégorisation

Ce test avait l'objectif de valider la dernière hypothèse de recherche que nous avons formulée : les contrastes entre les voyelles du français proches sur le plan phonologique sont plus difficiles à discriminer par les apprenants hispanophones que lorsque les voyelles sont éloignées sur le plan phonologique. Ainsi, nous nous sommes intéressés à la perception de trois contrastes phonologiques :

- Un contraste avec deux voyelles proches d'un point de vue acoustique (/ø/-/œ/)
- Un contraste avec deux voyelles éloignées d'un point de vue articulatoire (/y/-/i/)
- Un contraste avec deux voyelles perçues comme une seule en espagnol (/e/ - /ɛ/)

Les résultats de l'analyse de variance à trois facteurs (type de contraste, niveau de langue et contexte d'apprentissage) montrent qu'il existe une différence significative entre les taux de réponses correctes des trois contrastes $F_{(2, 587)} = 151.167$, $p < 0.001$. De ce fait, le contraste /y/-/i/ a obtenu les meilleurs résultats avec un pourcentage de réponses correctes de 96 % face aux contrastes /e/ - /ɛ/ (85 % de réponses correctes) et /ø/-/œ/ (62 % de réponses correctes). Ainsi, nous pouvons valider l'hypothèse de départ. En effet, les résultats suggèrent que les contrastes des voyelles qui sont proches d'un point de vue acoustique et phonologique sont plus difficiles à discriminer que les contrastes des voyelles qui sont plus éloignées, comme c'est le cas de /i/ - /y/. Le graphique ci-dessous illustre cela :

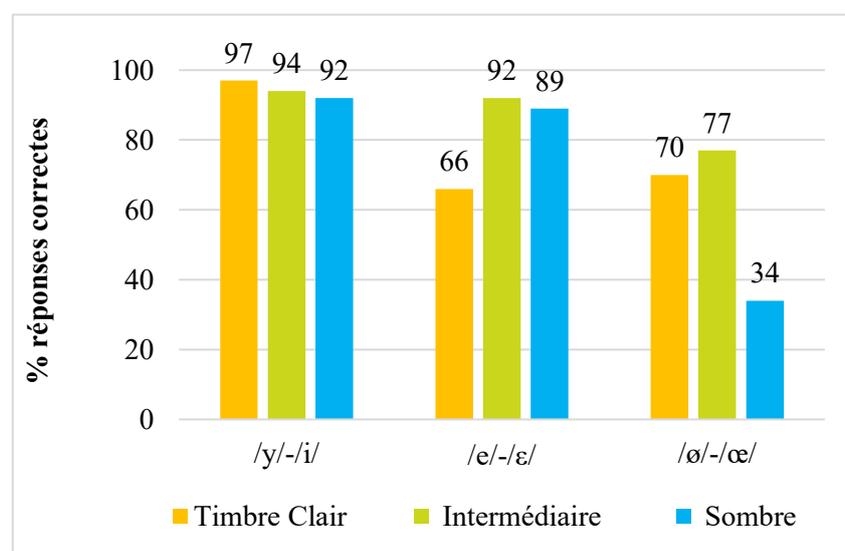


Figure 3 - Discrimination contrastée des voyelles en fonction du contexte consonantique

En ce qui concerne le niveau de maîtrise de langue et le contexte d'apprentissage, l'analyse de variance suggère qu'il n'y a pas de différences significatives entre les résultats du niveau avancé et intermédiaire $F_{(1,587)} = 0.632$, $p = 0.427$ ainsi que les résultats du contexte homoglotte et hétéroglotte $F_{(1,587)} = 0.581$, $p = 0.446$. En revanche, les résultats indiquent que la perception de certains contrastes varie en fonction du contexte consonantique. C'est le cas du contraste /e/ - /ɛ/ qui présente des différences significatives entre les taux de réponses correctes des trois contextes consonantiques $F_{(2,731)} = 34.819$, $p < 0.001$. En outre, le test post-hoc de Tukey montre que ce contraste a été discriminé plus facilement à partir des contextes intermédiaire et sombre par rapport au contexte clair. En revanche, la différence entre les contextes intermédiaire et sombre n'est pas statistiquement significative $p = 0.584$. De ce fait, et compte tenu du fait que les apprenants hispanophones ont tendance à assimiler ces deux phonèmes à une seule catégorie phonologique (en l'occurrence le phonème /e/), il serait pertinent de travailler, d'un point de vue didactique, la discrimination de ce contraste à partir des consonnes qui assombrissent le timbre des voyelles. Cela pourrait favoriser la création de deux catégories phonologiques et ainsi faciliter la distinction entre les deux phonèmes.

En ce qui concerne le contraste /ø/-/œ/, le test ANOVA indique qu'il existe des différences significatives dans le pourcentage de réponses correctes entre les trois contextes consonantiques $F_{(2,731)} = 63.289$, $p < 0.001$. En effet, le test post-hoc de Tukey a révélé que les contextes intermédiaire et clair sont plus favorables à la discrimination par rapport au contexte sombre qui a été le moins bénéfique. De plus, la

différence entre le pourcentage de réponses correctes des contextes intermédiaire et clair n'est pas statistiquement significative ($p = 0.169$). Par ailleurs, ce contraste a été le plus difficile à discriminer parmi les trois contrastes. En effet, cela peut venir du fait que ces deux phonèmes ont été associés aux mêmes catégories en espagnol comme nous l'avons constaté dans le test d'assimilation. Nous pouvons donc penser que les contrastes des voyelles proches sur le plan acoustique sont plus difficiles à discriminer que lorsque les voyelles sont éloignées acoustiquement. De ce fait, il serait pertinent pour l'enseignant de langues de travailler sur les différences d'ordre phonétique et phonologique entre ces phonèmes, proches sur le plan acoustique, afin de permettre leur différenciation au niveau phonologique.

5. Approches didactiques pour travailler la perception en cours de langue

Outre l'intérêt scientifique de cette étude pour comprendre le phénomène de perception des voyelles du français par des apprenants hispanophones, nous nous sommes intéressés également au traitement didactique de ce phénomène. Le fond de notre réflexion est la phonétique et l'apprentissage des voyelles du français à partir d'une approche perceptive de la parole. Ainsi, cette étude a une finalité pratique : sensibiliser l'enseignant de langues à l'importance de la dimension perceptive dans l'enseignement d'une langue étrangère. En effet, le fait de comprendre la manière dont les apprenants perçoivent la langue cible peut faciliter la conception d'activités en vue de travailler la compréhension de l'oral ; habileté qui, à nos yeux, est souvent travaillée passivement, voire négligée en cours de langue.

5.1. L'approche paysagiste de l'oral

Pour commencer, nous pouvons évoquer l'approche paysagiste de l'oral qui a été proposée par Elisabeth Lhote dans les années 90. Il s'agit d'une approche qui s'appuie sur la notion de *paysage sonore* qui a été établie par Schafer (1977). Le paysage sonore peut être défini comme l'environnement acoustique auquel chaque personne est confrontée dans la vie de tous les jours et qui se nourrit en fonction du milieu culturel, social et linguistique. Ainsi l'auteur montre à l'aide d'exemples empruntés aux onomatopées propres à des langues différentes que la perception varie avec la culture (en français on dit par exemple cocorico pour le chant d'un coq alors qu'en espagnol on dit kikiriki). À partir des postulats de Schafer (1977), Lhote (1987 : 23) présente les principes de l'approche paysagiste :

- On n'écoute et on n'entend que ce qu'on a appris à écouter et à entendre ; on reconnaît ici le rôle de la LM dans l'apprentissage et dans la structuration de l'écoute
- À chacun sa perception du sonore. Toute perception varie avec l'individu, avec la situation, avec le contexte et, d'une façon générale, avec tout ce qui constitue l'état antérieur du sujet
- Chaque langue engendre, chez les locuteurs qui la parlent, un ensemble d'habitudes perceptives, linguistiques et culturelles qui sont propres à cette langue

Dans cette perspective, il est important de prendre conscience que la manière d'écouter en espagnol n'est pas la même qu'en français. En effet, si nous comparons les systèmes prosodiques de l'espagnol et du français, nous pouvons constater que le rythme et la musicalité varient d'une langue à l'autre (voir Tableau ci-dessous). De ce fait, en espagnol, l'accentuation lexicale induit chez les locuteurs hispanophones une manière d'écouter différente de celle d'un locuteur francophone qui grâce à l'accentuation par groupes rythmiques oriente son écoute plutôt vers la dernière syllabe qui porte l'accent (Lhote, 1995).

Français	Espagnol
Système vocalique complexe	Système vocalique simple
Structure syllabique fréquente (CV)	Structure syllabique fréquente (CV)
Accentuation groupes rythmiques (Durée)	Accentuation lexicale (Intensité/Hauteur)
Accentuation fixe (dernière syllabe)	Accentuation libre
Intonation démarcative	Intonation distinctive

Tableau 2 - Comparaison systèmes phonétiques espagnol et français, Cáceres, 2019, p. 30

5.2. *La méthode verbo-tonale de correction phonétique (MTV)*

Cette méthode a été élaborée dans les années 50-60 par Peter Guberina, professeur de phonétique à l'université de Zagreb. Il s'intéressait à la fois aux troubles de la parole chez les personnes malentendantes ainsi qu'aux difficultés de perception des sons du français chez les apprenants croates. La MTV est l'une des premières méthodes à accorder une priorité à l'éducation de la perception auditive. Ainsi, ses principes de base reposent sur certains concepts dont le premier à prendre en compte est celui de crible. Cette méthode part alors du principe que le système perceptif de l'apprenant est influencé par son répertoire linguistique, notamment la LM. Cela induit une perception et une prononciation « non conformes » qui doivent être corrigées par l'enseignant. De ce fait, l'analyse des erreurs constitue le point central de cette méthode en vue d'assurer une correction phonétique implicite et efficace.

Par ailleurs, la MTV avance l'idée que les sons de la parole s'influencent les uns les autres sur le plan perceptif, ce que nous avons été en mesure de confirmer à l'issue de notre protocole expérimental. Ainsi, elle considère que la perception est affectée par les éléments d'ordre acoustique à savoir la tension, l'acuité et la labialité. Dans ce cadre-là, la MTV s'appuie sur le principe de contextes facilitants pour définir les contextes qui favorisent la perception et la prononciation du son cible. Par exemple, un /y/ prononcé /u/ par un apprenant hispanophone indique, d'après les principes de la MTV, que cet apprenant perçoit ce son avec un timbre trop sombre. Il faudrait accompagner ce phonème des consonnes aigües comme /s/ ou /t/ afin d'éclaircir le timbre de la voyelle et ainsi faciliter sa prononciation.

Pour finir, cette méthode accorde une priorité au rythme et à l'intonation, vu qu'il s'agit d'éléments essentiels pour la reconnaissance de la parole. De ce fait, la MTV propose de travailler l'écoute à partir d'une approche implicite sans présenter explicitement le fonctionnement du système phonologique de la langue cible (Chabanal & Mourier, 2019). Ces éléments prosodiques peuvent également constituer un contexte facilitant lors de la correction phonétique, tout cela dépend bien entendu de l'analyse de l'erreur et du diagnostic formulé. En outre, cette méthode prend en considération la relation corps – phonation, ce qui implique une prise de conscience des organes articulatoires et des mouvements corporels qui participent à la réalisation des sons (Billières, 2019).

5.3. *L'approche métacognitive pour la compréhension de l'oral*

Nous estimons que l'utilisation des stratégies métacognitives peut faciliter la compréhension de l'oral et par conséquent l'apprentissage de la phonétique en langue étrangère. Selon Goh (2010), la métacognition renvoie à la prise de conscience d'un individu sur ses propres processus cognitifs. Cette prise de conscience se produit à partir des mécanismes d'auto-régulation et d'évaluation de ces processus qui reposent, en général, sur l'accomplissement d'un objectif d'apprentissage précis.

Vandergrift & Goh (2012) ont proposé une approche basée sur la métacognition qui permet de sensibiliser l'apprenant au fonctionnement du processus d'écoute en langue cible. Elle vise également le développement d'une conscience métacognitive par rapport aux enjeux et aux stratégies pour mieux comprendre le discours oral. Cette prise de conscience s'effectue, d'après les auteurs, à partir d'une série d'activités métacognitives à savoir : (1) l'anticipation de l'écoute « Planning for the task », (2) le contrôle de la compréhension « Monitoring compréhension », (3) la remédiation des difficultés de compréhension « Solving comprehension problems » et (4) l'évaluation de l'approche et des résultats « Evaluating approach and outcomes ».

En ce qui concerne l'anticipation de l'écoute, elle constitue une sorte de pré-écoute qui a pour objectif d'établir les conditions nécessaires pour assurer une compréhension de l'oral réussie (désormais CO). Dans le contrôle de la compréhension, les apprenants évaluent leur compréhension en fonction des prédictions effectuées dans la phase d'anticipation. La remédiation correspond à la mise en place des stratégies spécifiques afin de trouver une solution aux difficultés de compréhension. Pour finir, les apprenants effectuent l'évaluation de stratégies utilisées et leur efficacité pour accomplir l'activité.

Il est important de signaler que ces processus n'opèrent pas nécessairement de manière linéaire, d'autant plus qu'ils sont déclenchés à des moments différents du processus de compréhension en vue de restituer le message à l'oral. Même s'il s'agit d'une approche qui est basée sur la compréhension d'unités plus grandes que les phonèmes comme des mots et des phrases, nous estimons qu'une telle approche s'avère être pertinente pour rendre conscient l'apprenant sur son propre processus d'écoute en langue cible. En outre, l'idée est de promouvoir la compréhension de l'oral comme une activité langagière active et réfléchie. Ainsi, la pratique de la CO implique la mise en place des stratégies d'écoute qui sont associées à l'approche suivante que nous aborderons dans la partie suivante.

5.4. « A process approach » : pour une écoute active en langue cible

Field (1998, 2009) s'est intéressé à l'ensemble de « micro-habilités » et de stratégies de compréhension qui sont liées au processus d'écoute en langue cible. Ainsi, en s'appuyant sur des travaux dans le domaine de la didactique de la compréhension de l'oral en anglais, il propose une typologie des stratégies d'écoute qui mérite d'être évoquée. Field (2009) souligne qu'il s'agit d'une proposition à titre indicatif sur les aspects relatifs à la performance de la CO et pas d'une taxonomie définitive. En effet il attire l'attention sur le risque de standardiser le processus d'écoute en langue cible avec ces typologies, ce qui pourrait entraîner des biais lors de l'évaluation de cette habileté.

Dans cette perspective, l'auteur distingue quatre types de stratégies : 1) Stratégies de compensation « Avoidance strategies », 2) Stratégies de réussite « Achievement strategies », 3) Stratégies de clarification « Repair strategies » et 4) Stratégies proactives « Pro-active strategies ». Les stratégies de compensation et de réussite renvoient à la capacité de l'apprenant à restituer le message malgré des informations manquantes. Elles valorisent les processus cognitifs de bas niveau comme l'identification des mots, à partir de la formulation d'hypothèses, afin de comprendre le message global.

Les stratégies de clarification ont pour objectif de susciter la répétition du message afin de faciliter la restitution ou la confirmation du message. Dans le cadre d'une interaction à l'oral, ces stratégies s'effectuent sous forme de questions ou de requêtes à l'interlocuteur. Lors d'une activité d'écoute en cours, l'enseignant peut s'appuyer sur des exercices de reformulation du message avec des mots présents dans l'inventaire de l'apprenant. Des transcriptions à l'écrit afin de confirmer si un mot inconnu a été correctement identifié sont également appréciées. Pour ce qui est des stratégies proactives, elles reposent sur le principe d'anticipation qui est associé aux activités métacognitives déjà mentionnées dans cet article. Ainsi, leur objectif principal est de développer chez l'apprenant la capacité à évaluer le degré de difficulté de la tâche à effectuer. Une fois cette analyse effectuée, l'apprenant pourra mettre en place les stratégies pertinentes (avant, durant et après l'écoute) qui faciliteraient une CO plus efficace.

À l'instar de l'approche métacognitive, cette approche cherche à faire de l'écoute un processus actif dans lequel l'apprenant met en place une série d'actions et de stratégies en vue de décoder le sens du message à l'oral. Cette approche est basée sur des processus cognitifs de haut niveau « Top-down », c'est-à-dire un processus cognitif orienté vers le traitement de l'information plus globale vers le plus détaillé. Ils favorisent donc la reconnaissance des unités plus grandes comme des phrases ou des mots. Nous estimons cependant que l'utilisation de stratégies d'écoute peut mobiliser des processus cognitifs de bas niveau « Bottom-Up » qui favorisent un traitement détaillé de l'information vers le plus global. C'est ainsi qu'on pourrait prendre en considération la reconnaissance des unités plus petites comme les syllabes ou les phonèmes, en l'occurrence les voyelles du français, et comment ces unités constituent des éléments plus grands d'ordre lexical et syntaxique.

6. Conclusion

Cette étude avait pour objectif de comprendre la manière dont les apprenants hispanophones perçoivent les voyelles antérieures du français. Pour ce faire, nous avons conçu un protocole expérimental sur la base d'une série d'hypothèses qui ont été validées lors de l'analyse des données. Dans cette perspective, nous avons démontré que la perception des voyelles antérieures est un processus complexe qui peut être influencé par plusieurs facteurs, notamment le niveau de maîtrise de langue et le contexte consonantique qui accompagne les voyelles. Nous avons abordé ce phénomène de perception sous trois angles différents : l'assimilation des voyelles du français aux voyelles de l'espagnol, l'identification de ces voyelles de manière isolée et leur discrimination sous forme des contrastes phonologiques.

En ce qui concerne la tâche d'assimilation. Nous avons constaté une évolution du système perceptif des apprenants en fonction de leur niveau de maîtrise du français. Par exemple, il semblerait que les locuteurs hispanophones perçoivent les traits articulatoires des voyelles /œ/ et /ø/ d'abord par *l'arrondissement* des lèvres, puis en intégrant le degré *d'aperture* de la cavité buccale et finalement la position de la langue qui marque le degré *d'antériorité*. Ces résultats s'avèrent être une piste importante pour comprendre l'ordre d'acquisition des traits articulatoires de ces deux phonèmes chez les apprenants hispanophones. Quant à la tâche d'identification, nous avons démontré que les voyelles du français qui n'ont pas d'équivalent phonologique en espagnol sont les plus difficiles à reconnaître. Les résultats ont révélé également que la perception de ces voyelles peut varier en fonction du contexte consonantique, ce qui s'avère être une piste intéressante pour faciliter la perception optimale de ces phonèmes. Concernant la tâche de discrimination de contrastes phonologiques, les résultats suggèrent que les voyelles qui sont proches sur le plan acoustique sont les plus difficiles à percevoir. D'où l'importance de mettre l'accent sur ces voyelles afin de faciliter la création des nouvelles catégories phonologiques pour ainsi faciliter leur discrimination.

Pour finir, nous avons évoqué une série d'approches didactiques susceptibles d'être employées pour aborder l'apprentissage des voyelles du français à partir d'une entrée axée sur la perception de la parole. Nous avons également mis en valeur le processus de compréhension de l'oral, habileté qui, à nos yeux, est souvent considérée comme une activité passive qui se travaille de manière indirecte en cours de langue. Or, la CO est en réalité un processus actif et complexe qui suscite des questions intéressantes pour l'enseignement des langues et qui mériterait, selon nous, d'être plus amplement exploré en didactique du FLE. Notre objectif est ainsi de sensibiliser les enseignants de langues à l'importance de cette habileté. En outre, nous militons pour une revendication de la place de la phonétique dans l'enseignement des langues, domaine qui connaît depuis quelques années un regain par rapport à d'autres moments dans l'histoire des méthodologies pour l'enseignement des langues étrangères. Nous estimons que l'apprentissage de la phonétique est aussi important que celui de la grammaire et du lexique. Ainsi, cet objet de recherche devrait faire l'objet de réflexions plus amples aussi bien sur le plan scientifique que didactique.

Références

- ABOU HAIDAR, L., BLOND, M., CHAUTEMPS, D., PLOYET, M. & LESCANNE, E. (2005). Audio 4 : un test simple et rapide pour le dépistage des surdités moyennes des enfants à l'âge de 4 ans. *Archives de pédiatrie*, 12(3), 264-272. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2004.10.014>.
- BEST, C. (1995). A direct realist view of cross-language speech perception. In STRANGE, W. (dir.) *Speech perception and linguistic experience: Theoretical and methodological issues in cross-language speech research* (p. 171-204). Timonium, MD, York Press.
- BEST, C. & TYLER, M. (2007). Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. In MUNRO, M. et BOHN, O. (Dir.) *Language experience in second language speech learning : In honor of James Emil Flege* (p.13-34). John Benjamins.
- BILLIÈRES, M. (2019). *Méthode verbo tonale : origine et fondements*. [En ligne] <https://www.verbotonale-phonetique.com/origines-fondements/>.
- BUSTAMANTE, D., HALLÉ, P. & PILLOT-LOISEAU, C. (2018). Perception des voyelles nasales du français par des apprenants hispanophones, *32èmes Journées d'études sur la parole*, Aix-en- Provence, 603-611. <https://shs.hal.science/halshs-02068353>.
- BUSTAMANTE, D. (2021). *Perception et production des voyelles nasales par des apprenants hispanophones d'Espagne et de Colombie*. [Thèse de doctorat. Université Sorbonne Nouvelle]. HAL. <https://theses.hal.science/tel-03652112>.
- CÁCERES, A. (2019). *Corps et Voix : Enseignement de la prosodie en FLE à partir d'une perspective multimodale* [Mémoire master 2. Université Grenoble Alpes]. DUMAS. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02281589>.
- CÁCERES, A. (2023). Assimilation des voyelles du français chez les apprenants hispanophones : enjeux théoriques. *ELIS Revue des jeunes chercheur-euse-s en linguistique*, 8, Sorbonne Université, 103-119. [En ligne] https://celiso.paris-sorbonne.fr/wp-content/uploads/2023/06/H-ELIS_2023_volume8_CACERES_VF.pdf.
- CHABANAL, D. & MOURIER, F. (2019). La question cognitive dans la phonétique corrective : une approche exemplariste. *Les cahiers de l'Acedle*, 16(1). <https://doi.org/10.4000/rdlc.4578>.
- DURAN, L. (2023). *Phonétique reméditative et didactique de la prononciation en Français Langue Etrangère : le cas des voyelles /ə/ - /e/ - /ɛ/ chez des apprenants hispanophones colombiens*. [Thèse de doctorat. Université d'Avignon]. <https://theses.fr/2023AVIG1006>.
- FIELD, J. (1998). Skills and strategies: Towards a new methodology for listening. *English language teaching journal*, 52(2). Oxford University Press.
- FIELD, J. (2009). *Listening in the Second Language Classroom*. Cambridge University Press.
- FLEGE, J. (1995). Second language speech learning: Theory, findings, and problems. In STRANGE, W. (Dir.), *Speech perception and linguistic experience: Theoretical and methodological issues in cross language speech research* (p.233-277). Timonium, MD, York Press.

- GAILLARD, P., BILLIÈRES, M., & MAGNEN, C. (2007). La surdité phonologique illustrée par une étude de catégorisation des voyelles françaises perçues par les hispanophones. In RAMOS, M. & DESPRÈS, C. (Dir.) *Actes du XIVème Congreso Internacional de Estudios Francofonos, APFUE, Perception et Réalité*. Université de Valladolid.
- GOH, C. (2010). Listening as process : Learning activities for self-appraisal and self-regulation. In HARWOOD, N. (Dir.) *English language teaching materials: Theory and practice* (p.179-206.). Cambridge University Press.
- KAMIYAMA, T. & VAISSIÈRE, J. (2009). Perception and production of French close and close-mid rounded vowels by Japanese-speaking learners. *Acquisition et interaction en langue étrangère*. Open Edition Journals. 9-41. <http://journals.openedition.org/aile/4533>
- KARTUSHINA, N & FRAUENFELDER, U. (2014). On the effects of L2 perception of individual differences in L1 production on L2 pronunciation. In NGUYEN, N. (Dir.), *Frontiers in Psychology*, 5. University of Geneva. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.01246/full>
- LEFÈVRE, F. (1982). *Étude comparative des tests phonétiques de J.C. Lafon et J.P. Dupret*. [Mémoire de master. Université Paris 7].
- LHOTE, E. (1995). *Enseigner l'oral en interaction : percevoir, écouter, comprendre*. Hachette.
- LHOTE, E. (1987). *À la découverte des paysages sonores des langues*. Presse Universitaire de Franche-Comté.
- MAGNEN, C., BILLIÈRES, M. & GAILLARD, P. (2005). Surdité phonologique et catégorisation. Perception des voyelles françaises par les hispanophones, *Revue Parole*, 33, 33-58. <https://hal.science/hal-02546938>.
- MAGNEN, C. & GAILLARD, P. (2014). Catégorisation de distorsions vocaliques par un apparentant hispanophone adulte en français L2. *Congrès Mondial de Linguistique Française*. 1329-1343. <https://hal.science/hal-01586658>.
- MCGURK, H. & MACDONALD, J. (1976). Hearing lips and seeing voices. *Nature*, 264. 746-748.
- MEUNIER, C., FRENCK-MESTRE, C., LELEKOV-BOISSARD, T. & LE BESNERAIS, M. (2004). *La perception des systèmes vocaliques étrangers : une étude inter-langues*. 377-380. <https://hal.science/hal-00142948/document>
- SCHAFFER, M. (1977). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. Destiny Books.
- TROUBETZKOY, N. S. (2005). *Principes de phonologie*, Klincksieck, Paris. 1ère édition : 1938.
- VANDERGRIFT, L. & GOH, C. (2012). *Teaching and Learning Second Language Listening: Metacognition in Action*. Routledge.