



**HAL**  
open science

# Incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois sur l'apprentissage des voyelles orales du français

Yi Yin

► **To cite this version:**

Yi Yin. Incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois sur l'apprentissage des voyelles orales du français. Linguistique. Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III, 2021. Français. NNT : 2021PA030029 . tel-03630093

**HAL Id: tel-03630093**

**<https://theses.hal.science/tel-03630093v1>**

Submitted on 4 Apr 2022

**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.

## **UNIVERSITE SORBONNE NOUVELLE**

École doctorale 622 – Sciences du langage

Unité Mixte de Recherche (UMR) 7018 – Laboratoire de Phonétique et de Phonologie (LPP)

Thèse pour l'obtention du grade de

Docteur de l'Université Sorbonne Nouvelle en phonétique

**YIN Yi**

### **Incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois sur l'apprentissage des voyelles orales du français**

Thèse dirigée par Didier DEMOLIN

Soutenue le 25 mars 2021

Jury :

Didier DEMOLIN, professeur à l'Université Sorbonne Nouvelle (directeur)

Corine ASTESANO, professeure à l'Université Toulouse Jean-Jaurès (pré-rapporteuse)

Margaret BENTO, professeure à l'Université de Paris (pré-rapporteuse)

Chong QI, maître de conférences à l'Université de Paris (examineur)

Nicolas AUDIBERT, maître de conférences à l'Université Sorbonne Nouvelle (examineur)

Valérie SPAËTH, professeure à l'Université Sorbonne Nouvelle (examinatrice)



## Résumé

### **Incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois sur l'apprentissage des voyelles orales du français.**

La grande distance entre les systèmes phonologiques et phonétiques français et chinois fait que les difficultés des apprenants sinophones s'avèrent considérables et hétérogènes dans leur acquisition de la prononciation des sons du français, eu égard à la diversité des dialectes de leur région d'origine. Cette recherche est consacrée à éclaircir les processus d'apprentissage de la prononciation des voyelles orales du français, surtout les particularités des étudiants de Pékin, de Shanghai et de Canton et à proposer des améliorations pour l'enseignement et l'apprentissage de la prononciation en Chine.

Pour ce faire, une série d'enregistrements des voyelles orales du français a été réalisée avec trois groupes d'étudiants débutants originaires respectivement de Pékin, Shanghai et Canton. Après avoir réalisé des analyses acoustiques des productions, nous avons observé que grâce à son riche répertoire vocalique, le shanghaiën est plus proche des caractéristiques phonétiques des voyelles du français, comparativement aux deux autres dialectes. La neutralisation des voyelles moyennes apparaît évidente et est omniprésente dans les productions des apprenants des trois dialectes chinois. Les apprenants de Pékin et de Canton ont une tendance plus marquée à diphtonguer les voyelles [e] ([ei]) et [o] ([ou]) que ceux de Shanghai.

Une réflexion de la didactique de la prononciation et la remédiation corrective a été ensuite menée. Pour que les enseignants et les apprenants prennent en considération les difficultés des dialectes chinois, quelques méthodes d'enseignement de la prononciation et de correction phonétique des voyelles orales du français sont ainsi proposées.

***Mots clés : didactique des langues, français langue étrangère, prononciation, didactique de la prononciation, voyelle, et production.***

## **Abstract**

### **The Phonetic and Phonological Effects of Chinese Dialects on the Learning of French Oral Vowels' Pronunciation.**

Such a great phonological and phonetic distance between French and Chinese makes the acquisition of French sounds so difficult and heterogenous due to the diversity of the dialect of their own region. This research is devoted to shedding light on the process of learning the pronunciation of French oral vowels, especially the particularities of students in Beijing, Shanghai and Canton and to proposing improvements for teaching and learning French pronunciation in China.

For this purpose, a series of recording of the French oral vowels was made with three groups of beginner students from Beijing, Shanghai and Canton respectively. After performing acoustic analyzes of their productions, we observed that thanks to the rich vowel repertoire of the Shanghainese, it is closer to the phonetic characteristics of the vowels of French in comparison with the other two dialects. Mid-vowel neutralization appears obvious and omnipresent in the production of learners of the three Chinese dialects. Beijing and Canton native learners have a stronger tendency to diphthong the vowels [e] ([ei]) and [o] ([ou]) than those in Shanghai.

A reflection on the didactics of pronunciation and corrective remediation was then carried out. In order for teachers and learners to take into account the difficulties of Chinese dialects during the learning process, some methods of teaching pronunciation and phonetic correction of French oral vowels are thus proposed.

***Keywords: applied linguistics, French as a foreign language, pronunciation, didactic of pronunciation, vowel and production.***

## Remerciements

Je tiens à exprimer tous mes sincères remerciements à mon directeur de thèse, Monsieur Didier DEMOLIN, professeur à l'Université Sorbonne Nouvelle, qui m'a encadré avec gentillesse tout au long de cette thèse et qui m'a fait découvrir de nouvelles perspectives dans le domaine de la phonétique acoustique et de l'enseignement / apprentissage des langues étrangères tout en gardant l'esprit critique.

L'ensemble de ce travail n'aurait pas été réalisé sans les collègues du LPP. Durant la thèse, Madame Claire Pillot-Loiseau, ainsi que les deux membres du Comité de suivi de thèse, Madame Naomi Yamaguchi et Monsieur Nicolas Audibert, m'ont entretenu du bon déroulement du travail et m'ont apporté des conseils épistémologiques et méthodologiques précieux.

Mes remerciements vont particulièrement à l'ensemble des personnes sans qui la thèse n'aurait pas pu porter ses fruits et surtout à l'ensemble de tous les sujets qui ont donné leur temps pour venir participer aux expériences phonétiques, soit plus de cent étudiants. Je remercie également à toutes les universités de Pékin, de Shanghai et de Guangzhou que j'ai visitées (Université des Relations Internationales, Université des langues et cultures de Pékin, Université de commerce international et d'économie de Pékin, Université des études étrangères de Shanghai, Université Sun Yat-sen, Université des études étrangères de Canton, etc.), ainsi que les professeurs qui m'ont permis de mener mes enregistrements dans de bonnes conditions. Les résultats que j'ai pu en obtenir ont servi de base solide de la thèse.

Je suis également reconnaissant envers le *China Scholarship Council (CSC)* qui m'a attribué une bourse doctorale. La recherche ne serait pas possible sans le généreux soutien de votre part.

Pour terminer, j'aimerais exprimer tous mes remerciements aux membres du jury d'avoir assuré la validation académique de cette thèse.

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>11</b>
<b>Partie I Introduction générale : l'enseignement / apprentissage de la phonétique du français - réflexion et perspective</b> .....	<b>14</b>
<b>1 Le Français langue étrangère en Chine</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 Le Français langue étrangère en tant que spécialité universitaire en Chine</b> .....	<b>17</b>
1.1.1 Aperçu.....	17
1.1.2 Petite histoire du développement de la spécialité de français.....	21
<b>1.2 L'enseignement / apprentissage de la prononciation du français à l'égard du Programme de l'enseignement élémentaire en milieu universitaire chinois</b> .....	<b>25</b>
<b>1.3 Les méthodologies adoptées dans l'enseignement de la phonétique du français en Chine</b> <b>32</b>	
1.3.1 Première époque : après la proclamation de la République populaire de Chine.....	33
1.3.2 Deuxième époque : les années 1960 .....	35
1.3.3 Troisième époque : les années 1970 .....	37
1.3.4 Quatrième épisode : après la réforme et l'ouverture sur l'extérieur en 1979.....	38
<b>1.4 L'enseignement / apprentissage de la prononciation dans le Cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer (CECR)</b> .....	<b>39</b>
<b>1.5 Méthodes de correction phonétique</b> .....	<b>46</b>
1.5.1 Méthode articulatoire .....	47
1.5.2 Méthode des oppositions phonologiques.....	48
1.5.3 Méthode verbo-tonale.....	49
1.5.4 Approche prosodique.....	50
<b>2 Les modèles d'apprentissage de la prononciation des langues étrangères</b> .....	<b>51</b>
<b>2.1 Le modèle d'assimilation perceptive</b> .....	<b>51</b>
<b>2.2 L'effet magnétique de la perception</b> .....	<b>56</b>
<b>2.3 Le modèle d'apprentissage de la parole</b> .....	<b>58</b>
<b>3 Quelques doutes sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation de langues étrangères</b> .....	<b>61</b>
<b>3.1 Question de « l'accent »</b> .....	<b>62</b>

<b>3.2</b>	<b>Quels facteurs influencent-ils la prononciation d'un apprenant ?</b> .....	<b>63</b>
3.2.1	L'âge.....	65
3.2.2	Genre et apprentissage .....	66
3.2.3	La motivation .....	67
<b>3.3</b>	<b>Quel impact de l'enseignant sur la production des apprenants ?</b> .....	<b>68</b>
<b>3.4</b>	<b>Quel français enseigner ?</b> .....	<b>71</b>
<b>4</b>	<b>Le plurilinguisme en Chine</b> .....	<b>74</b>
<b>4.1</b>	<b>« Plurilinguisme » et « diglossie »</b> .....	<b>74</b>
<b>4.2</b>	<b>« Les dialectes chinois » et « les langues chinoises » ?</b> .....	<b>75</b>
<b>4.3</b>	<b>Le plurilinguisme en Chine</b> .....	<b>77</b>
<b>5</b>	<b>Conclusion de la partie</b> .....	<b>83</b>
<b>Partie II. Recherche sur l'apprentissage des dix voyelles orales isolées du français parisien par les apprenants sinophones</b> .....		<b>85</b>
<b>6</b>	<b>Analyses phonologiques</b> .....	<b>85</b>
<b>6.1</b>	<b>Aperçu des dialectes chinois</b> .....	<b>85</b>
<b>6.2</b>	<b>Le pékinois, le shanghaiën et le cantonais – un choix linguistique et pragmatique</b> .....	<b>91</b>
<b>6.3</b>	<b>Caractéristiques phonologiques des dialectes chinois</b> .....	<b>99</b>
6.3.1	Le système phonologique et phonétique des voyelles du pékinois .....	100
6.3.2	Le système phonologique et phonétique des voyelles du shanghaiën .....	107
6.3.3	Le système phonologique des voyelles du cantonais .....	116
<b>6.4</b>	<b>Caractéristiques phonétiques et phonologiques des voyelles du français à travers des expériences précédentes</b> .....	<b>122</b>
6.4.1	Les valeurs formantiques de « Calliope » .....	123
6.4.2	Les valeurs formantiques de « Gendrot et Adda-Decker ».....	125
6.4.3	Les valeurs formantiques de Georgeton Laurianne et al.....	126
<b>6.5</b>	<b>Comparaison des systèmes vocaliques français et chinois</b> .....	<b>128</b>
<b>7</b>	<b>Les expériences phonétiques et les analyses acoustiques</b> .....	<b>129</b>
<b>7.1</b>	<b>Le corpus et la méthodologie des expériences phonétiques</b> .....	<b>129</b>
7.1.1	Le corpus .....	129
7.1.2	La méthodologie .....	131



<b>7.2</b>	<b>Les sujets de la recherche.....</b>	<b>133</b>
<b>7.3</b>	<b>La biographie langagière des sujets .....</b>	<b>134</b>
7.3.1	La question de la « langue maternelle » .....	138
7.3.2	Les autres langues étrangères et les séjours à l'étranger .....	139
7.3.3	L'autoévaluation du français et de la prononciation du français .....	141
7.3.4	Objectifs de l'apprentissage de la prononciation .....	142
<b>7.4</b>	<b>Les résultats des mesures phonétiques .....</b>	<b>144</b>
7.4.1	Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Pékin .....	144
7.4.2	Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Shanghai.....	151
7.4.3	Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Canton.....	156
7.4.4	Récapitulatif .....	162
<b>8</b>	<b>Conclusion de la partie.....</b>	<b>163</b>
<b>Partie III - Perspectives pédagogiques – l'enseignement de la prononciation des voyelles moyennes en contexte universitaire chinois .....</b>		
<b>170</b>		
<b>9</b>	<b>Les manuels FLE en Chine .....</b>	<b>172</b>
<b>9.1</b>	<b>Les voyelles moyennes du français dans les manuels FLE.....</b>	<b>176</b>
9.1.1	Le manuel général FLE – <i>Le français I</i> .....	176
9.1.2	Le manuel de phonétique du français – <i>La phonétique française</i> .....	184
<b>9.2</b>	<b>Comparaison et discussions .....</b>	<b>191</b>
<b>10</b>	<b>Remédiation pédagogique en enseignement de la prononciation en Chine.....</b>	<b>194</b>
<b>10.1</b>	<b>Méthodologies d'enseignement de la prononciation .....</b>	<b>195</b>
10.1.1	Typologies d'exercices et d'activités .....	195
10.1.2	L'évaluation.....	203
<b>10.2</b>	<b>Les outils facilitants l'enseignement / apprentissage de la prononciation .....</b>	<b>205</b>
10.2.1	La méthode verbo-tonale.....	206
10.2.2	La suggestopédie.....	215
10.2.3	Le continuum vocalique .....	215
10.2.4	Les laboratoires de langues .....	218
10.2.5	Les outils dédiés aux travaux sur la prononciation.....	220
10.2.6	La chanson.....	240
<b>11</b>	<b>Conclusion de la partie .....</b>	<b>244</b>

<b>Conclusion générale .....</b>	<b>247</b>
<b>Référence bibliographique .....</b>	<b>251</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>271</b>
<b>Annexe 1 : Questionnaire sur la biographie langagière de l'apprenant .....</b>	<b>271</b>
<b>Annexe 2 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Pékin.....</b>	<b>275</b>
<b>Annexe 3 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Shanghai .....</b>	<b>292</b>
<b>Annexe 4 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Canton .....</b>	<b>309</b>

## Liste des sigles et abréviations

API : Alphabet Phonétique International

CECR(L) : Cadre européen commun de référence (pour les langues)

F0 : fréquence du fondamental

F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> : premier, deuxième et troisième formants

FLE : Français Langue Étrangère

Hz : Hertz

LE : langue étrangère

LM : langue maternelle

ms : milliseconde(s)

PAM : Modèle d'assimilation perceptive (*Perceptive Assimilation Model*)

PME : Effet magnétique de la perception (*Perception Magnet Effect*)

SLM : Modèle d'apprentissage de la parole (*Speech Learning Model*)

## Introduction

Apprendre la prononciation d'une langue étrangère est de s'approprier aux nouveaux mouvements articulatoires, rythmiques, lieux d'articulation, etc. Pour les apprenants, l'apprentissage de la prononciation d'une nouvelle langue étrangère sollicite plusieurs habiletés : accepter de changer ses habitudes articulatoires, comme les lieux d'articulation, les modes d'articulation, et rythmiques, oublier les caractéristiques segmentales et suprasegmentales de sa langue maternelle, etc. Et l'articulation « barbare » entraînerait de temps en temps des malentendus dans les échanges communicatifs, qui affaiblit l'efficacité et la justesse de la communication. Ainsi, l'apprentissage de la prononciation s'avère, par conséquent, primordial tout au long du parcours d'apprentissage des langues étrangères.

La Chine est un pays grand et riche au niveau géographique et linguistique, non seulement parce qu'elle s'étend sur une superficie de 9,6 millions km<sup>2</sup>, mais aussi que beaucoup de langues chinoises varient l'une à l'autre. Même si la langue officielle de la République populaire de Chine est le *putonghua* (le mandarin standard), cela n'empêche pas l'existence et l'utilisation très répandue des dialectes chinois. Les dialectes, en tant que marque d'identité et de dénotation de la culture relative, sont considérés comme un important héritage familial et national. Ce qui est plus intéressant à propos des dialectes chinois, c'est que leur multiplicité phonologique et grammaticale rend la communication interrégionale difficile et irréalisable, car tous les dialectes chinois ne se situent pas dans une même zone langagière. Et par conséquent, la phonétique des dialectes chinois et le système morphologique et syntaxique se différencient l'un de l'autre. Ainsi, il en résulte que, dans la communication entre deux

personnes issues de différentes régions chinoises, on est obligé d'utiliser une langue commune – le *putonghua*, mais avec leur propre accent dialectal, sinon la communication ne se réaliserait pas. Nous savons très bien que la langue maternelle du locuteur affecte l'apprentissage des autres langues. De ce fait, quand les Chinois apprennent une langue étrangère, leur langue maternelle y joue un rôle incontournable.

À la suite de la mondialisation, le mode de vie se renouvelle et l'horizon des « villageois » du village planétaire s'ouvre largement. De plus en plus de gens sont bilingues, voire plurilingues et ont envie d'apprendre des langues étrangères afin de s'adapter à cette tendance du monde. Face à cela, les Chinois s'attendent aussi à apprendre une ou plusieurs langues étrangères afin de mieux communiquer avec les autres gens dans le monde entier. Parmi les langues occidentales, l'anglais, la langue la plus influente du monde, est déjà bien présent dans le territoire chinois : l'annonce du métro, les slogans publicitaires, l'arrivée de grandes surfaces anglaises, etc. et beaucoup de Chinois commencent ou ont déjà commencé à apprendre l'anglais ; tandis que les autres langues étrangères, comme le français, gagnent progressivement la faveur des Sinophones dans le but d'élargir leur espace professionnel, culturel, touristique, commercial, etc.

Avec une relation socio-économique de plus en plus étroite entre la Chine et la France, les Chinois sont fort passionnés d'apprendre le français qui est, pour le peuple chinois, une langue élégante et romantique. Vu que la plupart des Chinois prennent le français comme leur deuxième, voire troisième langue étrangère, ils ont l'habitude de recourir à leur langue maternelle en vue de mieux apprendre cette nouvelle langue, et surtout pendant

l'apprentissage de la prononciation du français, qui est la première entrave pour les apprenants sinophones. Autrement dit, la langue maternelle est prise comme un couteau à double tranchant, elle joue un rôle positif ou négatif en fonction de son système phonologique. Quand un enseignant de français enseigne la phonétique française aux apprenants, il pourrait reconnaître la province natale de l'apprenant puisqu'ils portent des empreintes dialectales chez eux.

Ainsi, comme les dialectes chinois sont tellement nombreux et compliqués, nous allons donc prendre le dialecte de Pékin, de Shanghai et de Canton comme exemples qui sont trois mégapoles remarquables et représentatives afin d'explorer sommairement les incidences des dialectes chinois dans l'apprentissage du français en milieu universitaire. Comme l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français est mené, dans la grande majorité des cas, en première année universitaire de *Benke* (équivalent de la Licence en France), nous allons, de ce fait, nous focaliser sur les étudiants pékinois, shanghaiens et cantonnais de première année de *Benke*.

# **Partie I Introduction générale : l'enseignement / apprentissage de la phonétique du français - réflexion et perspective**

La recherche s'inscrivant dans l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français en milieu universitaire chinois, il s'avère nécessaire dans la première partie d'aborder l'état actuel du Français langue étrangère (FLE), et surtout l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français dans les universités chinoises, les modèles d'apprentissage, quelques questionnements autour de l'enseignement de la prononciation, et finalement la question de plurilinguisme en Chine. Nous nous efforçons, dans toute la première partie de la thèse, d'avoir un aperçu général du terrain en question.

## **1 Le Français langue étrangère en Chine**

Appris par plus de 120 000 élèves chinois, le français, considéré comme une langue dynamique et romantique par les Chinois, dispose d'un grand marché dans le territoire chinois. Plusieurs formations sont proposées : le réseau des Alliances françaises offre des formations dans dix-sept provinces chinoises (celle de Hong Kong, de Macao et de Taïwan compris) (Tableau 1 et Figure 1); des établissements secondaires proposent des disciplines non linguistiques en langue étrangère (comme les mathématiques). De plus, il faut remarquer que, depuis 2014, huit établissements secondaires (lycées publics) ont ouvert des sections pilotes de langue française. La construction de ces sections se conforme au modèle déjà existant en France (sections internationales de chinois) : « l'enseignement de la langue étrangère et d'une

discipline non linguistique en langue étrangère »<sup>1</sup> (Ambassade de France en Chine, 2020).

Numéro	Nom de la province (en ordre alphabétique)
1.	Chengdu
2.	Chongqing
3.	Dalian
4.	Guangzhou
5.	Hangzhou
6.	Hong Kong
7.	Jinan
8.	Kunming
9.	Macao
10.	Nankin
11.	Pékin
12.	Qingdao
13.	Shanghai
14.	Taiwan
15.	Tianjin
16.	Wuhan
17.	Xi'an
18.	Zhengzhou

<sup>1</sup> Ambassade de France en Chine, 2020. *L'enseignement de la langue française au niveau secondaire et les sections pilotes de langue française*. <https://cn.ambafrance.org/L-enseignement-de-la-langue-francaise-au-niveau-secondaire>, consulté le 7 septembre 2020.



Tableau 1 - Réseau de l'Alliance française en Chine

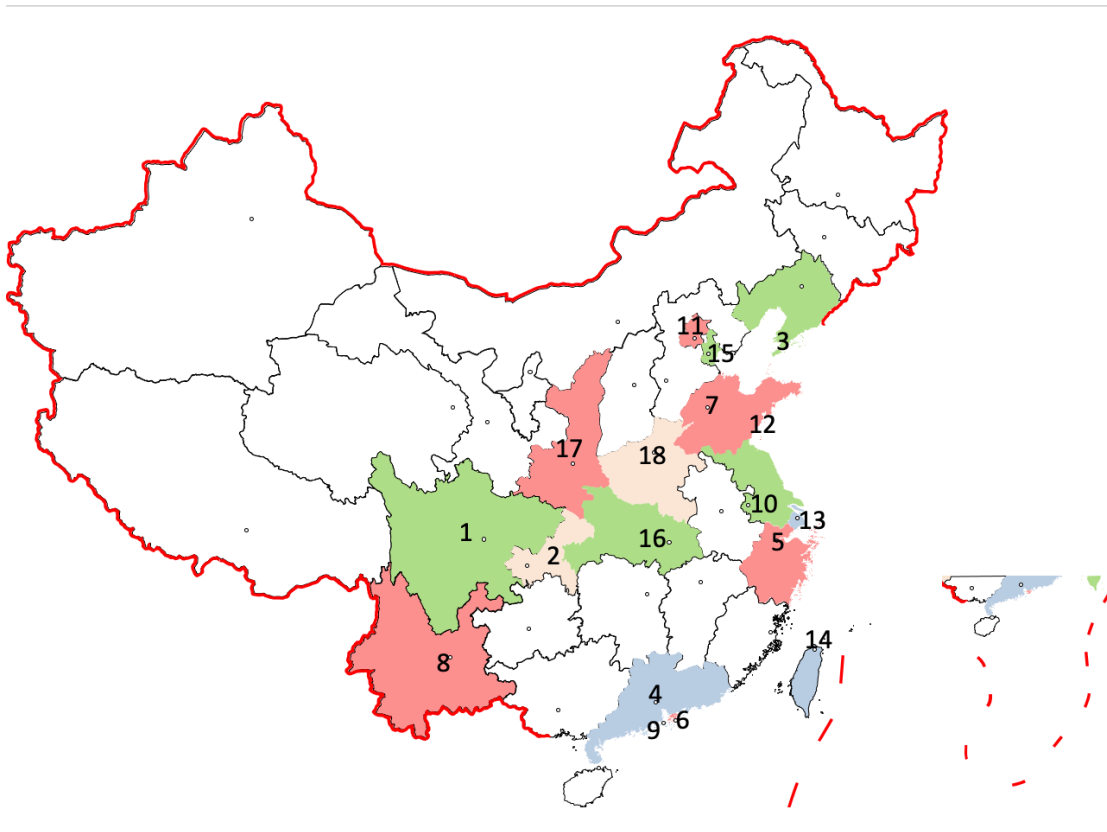


Figure 1 - Réseau de l'Alliance française sur la carte de la Chine (les provinces numérotées correspondent bien aux villes du Tableau 1)

Ce sont principalement les universités qui accueillent aujourd'hui les apprenants de la langue française en Chine. Selon le recensement réalisé par l'Ambassade de France en Chine en 2014, plus de 140 universités proposent le français comme spécialité universitaire (Ambassade de France en Chine, 2014 : 9).

Notre recherche portant sur les étudiants de français en université, il n'est pas inutile de rappeler le contexte de l'enseignement de français dans les universités chinoises. A cette fin, nous explorerons le *Programme de l'enseignement élémentaire* publié le Ministère de l'éducation nationale de la République populaire de Chine (MENRPC) (*en pinyin/chinois : gāo*

děng xué xiào fǎ yǔ zhuān yè jī chǔ jī è duàn jī āo xué dà gāng/高等学校法语专业基础阶段教学大纲) (Ministère de l'Éducation nationale de la République populaire de Chine, 1988). Nous verrons ensuite les méthodologies adoptées dans l'enseignement de la phonétique du français. À la fin de ce chapitre, les méthodologies adoptées dans l'enseignement de la phonétique du français en Chine seront discutées.

## 1.1 Le Français langue étrangère en tant que spécialité universitaire en Chine

### 1.1.1 Aperçu

L'enseignement supérieur en Chine est un système en « gros effectifs ». D'après le Ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine (2015) (*en pinyin/chinois : zhōng huá rén mín gòng hé guó jiāo yù bù/中华人民共和国教育部*), le nombre total d'universités chinoises occupe la deuxième place des établissements d'enseignement supérieur dans le monde entier, soit 2824<sup>2</sup>, et le nombre d'étudiants entrés dans l'université a atteint 35,59 millions en 2014 (Ministère de l'Éducation, 2015).

Parmi les établissements reposant sur le Français langue étrangère (FLE), il faut noter que certains disposent d'un département de français proposant un cursus complet en « Langue et littérature françaises » et que d'autres proposent seulement des cours d'initiation ou des cours particuliers. La répartition de ces 140 universités n'est pas harmonieusement distribuée en

---

<sup>2</sup> Ministère de l'éducation, 2015. *Rapport évaluatif de l'éducation supérieure réalisé d'un tiers (résumé)* (*en pinyin/chinois : gāo děng jiāo yù dì sān fāng píng gū bào gào (zhāi yào) /高等教育第三方评估报告 (摘要)*). [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/xw\\_fbh/moe\\_2069/xwfbh\\_2015n/xwfb\\_151204/151204\\_sfcl/201512/t20151204\\_22289\\_1.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_fbh/moe_2069/xwfbh_2015n/xwfb_151204/151204_sfcl/201512/t20151204_22289_1.html), consulté le 8 septembre 2020.

Chine continentale. En effet, parmi les régions chinoises, ce sont Pékin, Shanghai, le Hebei, le Shandong, le Jiangsu et le Guangdong qui abritent le plus grand nombre d'universités. Et en moyenne, chaque province chinoise possède de 10 à 13 universités reposant sur des formations de français ou départements de français (Figure 2 et Tableau 2).



Figure 2 - Implantation des spécialités universitaires de français en Chine (Ambassade de France en Chine, 2014 :9)

Nom de la province	Nombre d'universités ayant une spécialité de français	Nombre total d'étudiants
Hubei	13	1661
Pékin	13	1589
Shandong	12	1437
Jiangsu	11	987
Guangdong	10	1077
Shanghai	10	1728

Tableau 2 - les provinces chinoises ayant le plus nombre d'universités ayant une spécialité de français (y compris le nombre d'étudiants) (Ambassade de France en Chine, 2014 : 14)

A travers la figure et le tableau ci-dessus, nous observons bien que les universités proposant une spécialité de français se situent principalement à l'est de la Chine, dans les régions côtières ou les régions bien développées. Cela pourrait s'expliquer par un meilleur échange commercial, touristique, économique etc. avec la France, et d'autres pays européens.

En Chine, en premier cycle universitaire, soit le *benke* (en *pinyin/chinois* : *běn kē* / 本科) (équivalent à la Licence en France), les étudiants peuvent obtenir un diplôme national ès lettres, mention « Langue et littérature françaises » à l'issue de leurs 4 ans d'études (Tableau 3). Ces quatre années sont divisées en deux cycles : la première partie - les deux premières années – est consacrée à l'apprentissage du français avec le « Test national de français de spécialité niveau 4 » (TFS-4) ; les deux années suivantes se focalisent sur l'approfondissement de la langue française avec un mémoire de fin d'études (avec soutenance souvent en français).

Les cours sont variés et intensifs, conformément au *Programme national de l'enseignement du français élémentaire* (Ministère de l'Éducation, 1988) (en pinyin/chinois : *gāo děng xué xiào fǎ yǔ zhuān yè jī chǔ jiē duàn jiāo xué dà gāng / 高等学校法语专业基础阶段教学大纲*) et *Programme national de l'enseignement du français avancé* (en pinyin/chinois : *gāo děng xué xiào fǎ yǔ zhuān yè gāo nián jí fǎ yǔ jiāo xué dà gāng / 高等学校法语专业高年级法语教学大纲*) (Wang et al., 1997).

	France	Chine			
Bac+9	Diplôme d'État de Docteur en médecine	Doctorat			
Bac+8	Doctorat			Master recherche	
Bac+7					
Bac+6		Master professionnel			
Bac+5	Master (professionnel/recherche/titre d'ingénieur)	Licence/ <i>Benke</i>			
Bac+4					
Bac+3	Licence				
Bac+2					
Bac+1					
Baccalauréat (Bac)/ <i>Gaokao</i>					

Tableau 3 - Comparaison du système d'enseignement supérieur chinois et français

Bien que la scolarité universitaire dure généralement quatre ans, il n'est pas exclu que

quelques universités offrent un *benke* bilingue en cinq ans - en français et en anglais et que certains établissements, à orientation plutôt professionnelle, offrent un *zhuanke* (en *pinyin/chinois* : *zhuān kē* / 专科) en français pendant trois ans - une équivalence au Brevet de technicien supérieur (BTS) de France.

### **1.1.2 Petite histoire du développement de la spécialité de français**

À l'occasion du 50<sup>e</sup> anniversaire des relations diplomatiques sino-françaises en 2014, l'Ambassade de France en Chine a dressé un rapport sur la situation de l'enseignement du français dans les universités chinoises et a diffusé un recueil intitulé *La langue française dans les universités chinoises*, dans lequel un état des lieux sur l'enseignement / apprentissage du français en milieu universitaire chinois, comportant des éléments statistiques très détaillés, a été présenté.

Très brièvement, quand on parle du développement de la langue française en tant que spécialité universitaire depuis 1949 – proclamation de la République populaire de Chine–, il s'agit de deux périodes principales : de 1949 à 1999, et de l'année 2000 à aujourd'hui (Figure 3). Dans un contexte de participation peu à peu à économique mondiale, l'expansion des départements de français dans les universités chinoises a montré une augmentation lente et évolutive pendant la première période considérée.

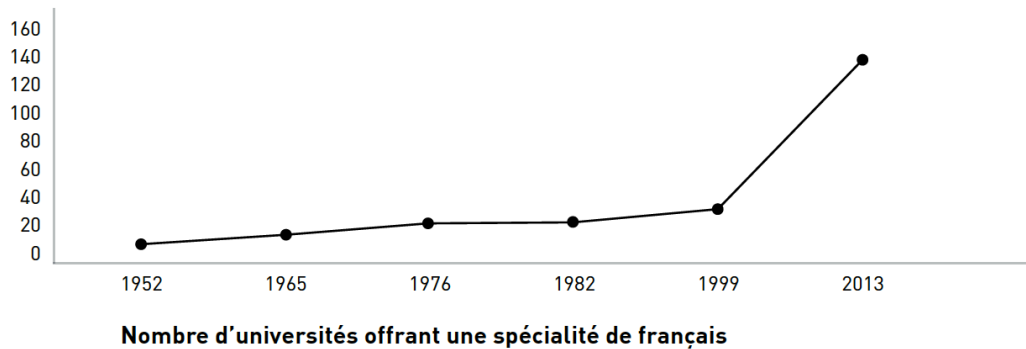


Figure 3 - Nombre d'universités offrant une spécialité de français (Ambassade de France en Chine, 2014)

Dans les années 1950, moins d'une dizaine d'universités offraient une spécialité de français. Seules les universités généralistes très prestigieuses, comme l'Université de Pékin ou celle de Nankin, les universités des langues étrangères, comme l'Université des langues étrangères de Pékin ou celle de Shanghai, et les universités spécialisées dans le domaine diplomatique et sécuritaire national, par exemple l'Institut de diplomatie, l'Université des Relations Internationales, etc.

L'augmentation du nombre de formations de langue française est modérée depuis les années 1960 jusqu'à la fin du siècle. Ce qui est commun parmi ces universités, c'est qu'elles sont des universités d'élite qui demandent un critère d'entrée très rigoureux (Ambassade de France en Chine, 2014 : 12-13). En ce temps-là, le développement du français à l'université est en conformité avec le développement économique et diplomatique du pays : « durant cette période, le gouvernement joue un rôle de premier plan. » (*ibid.*). Et ce sont, par conséquent, les universités de langues étrangères, ou, au moins, les établissements en contact avec le monde extérieur (relations internationales, tourisme ou commerce) qui s'engagent dans le

développement de telles formations. De toute manière, le nombre total d'universités qui propose une spécialité de français reste encore très limité, avec 32 universités pour tout le territoire chinois.

L'acte de naissance de la deuxième période est la publication du *Plan d'action pour le développement d'une éducation adaptée au XXI<sup>ème</sup> siècle* (en pinyin/chinois : *miàn xiàng 21 shì jì jiāo yù zhèn xìng háng dòng jì huá / 面向 21 世纪教育振兴行动计划*) (1998) publié le 24 décembre 1998 par le MENRPC . Ce document prospectif a été conçu dans l'idée de baisser le taux de chômage et de revitaliser l'économie nationale à travers un meilleur accès au système éducatif. Il est bien indiqué dans l'article 30 du plan que « d'ici à la fin de 2000, le nombre d'étudiants dans les établissements supérieurs devraient atteindre atteindrait 6,6 millions de personnes et que le taux de scolarisation s'élèvera alors à 11% par rapport à 9,1 % en 1997.<sup>3</sup>» (Ministère de l'Éducation nationale chinois, 1998). Ainsi, de 2000 à nos jours, l'enseignement du français comme spécialité universitaire a connu une augmentation spectaculaire, passant de 32 universités en 1999 à 143 en 2014. Ce développement montre une augmentation de 340% en 15 ans (Ambassade de France en Chine, 2014 : 14), et en moyenne, sept universités ont ouvert une spécialité française chaque année pendant la période, ce qui illustre l'une des plus fortes croissances au monde.

A l'issue des quatre ans études de langue française, plusieurs débouchés sont possibles. Certains optent pour entrer au milieu professionnel, d'autres diplômés ont encore l'occasion

---

<sup>3</sup> Ministère de l'éducation nationale chinois, 1998. *Plan d'action pour le développement d'une éducation adaptée au XXI<sup>ème</sup> siècle*. [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_177/200407/2487.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_177/200407/2487.html), consulté le 9 septembre 2020.



de poursuivre leurs études en Master et en Doctorat avec un examen d'entrée très sélectif. Jusqu'en 2014, 37 universités proposent un Master en études de langue française avec un effectif d'environ 700 étudiants au total.

Le doctorat est bien sûr moins répandu ; seulement 8 universités ont la possibilité d'accueillir des doctorants dans ce domaine, et ces établissements se situent principalement dans les mégapoles chinoises : à Pékin, neuf universités offrent une formation de français en Master 1 et Master 2 et deux universités pour un diplôme de Doctorat et à Shanghai, il y en a quatre qui proposent un diplôme de Master, dont un de Doctorat ; et pourtant, dans la province de l'Anhui par exemple, huit spécialités de français sont proposées en *benke*, mais aucune d'entre elles n'offre un diplôme de Master (Tableau 4).

Nom de l'université en français	Nom de l'université en <i>pinyin/chinois</i>	Type	Master	Doctorat
Université de l'Anhui	ān huī dà xué / 安徽大学	<i>benke</i>	Non	Non
Institut des langues étrangères de l'Anhui	ān huī wài guó yǔ xué yuàn / 安徽外国语学院	<i>benke/zhuanke</i>	Non	Non
Institut normal d'Anqing	ān qìng shī fàn xué yuàn / 安庆师范学院	<i>benke</i>	Non	Non
Université d'agriculture de l'Anhui	ān huī nóng yè dà xué / 安徽农业大学	<i>benke</i>	Non	Non
Université normale de l'Anhui	ān huī shī fàn dà xué / 安徽师范大学	<i>benke</i>	Non	Non

Institut Chizhou	chí zhōu xué yuàn/ 池州学院	<i>benke/zhuanke</i>	Non	Non
------------------	----------------------------	----------------------	-----	-----

Tableau 4 - Huit spécialités de français (dans six universités concernées) proposées en *benke* dans la province de l'Anhui

En conclusion, au fil du temps, un tel développement de la langue française en Chine surtout dans les universités chinoises montre une place de la langue française croissante dans le territoire chinois grâce à une coopération éducative franco-chinoise très étroite, même si généralement la langue française n'est pas la première langue étrangère enseignée. Cet effectif est si considérable qu'il nécessite un ouvrage de référence destiné à donner les consignes essentielles dans la pratique de l'enseignement, qui sera présenté dans la partie suivante.

## **1.2 L'enseignement / apprentissage de la prononciation du français à l'égard du *Programme de l'enseignement élémentaire* en milieu universitaire chinois**

Semblable au *Cadre européen commun de référence* (2001) qui offre « une base commune pour l'élaboration de programmes de langues vivantes, de référentiels, d'examens, de manuels, etc. » (Conseil de l'Europe, 2001 : 9), l'enseignement du français en milieu universitaire chinois dispose également d'un programme commun dont les directives concernent la totalité du cursus. Comme nous l'indiquons ci-dessus, les quatre années d'études sont divisées en deux : le cycle de base (les deux premières années) et celui de perfectionnement (les troisième et

quatrième années), chaque cycle possède un guide respectif. L'enseignement du premier cycle se réfère au *Programme de l'enseignement élémentaire* en milieu universitaire chinois (1988). Même si cette édition est déjà la deuxième version, on l'utilise encore aujourd'hui et actuellement, aucune modification n'a été faite malgré l'évolution rapide du nombre d'universités et de l'enseignement du FLE en Chine.

Le *Programme*, composé d'un avant-propos, du programme proprement dit et de sept annexes, s'appuie sur neuf parties qui synthétisent les différents aspects de l'enseignement du français. Ce cadre général de référence se consacre à l'encadrement de l'enseignement / apprentissage de premières et deuxièmes années. L'objectif pédagogique dans les deux premières années est de conduire à l'acquisition des connaissances de base de la langue française par les étudiants. Dans cette période, les étudiants doivent s'approprier quatre compétences, à savoir : écouter (compréhension orale), parler (production orale), lire (compréhension écrite) et écrire (production écrite), et acquérir une capacité de communication essentielle. L'autonomie de l'apprentissage (autoformation) est à développer dès le premier niveau (niveau débutant). Toutes ces appropriations constituent une base cruciale pour le perfectionnement du français qui suit ces deux premières années et des études approfondies dans d'autres domaines. Quant au nombre d'heures de cours de français, il est aussi réglementé par le Ministère de l'Éducation dans les programmes. De 476 à 544 heures de cours doivent être assurées dans une année scolaire de 34 semaines (2 semestres avec 17 semaines chacun), avec 14 à 16 heures de cours hebdomadaires (Tableau 5). Or, c'est dommage que la compétence sociolinguistique ne soit mise en avant, tout en rappelant l'importance de l'aspect socio-culturel.

Heures hebdomadaires (heures)	Nombre de semestres	Nombre de semaines par semestre	Heures totales de cours (heures)
14-16	2	17	476-544

Tableau 5 - Heures de cours indiquées dans le Programme (Ministère de l'éducation nationale chinois, 1988 : 1)

Le nombre d'heures total du cours dans le « cycle de base » est ainsi de 952 à 1088 heures. Outre les cours en présentiel, le programme demande aussi aux étudiants de travailler en toute autonomie en dehors de la classe, avec autant de temps garanti que le nombre d'heures en classe (Ministère de l'Éducation, 1988 : 1). Notre recherche se concentrant sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation auprès des apprenants de français du niveau débutant, nous détaillerons ci-après uniquement ses particularités dans le *Programme de l'enseignement élémentaire*, ainsi que les compétences que les étudiants doivent acquérir.

Le programme non seulement fait un état des lieux de l'enseignement du français au niveau élémentaire, mais nous introduit les compétences que les étudiants devront acquérir également.

Les explications concernant l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français se trouvent principalement dans le *Programme* et la sous-partie phonétique du *Programme*. Globalement, l'enseignement de la prononciation du français est composé de la phonétique et de l'intonation. L'objectif de l'enseignement de la phonétique française durant la première année de *benke* se rapporte aux phonèmes et à leurs combinaisons, aux règles articulatoires,

à l'acquisition de l'Alphabet phonétique international (API) ; au niveau de l'intonation, le *Programme* met l'accent sur le groupe rythmique, l'accent, l'allongement des sons, la liaison et l'enchaînement, et enfin l'intonation des phrases simples. (Ministère de l'Éducation nationale chinois, 1988 : 2).

À travers les présentations succinctes de ce programme normatif, on aperçoit que son avantage porte plutôt sur le fait qu'il est assez directif et indique bien les connaissances principales sur chaque année universitaire ; et pourtant, de certaine manière, il est trop généraliste et flou de sorte que l'on n'y voit que des principes essentiels qui ne semblent pas très clairs pour les enseignants de français et pour les apprenants aussi.

En deuxième année, l'objectif de l'enseignement de la prononciation du français s'inscrit dans la révision et la relecture des connaissances phonétiques et phonologiques acquises en première année. Au sujet de la phonétique française, on cherche à s'adapter aux variations de la phonétique française ; et du côté de l'intonation, il est demandé de se familiariser avec l'intonation des phrases complexes et des phrases émotionnelles (*ibid.*).

En effet, l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français est une période critique pour l'apprentissage de l'orthographe du français, le vocabulaire français, etc. Il sert, de plus, de la base préparatoire au perfectionnement du français. Il est nécessaire de non seulement mettre l'accent sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français, mais aussi enseigner les autres éléments linguistiques aux étudiants. De plus, pendant les deux premières années, trois questions doivent être bien prises en considération par les

enseignants de FLE : la relation entre les connaissances linguistiques (phonétiques et phonologiques) et la pratique de l'articulation ; entre les phonèmes et l'intonation ; et le choix des supports pédagogiques. Dans la cinquième partie nommée « les compétences acquises à la fin du 'cycle de base', le programme a développé les compétences que les étudiants doivent maîtriser au bout de deux ans d'études. Il n'y a pas une branche pour la prononciation tandis qu'elle s'inscrit dans la capacité d'expression orale. À l'issue de la première année, les apprenants sont capables de bien maîtriser la règle d'épellation et de lecture des discours courts avec une articulation et une intonation juste. Quant à la fin de la deuxième année, ils sont aptes à maîtriser principalement les stratégies de lecture et à lire les articles avec une articulation et intonation juste et naturelle (*ibid.*).

La présentation précédente indique les éléments indispensables de l'enseignement du français au niveau élémentaire. Cependant, comme on l'a déjà mentionné, des détails linguistiques sont manquants. Le *Programme* (1988) donne de précieuses indications sur la manière d'enseigner le français en milieu universitaire. Le *Programme* contient un tableau qui récapitule les connaissances phonétiques et phonologiques nécessaires (Tableau 6).

	Première année	Deuxième année
Phonétique	A. Articulation et identification des phonèmes du français (les caractéristiques des phonèmes français ; les voyelles (non-)arrondies ; les voyelles orales/ nasales ; les voyelles antérieures/ postérieures ; les voyelles	Les consonnes sourdes/ sonores

	<p>ouvertes/ fermées ; les consonnes sonores/ sourdes ; les groupes de consonnes ; le stop des consonnes non-audibles ; l'API</p> <p>B. Les règles articulatoires basiques (des phonèmes aux lettres, des lettres aux phonèmes)</p>	
Intonation	<p>A. La division des syllabes</p> <p>B. L'accent de son</p> <p>C. L'allongement du son</p> <p>D. La classification des groupes rythmiques et leur prononciation</p> <p>E. Le rythme et le schwa (ə)</p> <p>F. L'enchaînement</p> <p>G. La liaison (liaison obligatoire/ interdite ; modification de la phonie lors de la liaison)</p> <p>H. L'intonation des phrases simples (la phrase narrative/ interrogative/ impérative/ exclamative)</p>	<p>A. L'accent mis sur l'intonation</p> <p>B. La parenthèse ; la prononciation de l'énumération et de l'apostrophe</p> <p>C. La prononciation des phrases complexes</p> <p>D. L'intonation des expressions des sentiments</p>

Tableau 6 - les connaissances en phonétique et phonologie française qui doivent être enseignées (Ministère de l'éducation nationale chinois, 1988 : 10-11)

Ce tableau récapitule les contenus et les compétences dans l'enseignement de la prononciation du français à l'université en deux parties – la phonétique et l'intonation – et en

deux années universitaires respectivement. On y remarque bien que, dans les études de la première année universitaire, presque toutes les connaissances phonétiques doivent être bien enseignées, comme la propriété de toutes les voyelles ainsi que leurs caractéristiques articulatoires. Et ce qui mérite notre attention dans ce programme, c'est l'accent mis sur « les consonnes sourdes / sonores » en deuxième année. Prise comme une difficulté très répandue auprès des apprenants sinophones, cette paire est une gêne qui nous préoccupe dès le début d'apprentissage du français. Néanmoins, c'est en deuxième année que l'on commence à s'engager dans la différenciation des paires consonantiques. Autrement dit, chaque période est consacrée à son propre objectif pédagogique : en première année, on vise à enseigner la prononciation du français de façon globale alors qu'en deuxième année universitaire, c'est l'approfondissement de l'apprentissage de la prononciation, l'amélioration de l'articulation, etc. qui sont mis en avant.

Ainsi, à travers ce tableau, il résulte que même si les éléments linguistiques enseignables y sont bien mentionnés, les difficultés articulatoires plus précises des étudiants chinois et les méthodes pédagogiques concernées sont au contraire assez mal indiquées. Le programme est, en conséquence, un document directif, mais incomplet. Et certaines formulations restent tout de même à discuter. Comment définir une prononciation « juste » et « naturelle » ? Est-ce qu'il est possible d'obtenir une bonne prononciation du français ? Il semble, en fait, que l'on ne parvient pas à un consensus opératoire sur le critère de la « bonne » prononciation du français et que l'on réussirait à acquérir une prononciation « native » avec beaucoup de difficultés sous l'influence du système graphique du français. Ainsi, ce programme n'énonce que les principes de l'enseignement du français élémentaire, il ne rentre pas véritablement dans le détail qui



oriente les enseignants vers une pratique plus efficace et mieux ciblée.

Publié il y a 20 ans, ce guide n'est plus guère d'actualité et il n'a subi aucune mise à jour. En 2003, on a tenté de réviser le programme alors que, jusqu'à présent, la nouvelle version n'avait pas encore vu le jour. Ainsi, un guide dépassé ne permet pas de mise en conforme à la spécificité de la nouvelle génération et répondant à des doutes pédagogiques croissants.

### **1.3 Les méthodologies adoptées dans l'enseignement de la phonétique du français en Chine**

Bien que l'attention à l'expression orale du français soit moins accordée dans le cursus universitaire de la spécialité de français, l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français ainsi que de l'expression orale du français sont incontournables et cruciaux dans l'enseignement / apprentissage de la langue française. L'enseignement/ apprentissage de la prononciation est ainsi la condition primordiale du développement des compétences linguistiques et communicatives de la langue française. William Francis Mackey, professeur et linguiste canadien, a souligné comme suit l'importance de l'enseignement / apprentissage de la prononciation :

« Avant de commencer à pratiquer l'expression orale, il est important pour l'apprenant de développer une prononciation adéquate de la langue. Il vaut mieux le faire au début du parcours d'apprentissage, car chaque mot que l'apprenant articule fait de plus en plus d'une habitude sa phonie de la prononciation. S'il développe une fausse prononciation, il

est très difficile de la corriger et cela prendra du temps<sup>4</sup>. » (Mackey, 1965 : 423).

Si le *Programme de l'enseignement élémentaire du français* (1988) est considéré comme les directives de la pratique d'enseignement du français à l'université, la concrétisation du règlement revoie aux méthodes pédagogiques. Étant donné que le développement de chaque compétence linguistique du français a ses propres caractéristiques linguistiques respectives, nous avons besoin de méthodes spécifiques dédiées aux différents aspects qui cherchent à mieux cibler les difficultés des apprenants au cours de leur parcours synchronique. En conséquence, l'enseignement de la prononciation s'appuie, sans exception, sur des méthodes spécifiques également et suit une évolution pédagogique synchronique.

Quatre époques peuvent révéler l'évolution de la didactique de la phonétique française en Chine : depuis les années 1950 jusqu'au début des années 1960 ; dans les années 1960 ; dans les années 1970 ; après la réforme et l'ouverture sur l'extérieur en 1979. Nous aborderons, dans cette partie, les méthodes adoptées dans chaque période par ordre chronologique.

### **1.3.1 Première époque : après la proclamation de la République populaire de Chine**

Vu qu'en Chine, quoique certains échanges linguistiques franco-chinois se produisent dès le milieu du XVI<sup>ème</sup> siècle (Dai, 2010 : 49), via les missionnaires, ou dans les concessions, l'enseignement du français a débuté dans les années 1950s, après la proclamation de la République populaire de Chine en 1949. À ce moment-là, la méthode sélectionnée ne pouvait

---

<sup>4</sup> « Before the learner starts drills in oral expression it is important for him to develop an adequate pronunciation of the language. This is better done at the beginning, for every word the learner utters makes his pronunciation of its sounds more and more a habit. If he should develop a faulty pronunciation, correcting it can be very difficult and most time-consuming. »

pas se débarrasser de la circonstance politique. La Chine ayant maintenu une relation intime avec l'Union des républiques socialistes soviétiques (URSS), l'esprit du redressement de la Chine provenait du mode de développement de l'URSS. L'enseignement des langues étrangères, lui aussi, adoptait les méthodes utilisées en Union Soviétique. Ainsi, l'enseignement des langues étrangères en Chine est un panachage de méthodes très diverses.

Depuis les années 1950s jusqu'au début 1960s. On y a adopté la didactique de la phonétique française pratiquée en URSS, « L'objectif principal du cours de phonétique consiste à pratiquer les exercices de prononciation et d'écriture » (Dong, 1983 : 61). Et on a rédigé le *Cours de français universitaire* (1957) (Li et al., 1957) (en *pinyin/chinois* : dà xué fǎ yǔ kè běn / 大学法语课本) et les quatre volumes du *Français* (1962-1963) (en *pinyin/chinois* : fǎ yǔ / 法语) dans cette période-là en tenant compte des particularités des apprenants chinois. On peut observer, par le biais de la table des matières du *Français I* (Département de français de l'Université des langues étrangères de Pékin, 1963 : 1-9) que la pratique d'enseignement de la prononciation du français se concentrait plutôt sur les phonèmes et sur l'articulation de mots et de phrases à travers ces phonèmes français. Autrement dit, le critère du choix de textes et de mots dans le manuel est au service de l'enseignement / apprentissage des phonèmes. Et ces textes insérés dans le manuel sont des discours fabriqués, il n'y a donc que très peu de ressources authentiques. Par exemple, dans la leçon 4 du *Français I* (Département de français de l'Université des langues étrangères de Pékin, 1963), les éditeurs ont fabriqué deux dialogues sur l'expression du temps et de l'heure, qui ont pour but essentiel de pratiquer l'articulation du phonème /œ/ dans « l'heure » (*Ibid.*, 36-37). Au bout d'un mois et demi, l'apprenant arrivera à bien prononcer les phonèmes du français et sera, en général, capable d'examiner,

d'identifier et de corriger la prononciation du français (Dong, 1983 : 61). L'inconvénient de la didactique de la phonétique française adoptée concerne le manque d'exercices sur l'intonation française. On accordait trop d'attention à la formation des phonèmes tandis que l'on tenait moins à l'intonation et à la prononciation de mots dans les phrases. Il en résulte que l'apprenant connaît bien la prononciation de chaque mot alors qu'il commet souvent des erreurs articulatoires dans un énoncé. Quand une voyelle arrondie et non-arrondie se succèdent, par exemple dans l'énoncé « j'étudie » [ʒetydi], certains apprenants risquent de prononcer [ʒetidi], l'apprenant risque de ne pas réussir à les bien articuler.

### **1.3.2 Deuxième époque : les années 1960**

La deuxième phase s'inscrit dans le milieu des années 1960 où une nouvelle occasion en or de développer les langues occidentales et le français, en particulier, arrivait. Le développement et la promotion de l'enseignement des langues étrangères en Chine sont étroitement liés à la situation diplomatique de l'époque. Par suite de la rupture de l'amitié sino-soviétique autour de l'année 1957, la Chine s'est orientée vers de nouveaux partenaires. Le rétablissement des relations diplomatiques sino-françaises a eu lieu le 27 janvier 1964, et a permis une coopération étroite récurrente avec le camp occidental (Xu, 2014 : 237). Ainsi, c'est à partir de cette période que les enseignants chinois ont commencé à recourir aux méthodes pédagogiques mises en œuvre en Europe et aux manuels de langue française publiés en France. Deux méthodologies ont émergé et se sont bien répandues dans les années 1950-1960 en Occident : la méthode audio-orale et la méthode structuro-globale audiovisuelle (SGAV). Comme l'indique son appellation, la méthode audio-orale donne « la priorité à la langue orale et la prononciation devient un objectif majeur » (Cuq & Gruca, 2002 : 239). La méthode audio-

orale, prenant théoriquement appui sur le distributionnalisme de Bloomfield et de Harris (exercices structuraux, *pattern drills*) et le behaviorisme de Skinner (réflexe conditionné), s'est conçue en 1943 en préconisant les « répétitions orales intensives (pour mémoriser à l'aide de phrases modèles) et manipulations systématiques (pour automatiser) » (Wachs, 2011 : 187). Et l'analyse contrastive ou différentielle est établie pour que l'on puisse comprendre la relation entre la langue cible et la langue source et les difficultés rencontrées dans la didactique des langues étrangères.

Dans le même temps, la méthode structuro-globale audiovisuelle (SGAV) occupait une place aussi importante que la méthode audio-orale. La méthode SGAV repose sur les travaux de Ferdinand de Saussure et surtout de Charles Bally qui valorisent les théories de référence à cette méthodologie (Cuq & Gruca, 2002 : 241). Ils favorisent l'idée de plonger l'étudiant dans une situation de communication qu'il perçoit d'abord globalement par voie audiovisuelle. En ce qui concerne les éléments acoustiques du langage, cette méthode s'inscrit dans la lignée de la méthode verbo-tonale de Petar Guberina qui propose la correction phonétique et l'importance de la maîtrise des éléments prosodiques de la langue étrangère (Cuq & Gruca, 2002 : 241-242).

Revenons à la didactique de la phonétique française en milieu universitaire chinois. Imprégnés des idéologies pédagogiques occidentales, certains établissements prenaient l'initiative d'enseigner la prononciation française à partir d'une phrase au lieu des sons isolés, et mettaient l'accent sur le rôle du rythme et de l'intonation au cours de l'apprentissage. L'enseignant cherchait à distribuer les photocopies plus tard pour qu'il mette plus de temps à

mener les élèves aux exercices audio-oraux à l'aide des gestes, des images et des expressions. Suite aux entraînements répétitifs, les apprenants appréhendent principalement une intonation « exotique » du français et savent engager des conversations simples avec d'autres locuteurs. Les désavantages de ce mode d'enseignement / apprentissage de la prononciation résident dans le fait que la capacité des apprenants chinois à s'autocorriger était faible et que des phonies difficiles à prononcer pour les Chinois n'étaient pas accentuées, ce qui engendrait des « illettrés » qui ne savaient qu'articuler les énoncés, mais ne comprenaient pas leurs significations. Ainsi, on devait ensuite dépenser plus de temps pour la formation de la capacité d'identifier et de lire les énoncés.

### **1.3.3 Troisième époque : les années 1970**

Une mutation méthodologique s'est opérée dans les années 1970, à la suite des leçons que les didacticiens peuvent tirer des expériences pédagogiques depuis les années 1950. D'après les pratiques d'enseignement précédemment en usage, nous nous rendons compte qu'il est opératoire d'enseigner / apprendre la phonétique et l'intonation du français par le biais des énoncés. Il faut bien sélectionner les énoncés enseignables, lisibles et familiers qui ont pour but de pratiquer les phonies et l'intonation du français. En considération des particularités des étudiants chinois et du contexte linguistique dans lequel ils se trouvent, les enseignants doivent attacher de l'importance non seulement à l'intonation de la langue française, mais aussi à l'analyse et à la comparaison des phonèmes du français qui posent souvent des problèmes aux étudiants chinois en particulier. Dans le même temps, en vue de faciliter l'approfondissement de l'apprentissage du français, l'enseignant, au niveau élémentaire, est tout de même responsable de l'entraînement à la capacité d'épellation et de lecture en

français à condition que l'entraînement à l'expression orale et à la compréhension orale soient privilégiés. Cela fait beaucoup d'objectifs à atteindre, en les distinguant : « l'exercice de l'intonation du français en priorité, l'exercice des phonèmes français en complément ; la compréhension orale et l'expression orale en priorité, l'expression écrite et la compréhension écrite en complément sembleraient une méthodologie convenable pour l'enseignement de la prononciation en Chine. » (Dong, 1983 : 62). Suivant ce principe, la parution du cours de phonétique française dans le *Français I* a vu le jour en 1979 édité par la maison d'édition nationale à Pékin – la « Presse commerciale » (en *pinyin/chinois* : *shāng wù yìn shū guǎn/商务印书馆*).

#### **1.3.4 Quatrième épisode : après la réforme et l'ouverture sur l'extérieur en 1979**

L'émergence cette époque de la pratique d'enseignement en Chine commence dans les années 1980 où, d'une part, grâce à la « réforme et l'ouverture sur l'extérieur » à l'initiative de DENG Xiaoping en 1979, à l'époque vice-premier ministre de la République populaire de Chine, la Chine a eu plus de contacts avec les pays occidentaux, ainsi que leurs cultures, leurs langues, etc., et de plus en plus de gens ont eu la possibilité de se rendre à l'étranger pour ouvrir leurs horizons et pour mieux communiquer avec des étrangers; et de l'autre, l'enseignement de la prononciation a connu un regain d'intérêt à partir des années 1990 même s'il est un peu délaissé par la didactique des langues depuis la décennie 1970. Avec la naissance de l'approche communicative des années 1980, les didacticiens chinois ne s'intéressent pas à l'enseignement de la prononciation du français, mais cherchent à « apprendre à communiquer en langue étrangère » (Cuq & Gruca, 2002 : 244). Comme plusieurs facteurs interviennent dans la compétence de communication, quatre composantes essentielles sont bien distinguées :

composante linguistique, sociolinguistique, discursive et stratégique mettant en valeur les conditions pragmatiques de l'usage de la langue. Cette méthode s'est déjà bien diffusée dans les pays européens alors qu'en Chine, la mise en avant de l'approche communicative commence tardivement. Cependant, on s'aperçoit de l'intérêt de cette approche et tente d'intégrer les connaissances culturelles dans la classe de langue. La version révisée de *Le français*, réalisée par la maison d'édition nationale pékinoise « Presse de l'enseignement et de recherche des langues étrangères » (en *pinyin/chinois* : wài yǔ jiāo xué yǔ yán jiū chū bǎn shè / 外语教学与研究出版社, qui a vu le jour en 1992, a ajouté des noms de grands hommes dans l'histoire de la langue française et du pays francophone. L'intérêt de cette tentative a pour objet d'enseigner la prononciation du français en enrichissant les connaissances culturelles de manière ludique, ce qui pourrait favoriser davantage la motivation des étudiants chinois (Ma & Xu, 2008 : 194). Depuis l'année 2000, à la suite de la publication du *Cadre européen commun de référence pour les langues* en 2001 (Conseil de l'Europe, 2001), une approche intitulée « approche actionnelle » est bien née, et elle s'inscrit bien dans la vie sociale de tous les jours en prenant l'apprenant comme un acteur social. Or, cette référence nous amène de nouvelles perspectives sur l'apprentissage d'une langue. Des défauts, surtout dans le domaine de l'enseignement / apprentissage de la prononciation, sont bien existants, dont nous parlerons dans la partie qui suit.

#### **1.4 L'enseignement / apprentissage de la prononciation dans le *Cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer* (CECR)**



Publié en 2001 par le Conseil de l'Europe, le *Cadre européen commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer (CECRL)* est le fruit d'années de recherches linguistiques menées par des spécialistes des États membres du Conseil de l'Europe adapté et utilisable à toutes les langues du monde.

Cette publication sert non seulement à nous introduire une nouvelle approche qui repense bien les objectifs et les méthodes d'enseignement, mais à nous fournir une base commune pour la conception de programmes, de diplômes et de certificats (Ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse, France, 2019<sup>5</sup>). Ainsi, cette directive favorise bien les échanges linguistiques, pédagogiques et culturels dans différents pays. Grâce à cela, les interactions langagières entre les langues sont plus dynamiques et pluridimensionnelles. N'ayant pas modifié depuis des années, le *Programme* chinois évoqué dans le chapitre précédent (chapitre xxx) ne s'inspire pas du CECRL. Cependant, sa publication conduit à des réflexions sur la mise en pratique et la faisabilité en milieu universitaire chinois<sup>6</sup>.

Généralement, une grande particularité de ce cadre porte sur la notion de « tâche » et une approche pédagogique basée sur cette notion innovante. La raison s'inscrit dans le fait qu'elle relie bien à l'approche actionnelle et dans l'accomplissement des actions auprès des apprenants, qui sont à la fois locuteur et acteur social. Selon le *CECRL*,

« la perspective privilégiée ici est, (...), de type actionnel en ce qu'elle considère avant tout

---

<sup>5</sup> Ministère de l'Éducation. (2019). Cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL). <https://eduscol.education.fr/1971/cadre-europeen-commun-de-reference-pour-les-langues-cecrl>

<sup>6</sup> Fu, R. 2009. Review on the outline of Common European Framework of Reference for Languages and its reference to the education of foreign language majors in China. *Foreign Language Education in China*, p.34-42.

l'usager et l'apprenant d'une langue comme des acteurs sociaux ayant à accomplir des tâches (qui ne sont pas seulement langagières) dans des circonstances et un environnement donnés, à l'intérieur d'un domaine d'action particulier » (Conseil de l'Europe, 2005 : 15).

Selon ce document, l'échelle de compétence langagière globale fait apparaître trois niveaux généraux – A (niveau élémentaire), B (niveau intermédiaire) et C (niveau expérimenté) – et deux sous-niveaux pour chacun – A (A1, A2), B (B1, B2), C (C1, C2). Afin de concrétiser les six niveaux, trois composantes – la composante linguistique, la composante sociolinguistique et la composante pragmatique – sont établies. Et dans la composante linguistique, cinq compétences linguistiques – la compétence lexicale, la compétence grammaticale, la compétence sémantique, la compétence phonologique et la compétence orthographique – sont développées.

En ce qui concerne l'enseignement / apprentissage de la prononciation, il s'agit bien de la « compétence phonologique ». Généralement, le cadre suppose une connaissance de la perception et de la production et une aptitude à percevoir et à produire les phonèmes et leurs allophones ; les traits distinctifs ; la composition phonétique des mots et la prosodie (Conseil de l'Europe, 2005 : 91). Et pour chaque niveau langagier, la maîtrise du système phonologique est plus détaillée sous forme de tableau (Tableau 7) :

MAÎTRISE DU SYSTÈME PHONOLOGIQUE	
<b>C2</b>	Comme C1
<b>C1</b>	Peut varier l'intonation et placer l'accent phrastique correctement afin d'exprimer de fines nuances de sens.
<b>B2</b>	A acquis une prononciation et une intonation claires et naturelles.
<b>B1</b>	La prononciation est clairement intelligible même si un accent étranger est quelquefois perceptible et si des erreurs de prononciation proviennent occasionnellement.
<b>A2</b>	La prononciation est en général suffisamment claire pour être comprise malgré un net accent étranger mais l'interlocuteur devra parfois faire répéter.
<b>A1</b>	La prononciation d'un répertoire très limité d'expressions et de mots mémorisés est compréhensible avec quelque effort pour un locuteur natif habitué aux locuteurs du groupe linguistique de l'apprenant/utilisateur.

Tableau 7 - les six niveaux de la compétence phonologique définis par le CECRL (Conseil de l'Europe, 2005 : 92)

Dans ce tableau, pour toutes les descriptions, les mots comme « compréhensible », « compris/ comprise », « intelligible », etc. sont bien présentes. Pourtant, en tant que référence, de telles descriptions ne semblent pas assez claires et détaillées. Des notions comme « natif », « étranger » sont également très discutables. On pourrait s'interroger sur la définition du « natif » ou de l'« étranger » : on sait bien que le français du nord de la France et du sud de la France n'est pas strictement identique, ainsi, est-ce que les Français du nord de la France sont natifs alors que ceux du sud du pays non ? Comment définir « la compréhensibilité / l'intelligibilité », est-ce que cette notion varie selon les gens ?

Ainsi, à la suite des enquêtes de terrain et des pratiques d'enseignement des langues (étrangères) menées depuis des décennies, le Conseil de l'Europe a sorti en 2018 un volume complémentaire du CECRL auquel de nouveaux descriptifs ont été ajoutés. Dans ce volume, quatre dimensions ont été mises en valeur qui n'existaient pas dans celui de 2001 : la médiation et la compétence plurilingue / pluriculturelle ; des descriptions plus détaillées, plus complètes des échelles pour la compréhension orale et écrite ; des descripteurs pour d'autres

activités communicatives ; un enrichissement de la description du niveau A1 et des niveaux C1 et C2. Ce volume vise à mettre en valeur l'aspect plurilingue/ pluriculturel et à détailler les descriptions de la compréhension orale et écrite, surtout dans les descriptions dans d'autres activités communicatives (Tableau 8).

Activités		Dans le schéma descriptif de 2001	Dans les échelles de descripteurs de 2001	Échelles de descripteurs actualisés dans ce volume	Échelles de descripteurs ajoutés dans ce volume
Réception (CECR 4.4.2)	Orale	√	√	√	
	Écrite	√	√	√	
	Stratégies	√	√	√	
Production (CECR 4.4.1)	Orale	√	√	√	
	Écrite	√	√	√	
	Stratégies	√	√	√	
Interaction (CECR 4.4.3)	Orale	√	√	√	
	Écrite	√	√	√	
	Stratégies	√	√	√	
	En ligne				√
Médiation (CECR 4.4.4)	Texte	√			√
	Concepts	√			√
	Communication	√			√
Compétences					
Compétence langagière communicative (CECR 5.2)	Linguistique	√	√	√	√ (Phonologie)
	Pragmatique	√	√	√	
	Sociolinguistique	√	√	√	
Compétence plurilingue et pluriculturelle (CECR 6.1.3)	Pluriculturel	√			√
	Compréhension plurilingue et répertoire	√			√

Tableau 8 - schéma descriptif du CECRL, descripteur de 2001, actualisation et ajouts (Conseil de l'Europe, 2018 : 48)

En observant bien ce tableau, on remarque que, dans la compétence langagière communicative, la compétence phonologique est bien une nouveauté en 2018. Dans la nouvelle référence, l'intelligibilité est mise en accent comme base théorique principale du contrôle phonologique. Prenons l'exemple du descripteur du niveau A1. La maîtrise générale du système phonologique dit ainsi :

*La prononciation d'un répertoire très limité d'expressions et de mots mémorisés est compréhensible avec quelque effort pour des interlocuteurs habitués aux locuteurs de son groupe linguistique. Peut reproduire correctement un nombre limité de sons ainsi que d'accents sur des mots et des expressions simples et familiers. (Conseil de l'Europe, 2018 : 142)*

Plus précisément, dans la maîtrise générale du système phonologique, une description sur l'articulation des sons est la suivante :

*« Peut, s'il/elle est guidé(e) de manière précise, reproduire correctement des sons dans la langue cible.*

*Peut articuler un nombre tellement limité de sons que l'interlocuteur doit proposer de l'aide pour que les paroles soient intelligibles (par ex. répéter correctement et demander la répétition de nouveaux sons). » (ibid.)*

Et sur le côté prosodique, le cadre nous précise :

*« Peut utiliser de façon intelligible les traits prosodiques d'un répertoire limité de mots et d'expressions simples, malgré une très forte influence de l'accent, du rythme, et/ou de l'intonation de l'une ou l'autre des langues qu'il parle ; son interlocuteur doit se montrer coopératif » (ibid.).*

Après avoir détaillé les descriptions d'appropriation de la phonologie au niveau A1, nous remarquons le mot bien récurrent : « intelligible / compréhensible » (trois fois) et « correctement » (trois fois). Bien que ce volume complémentaire se réfère bien à la nouvelle approche et aux objectifs communicatifs, cela renvoie aux critères de ces deux notions. Vu les variétés phonétiques en français, le français d'Île-de-France n'est pas identique à celui d'Alsace ni à celui de Québec. Ainsi, quand on s'interroge sur le critère d'intelligibilité, il paraît infaisable d'obtenir un consensus sur ce sujet. De plus, nous nous interrogeons sur le champ que cette notion couvre, c'est-à-dire si dans cette notion, les « fautes » phonétiques sont considérées comme prioritaires ? Ainsi, « l'intelligibilité » ne semble pas adéquate pour définir une frontière entre les « fautes » phonologiques et les « fautes » phonétiques. Elle n'est pas un concept défini que par l'aspect phonétique et phonologique, d'autres facteurs, tels que le contexte, les éléments suprasegmentaux, le confort d'écoute, la sensibilité acoustique de chacun, y jouent un rôle aussi important.

Pareillement, quant au concept « correctement », une prononciation « correcte » reste tout de même très discutable. Cela dépend de la perception de l'auditeur auquel le locuteur parle,

de l'âge, de la classe sociale du locuteur, etc. Pour un locuteur âgé et sensible, sans doute, il trouve que les phonèmes /e/ et /ɛ/ sont bien distincts ; au contraire, un locuteur plus jeune, les trouverait identiques. Ainsi, il prendrait cette soi-disant « mauvaise » prononciation comme correcte.

Pour conclure, l'objectif de ce cadre cherche à mieux répondre aux exigences de l'enseignement et des certifications, qui a marqué bien une évolution remarquable dans l'enseignement / apprentissage des langues étrangères. Et en matière de l'enseignement / apprentissage de la prononciation, les descriptions se basent sur l'approche communicative et la notion de « intelligibilité / compréhensibilité ». Or, cette approche n'irait pas parfaitement aux étudiants sinophones puisque les étudiants chinois de spécialité de français sont quasiment tous débutants qui ne connaissent rien sur la langue française et son système linguistique avant d'entrer à l'université. Et un écart plus éloigné du système phonologique des langues européennes que celui des langues sino-tibétaines est négligé aussi. Quelques définitions ou champs de domaine restent encore moins explicites. Pour ce faire, une « alliance » entre les méthodes traditionnelles et communicatives semblerait une meilleure solution en vue de mieux enseigner et apprendre la langue française en milieu universitaire chinois.

### **1.5 Méthodes de correction phonétique**

Au cours de l'enseignement / apprentissage de la prononciation de la langue française, après avoir appris les connaissances phonologiques et articulatoires du français aux apprenants, il

est aussi important pour l'enseignant, en tant qu'accompagnateur, de les guider tout au long de ce processus. Pour ce faire, il pratique la « correction phonétique ». Comme l'enseignant joue un tel rôle dans le parcours d'apprentissage du français, il détient plus de savoirs linguistiques que les novices et peut les aider à mieux acquérir le français en leur fournissant des suggestions au point de vue phonologique. Quand il corrige la prononciation des étudiants, il renverra sûrement aux méthodologies afin de parvenir efficacement à son objectif pédagogique. En général, quatre méthodes principales de correction phonétique sont sollicitées pour perfectionner la prononciation des apprenants de français – la méthode articulatoire, la méthode des oppositions phonologiques, la méthode verbo-tonale et l'approche prosodique ou l'approche rythmique intonative et expressive, tandis que chacune a ses propres avantages et s'applique aux différents contextes scolaires. La mise en valeur de ces quatre méthodes se fonde sur le fait qu'elles sont les méthodes les plus importantes et « qui perdurent d'une manière ou d'une autre à l'heure actuelle » (Cuq & Gruca, 2002 : 173).

### **1.5.1 Méthode articulatoire**

La méthode articulatoire est une méthode assez « traditionnelle » qui est utilisée de longue date. Elle se fonde sur l'idée que, pour émettre un son, il faut apprendre par cœur les caractéristiques articulatoires de chaque son. Très souvent, les manuels de phonétique des années 1970 sont accompagnés des schémas qui illustrent bien les points d'articulation des phonèmes français. Cette sorte de présentation favorise « l'apparition dans les méthodes des schémas de la cavité buccale, nasale et pharyngale » (Cuq & Gruca, 2002 : 174) et un parcours d'apprentissage conscient et « physique ». Et cependant, de nombreuses critiques proviennent du fait qu'il a ignoré, d'un côté, l'enseignement/ apprentissage des éléments



suprasegmentaux du français, et de l'autre, les phénomènes de compensation chez les individus. Si « tous les chemins mènent à Rome », chacun peut trouver différents moyens pour atteindre une même fin attendue. En plus, la négligence du facteur auditif est quand même critiquable. Comme le système phonologique du chinois est très éloigné de celui du français, c'est vraiment difficile pour un Sinophone d'acquérir certains voyelles ou consonnes du français (les voyelles nasales, les consonnes voisées, etc.), car, selon cette méthode, les apprenants doivent être capables de percevoir les sons d'une langue étrangère au niveau de leur spécificité, « c'est-à-dire sans les confondre avec des sons familiers apparaissant comme semblables » (Renard, 1989 : 31).

### **1.5.2 Méthode des oppositions phonologiques**

La méthode suivante s'appelle « la méthode des oppositions phonologiques ». C'est une méthode s'appuyant sur l'opposition phonologique de phonèmes alors que cette opposition se révèle dans les paires minimales qui nécessitent un enseignement/ apprentissage incontournable. Par rapport aux paires minimales, on peut estimer que deux sons s'opposent l'un à l'autre en tant que phonèmes si, dans un même contexte, en remplaçant un segment par un autre après segmentation, on s'aperçoit qu'une création de deux unités de sens différent se produit (Ali El Sayed Ibrahim, 2011 : 5). Pour ce faire, mener « des exercices de discrimination essentiellement de type binaire » (Cuq & Gruca, 2002 : 174) semble fondamental dans cette méthode. Par conséquent, la correction de sons, à la place de sens, y est placée en priorité. Mais en vue d'enseigner les phonèmes, cette méthode a en effet relié le son et le sens puisque l'opposition de son se fonde sur les différences de signification. Donc, elle « relie phonologie et morphologie d'une part, et phonologie et vocabulaire d'autre part »

(Abry-Deffayet & Veldeman-Abry, 2008 : 53). Sûrement, le peu d'attention accordée à l'exercice de l'intonation et le manque de contextualisation des paires minimales qui se consacrent à l'exercice auditif constituent les deux inconvénients de la méthode des oppositions phonologiques (Cuq & Gruca, 2002 : 174).

### **1.5.3 Méthode verbo-tonale**

Au cœur de la méthodologie structuro-globale audiovisuelle (SGAV) se trouve la méthode verbo-tonale ou méthode acoustique. Comme nous l'avons succinctement signalé au sujet de la méthodologie SGAV auparavant, c'est Petar Guberina qui a développé une stratégie de correction phonétique dans les années 1960 auprès des malentendants, et après l'élargissement du domaine, la méthode verbo-tonale s'applique aussi à l'enseignement des langues étrangères. Cette méthode préconise la correction phonétique en mettant en avant la notion de « crible phonologique ». La structure phonologique de notre langue maternelle a un impact sur la perception des sons des langues étrangères. Conditionné par la structure phonologique de la langue maternelle, on ne peut pas juger les différenciations phonologiques qui existent entre sa langue maternelle et la langue étrangère qu'il apprend. Pour ce faire, il faut « rééduquer l'oreille en s'appuyant sur les zones de fréquences les plus entendues à l'aide du corps et des procédés sensoriels » (Abry-Deffayet & Veldeman-Abry, 2008 : 53). Comme dans la méthode verbo-tonale, la priorité est donnée à l'intonation, le moyen le plus courant est donc de faire appel aux structures rythmico-mélodiques ou de placer les sons dans un autre contexte favorable à leur perception.

Bien évidemment, d'autres méthodes comme l'approche prosodique, l'engagement de la voix

et du geste, etc., interviennent, en l'occurrence, à la correction phonétique tandis que nous n'entrerons pas dans ces détails pour le moment. Nous préciserons les méthodes pédagogiques dans la dernière partie.

#### **1.5.4 Approche prosodique**

L'approche prosodique, ou l'approche rythmique intonative et expressive, est dérivée de la méthode SGAV et de la méthode verbo-tonale. Étant donné que la méthode SGAV insiste sur le respect de la structure de la langue, dans cette approche, l'importance est accordée, comme l'indique son intitulé, à l'apprentissage de la prosodie et du rythme pour la perception et la production. Autrement dit, elle accentue le rôle des éléments suprasegmentaux dans l'apprentissage de la prononciation. Une telle sorte de méthode focalisée sur l'intonation et le rythme favorise l'audition en situation réelle de chacun des phonèmes (Renard, 1989 : 67) et « contribue fortement à donner le sens général de l'interprétation » (Cuq & Gruca, 2002 : 174). Cette approche ouvre « une nouvelle voie en liant notamment des schémas intonatifs à des attitudes et des expressions faciales ou gestuelles » (*ibid.*, 175). Ainsi, dans le domaine de la didactique des langues, des chansons, des comptines ou des logatomes sont valorisés dans cette approche.

Dans la première partie, nous avons revu l'enseignement/ apprentissage du français en milieu universitaire chinois et les approches d'enseignement de la prononciation aux apprenants FLE. Toutes les approches se basent sur des modèles d'apprentissage de la prononciation des langues étrangères, qui seront abordés plus précisément dans la partie suivante.

## 2 Les modèles d'apprentissage de la prononciation des langues étrangères

Si l'on parle des difficultés de production en langues étrangères chez un apprenant, deux systèmes phonétiques et phonologiques s'opposent à lui : celui de sa langue première, et celui de la langue seconde. Les différences entre deux systèmes causeront des difficultés d'acquisition de la phonétique de la langue seconde. Ainsi, plusieurs chercheurs (Flege (1995), Eckmann (1977), Best (1995) et Kuhl (2008)) ont exposé des modèles d'acquisition d'une langue seconde à la base de la perception de la langue seconde, qui cherche à expliquer les difficultés de discrimination de nouvelles phonies de la L2.

### 2.1 Le modèle d'assimilation perceptive

Le modèle d'assimilation perceptive (*Perceptual Assimilation Model: PAM*) (Best, 1995; Best & Tyler, 2007) repose sur la prémisse que les segments des langues non natives aient tendance à être perçus selon leurs similarités ou leurs différences avec le système phonologique de leur langue maternelle (Best, 1995 :194–195).

Trois modèles sont ainsi les suivants (Best, 1995 : 194-195) :

- 1) *La phonie en question est assimilée à une catégorie de la langue native : assimilée clairement à une catégorie segmentale particulière, ou éventuellement à un groupe ou une suite de celles-là. Dans ce cas-là, elle peut être perçue comme :*

- a. *Un bon exemplaire de cette catégorie ;*
- b. *Un exemplaire acceptable, mais non idéal de la catégorie ;*
- c. *Un exemplaire notablement déviant de la catégorie<sup>7</sup>.*

2) *La phonie en question est assimilée comme un son de la parole non catégorisable : assimilé dans l'espace phonologique de la langue maternelle comme une constellation gestuelle ressemblant à la parole, mais non comme un exemplaire clair d'aucune catégorie de la langue maternelle (c'est-à-dire qu'il tombe dans l'espace phonologique de la langue maternelle, mais entre des catégories spécifiques)<sup>8</sup>.*

3) *La phonie en question n'est pas assimilée à la parole (la phonie ne relève pas de la parole) : non assimilé du tout à l'espace phonologique de la langue maternelle ; et perçue comme une sorte de son non verbal<sup>9</sup>.*

À la base des critères fondés par Best, les trois cas de figure ci-dessus sont schématisés ainsi (Kamiyama, 2009 : 32) (Figure 4):

---

<sup>7</sup> "1. Assimilated to a native category: clearly assimilated to a particular native segmental category, or perhaps to a cluster of string, in which case it may be heard either as:

- a. A good exemplar of that category
- b. An acceptable but not ideal exemplar of the category
- c. A notably deviant exemplar of that category."

<sup>8</sup> "2. Assimilated as uncategorized speech sound: assimilated within native phonological space as a speechlike gestural constellation, but not as a clear exemplar of any particular native category (i.e., it falls within native phonological space but in between specific native categories."

<sup>9</sup> "3. Not assimilated to speech (nonspeech sound): not assimilated into native phonological space at all; heard, instead, as some sort of nonspeech sound."

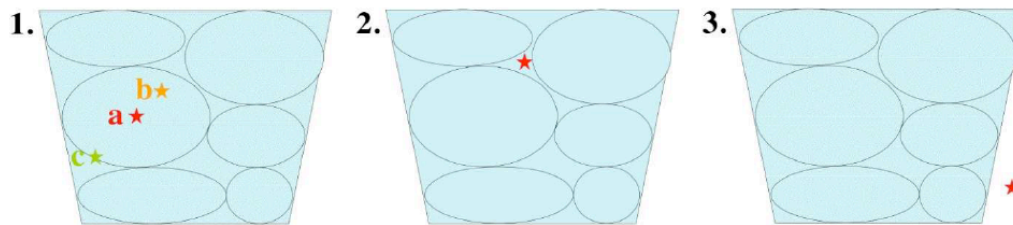


Figure 4 - Trois patterns d'assimilation perceptive des segments non natifs (Best, 1995). 1. Assimilé à une catégorie de la langue maternelle : a. un bon exemplaire ; b. un exemplaire acceptable, mais non idéal ; c. un exemplaire notablement déviant. 2. Assimilé c comme un son de parole non catégorisable. 3. Non assimilé à la parole. Schémas fondés sur les critères de Best (1995).

Les trois patterns d'assimilation perceptive pour des contrastes *non natifs* suivent de manière prévisible l'assimilation de chaque membre du contraste. Le degré de différenciation ou de discrimination perceptive pour de divers contrastes non natifs est prédictible. Six différents types d'assimilation perceptive concernant les contrastes non natifs sont ainsi décomptés (*ibid.*):

1) *Assimilation à deux catégories (type TC : Two Categories) : Chaque segment non natif est assimilé à une catégorie native différente, et la différenciation est attendue excellente<sup>10</sup>.*

2) *Différence de degré de bon exemplaire (type CG : Category-goodness) : Les deux phonies non natives sont assimilées à la même catégorie native, mais elles sont*

<sup>10</sup> "Two Category Assimilation (TC Type): Each non-native segment is assimilated to a different native category, and discrimination is expected to be excellent."

également différentes de « l'idéal » natif (par exemple : l'un est acceptable, l'autre est déviant). La discrimination s'attend à être modérée à très bonne, qui dépend bien de la magnitude de la différence de degré de bon exemplaire de chacune des phonies non natives<sup>11</sup>.

3) *Assimilation à une seule catégorie (type SC : Single-category) : Les deux phonies non natives sont assimilées au sein de l'espace phonétique, mais sont différentes de « l'idéal » natif ; c'est-à-dire que les deux sont également acceptables ou les deux sont également déviantes. La discrimination est attendue mauvaise (bien qu'elle puisse être un peu au-dessus du niveau de hasard)<sup>12</sup>.*

4) *Les deux sont non catégorisables (type UU : Uncategorizable-uncategorizable) : Les deux phonies non natives tombent dans l'espace phonétique, mais en dehors d'aucune des catégories natives particulières, et elles peuvent varier dans leur « discriminabilité » en tant que phonie de la parole non catégorisable. La discrimination est attendue de mauvaise à très bonne, qui dépend de la proximité l'une à l'autre et aux catégories natives au sein de l'espace phonologique natif<sup>13</sup>.*

5) *Non catégorisé versus catégorisé (type UC : Uncategorized-categorized) : L'une des*

---

<sup>11</sup> "Category-Goodness Difference (CG Type): Both non-native sounds are assimilated to the same native category, but they differ in discrepancy from native "ideal" (e.g., one is acceptable, the other deviant). Discrimination is expected to be moderate to very good, depending on the magnitude of difference in category goodness for each of the non-native sounds."

<sup>12</sup> "Single-Category Assimilation (SC Type): Both non-native sounds are assimilated to the same native category, but are equally discrepant from the native "ideal"; that is, both are equally acceptable or both equally deviant. Discrimination is expected to be poor (although it may be somewhat above chance level)."

<sup>13</sup> "Both Uncategorizable (UU type): Both non-native sounds fall within phonetic space but outside of any particular native category, and can vary in their discriminability as uncategorizable speech sounds. Discrimination is expected to range from poor to very good, depending upon their proximity to each other and to native categories within native phonological space."

*phonies non natives est assimilée à une catégorie native, l'autre tombe dans l'espace phonétique, en dehors des catégories natives. La discrimination est attendue très bonne<sup>14</sup>.*

6) *Non assimilable (type NA) : Les phonies des deux catégories tombent en dehors du domaine de la parole, étant perçues comme des sons non verbaux, et la paire peut varier dans leur « discriminabilité » en tant que sons non verbaux ; la discrimination est attendue de bonne à très bonne<sup>15</sup>.*

Les schémas suivants peuvent montrer bien les six types d'assimilation des contrastes non natifs (Figure 5) :

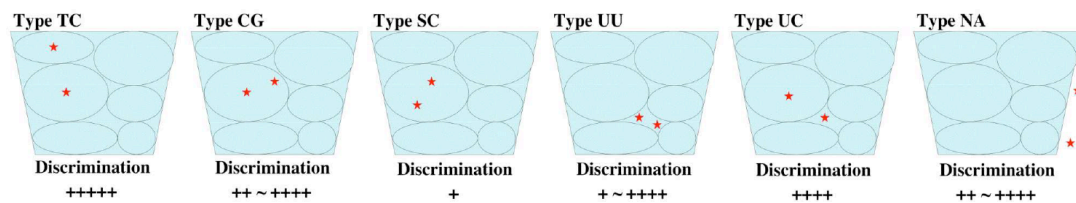


Figure 5 - Six types d'assimilation perceptive des contrastes non natifs selon Best (1995) :

type TC (assimilation à deux catégories) ; type CG ; type SC ; type UU ; type UC ; type NA. La qualité de discrimination attendue : + (mauvaise), ++ (modéré), +++ (bonne), ++++ (très bonne), +++++ (excellente). Figures fondées sur les descriptions de Best (1995) (Kamiyama,

2009 : 34)

Le PAM a été originellement destiné aux auditeurs qui ne sont pas des apprenants d'une

<sup>14</sup> "Uncategorized versus Categorized (UC Type): One non-native sound assimilated to a native category, the other falls in phonetic space, outside native categories. Discrimination is expected to be very good."

<sup>15</sup> "Nonassimilable (NA Type): Both non-native categories fall outside of speech domain being heard as nonspeech sounds, and the pair can vary in their discriminability as nonspeech sounds; discrimination is expected to be good to very good."



langue non native, et, pourtant, ce modèle pourrait s'étendre aux difficultés que rencontrent les apprenants en L2. Quant à la perception de la parole en L2 réalisée par les apprenants en langue étrangère, nous considérons que le niveau phonologique est central, dans la mesure où les auditeurs du natif de la L2 perçoivent la parole non native et étrangère (Best & Tyler, 2007 : 18).

## **2.2 L'effet magnétique de la perception**

L'effet magnétique de la perception (*Perception Magnet Effect* : PME) de Patricia K. Kuhl (Kuhl et al., 1992 ; Kuhl et Iverson, 1995 ; Kuhl, 2000 ; Kuhl et al., 2008) s'est développé à la base de deux découvertes sur les prototypes phonétiques : les auditeurs adultes d'une langue en particulier sont capables d'identifier les meilleurs cas (les prototypes) de catégories phonétiques de leur langue maternelle ; les prototypes phonétiques fonctionnent particulièrement dans la perception de la parole. Et les prototypes se réalisent comme « magnets perceptifs » pour d'autres phonies de la catégorie (Figure 6).

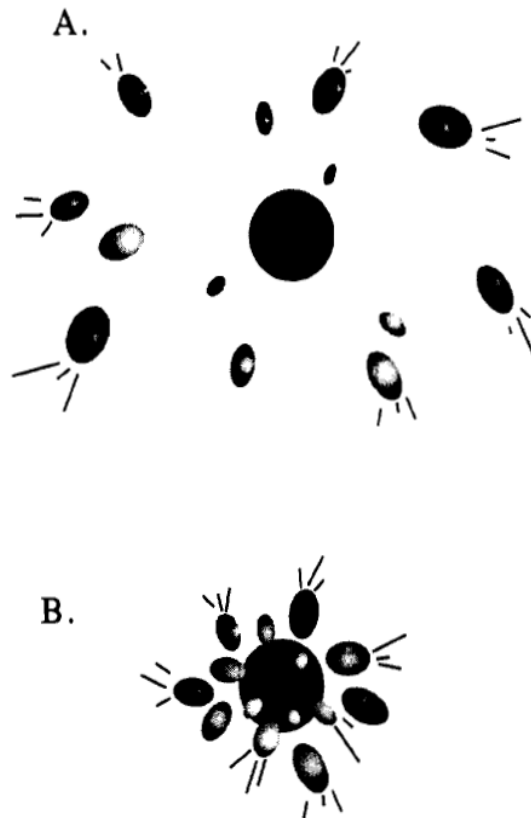


Figure 1. The perceptual magnet effect. Stimuli surrounding a phonetic prototype (A) are perceptually drawn toward the prototype (B), thereby shrinking the perceived distance between the prototype and other members of the category (from Kuhl 1993a).

Figure 6 - Effet magnétique de la perception d'après Kuhl et ses collègues. Les stimuli autour d'un prototype « A » (en haut) sont perceptivement tirés vers le prototype « B » (en bas), ainsi réduisant la distance perçue entre le prototype et d'autres membres de la catégorie

(Kuhl & Iverson, 1995 : 124)

Les figures ci-dessus montrent bien que quand les auditeurs entendent un prototype d'une catégorie phonétique et sont invités à le comparer avec les phonies voisines dans un espace acoustique (le prototype « A », Figure 6), et le prototype présente bien « un effet attirant » sur les phonies aux alentours (le prototype « B », Figure 6). Perceptivement, il tire bien les autres membres de la catégorie envers lui, ainsi la métaphore du magnet. L'effet magnétique implique que la distance perceptive entre les phonies périphériques et le prototype se réduit

(Kuhl & Iverson, 1995 : 123).

## 2.3 Le modèle d'apprentissage de la parole

Flege a développé, en 1995, le modèle d'apprentissage de la parole (*Speech Learning Model* : SLM) ayant pour objectif d'expliquer les capacités langagières des apprenants adultes en L2. Ce modèle repose sur le postulat que les systèmes phonétiques utilisés en production et perception de voyelles et de consonnes restent toujours adaptés pendant toute la vie et que les systèmes phonétiques se réorganisent en réponse aux phonies dans la L2 par le biais d'ajouts de nouvelles catégories phoniques, ou de modification des phonies de l'ancien système phonique<sup>16</sup> (Flege, 1995 : 233). Il est à noter qu'en comparaison avec d'autres modèles d'apprentissage, le SLM se fonde principalement sur la production auprès des locuteurs, au lieu de la perception.

À travers de nombreuses données empiriques, nous parvenons à ce modèle composé d'hypothèses et de postulats suivants (Flege, 1995 : 239) :

### *Postulats*

*P1 (postulat 1) : les mécanismes et les processus utilisés dans l'apprentissage du système sonore de la L1, y compris la formation des catégories, restent intacts pendant toute la vie, et peuvent être appliqués à l'apprentissage de la L2<sup>17</sup> ;*

---

<sup>16</sup> "An assumption we make is that the phonetic systems used in the production and perception of vowels and consonants remain adaptive over the life span, and that phonetic systems reorganize in response to sounds encountered in an L2 through the addition of new phonetic categories, or through the modification of the old ones."

<sup>17</sup> « P1 The mechanisms and processes used in learning the L1 sound system, including category formation, remain intact over the life span, and can be applied to L2 learning. »

*P2 : Les aspects sonores de la parole spécifiques à une langue sont spécifiés dans les représentations de la mémoire à long terme, appelées catégories phonétiques<sup>18</sup> ;*

*P3 : Les catégories phonétiques établies dans l'enfance pour les sons de la L1 évoluent pendant toute la vie afin de refléter les propriétés de toutes les phonies de la L1 ou de la L2 sont identifiées comme réalisation de chaque catégorie<sup>19</sup> ;*

*P4 : Les bilingues s'efforcent de maintenir le contraste entre les catégories phonétiques de la L1 et de la L2, qui existent dans un espace phonologique commun<sup>20</sup>.*

### *Hypothèses*

*H1 (hypothèse 1) : Les phonies de la L1 et de la L2 sont liées perceptivement au niveau des allophones (dont la position est prise en compte), plutôt qu'à un niveau phonémique plus abstrait<sup>21</sup> ;*

*H2 : Une nouvelle catégorie phonétique peut être établie pour une phonie L2 qui diffère phonétiquement de la phonie de la L1 la plus proche si les bilingues discernent au moins quelques différences phonétiques entre les phonies de la L1 et de la L2<sup>22</sup> ;*

*H3 : Plus la dissemblance phonétique perçue entre une phonie L2 et la phonie la plus proche de la L1 est grande, plus il est probable que les différences phonétiques entre les phonies seront discernées<sup>23</sup> ;*

---

<sup>18</sup> « P2 Language-specific aspects of speech sounds are specified in long-term memory representations called phonetic categories. »

<sup>19</sup> « P3 Phonetic categories established in childhood for L1 sounds evolve over the life span to reflect the properties of all L1 or L2 phones identified as a realization of each category. »

<sup>20</sup> « P4 Bilinguals strive to maintain contrast between L1 and L2 phonetic categories, which exist in a common phonological space.»

<sup>21</sup> « H1 Sounds in the L1 and L2 are related perceptually to one another at a position-sensitive allophonic level, rather than at a more abstract phonemic level. »

<sup>22</sup> « H2 A new phonetic category can be established for an L2 sound that differs phonetically from the closest L1 sound if bilinguals discern at least some of the phonetic differences between the L1 and L2 sounds. »

<sup>23</sup> « H3 The greater the perceived phonetic dissimilarity between an L2 sound and the closest L1 sound, the more likely it is that phonetic differences between the sounds will be discerned. »

*H4 : La probabilité que les différences phonétiques entre les phonies de la L1 et de la L2, et entre les phonies de la L2 qui ne sont pas contrastives en L1, soient discernées baisse au fur et à mesure que l'âge du début de l'apprentissage (AOL : Age of Learning) augmente<sup>24</sup> ;*

*H5 : La formation de catégorie d'une phonie en L2 pourrait être bloquée par le mécanisme de classification par équivalence. Quand cela arrivera, une seule catégorie phonétique sera utilisée pour procéder des phonies L1 et L2 perceptivement liés (diaphones). Finalement, les diaphones se ressembleront en production<sup>25</sup> ;*

*H6 : La catégorie phonétique établie par un bilingue pour les phonies de la L2 peut être différente de celle d'un monolingue si ; 1) la catégorie chez le bilingue est « déviée » par rapport à une catégorie L1 afin de maintenir un contraste phonétique entre des catégories dans un espace phonologique commun L1-L2 ; ou 2) la représentation chez le bilingue est fondée sur des traits différents, ou sur des poids différents de traits, par rapport à celle de chez le monolingue<sup>26</sup> ;*

*H7 : La production d'un son correspond en définitive aux propriétés représentées dans la représentation de la catégorie phonétique<sup>27</sup> (Kamiyama, 2014 : 36).*

Différent d'autres modèles d'apprentissage, le SLM prédit que les phonies identiques en L1 et L2 sont apprises sans aucune difficulté. Si une phonie de L2 n'est pas présente en L1,

---

<sup>24</sup> « H4 The likelihood of phonetic differences between L1 and L2 sounds, and between L2 sounds that are noncontrastive in the L1, being discerned decreases as AOL increases. »

<sup>25</sup> « H5 Category formation for an L2 sound may be blocked by the mechanism of equivalence classification. When this happens, a single phonetic category will be used to process perceptually linked L1 and L2 sounds (diaphones). Eventually, the diaphones will resemble one another in production. »

<sup>26</sup> « H6 The phonetic category established for L2 sounds by a bilingual may differ from a monolingual's if; 1) the bilingual's category is "deflected" away from an L1 category to maintain phonetic contrast between categories in a common L1-L2 phonological space; or 2) the bilingual's representation is based on different features, or feature weights, than a monolingual's. »

<sup>27</sup> « H7 The production of a sound eventually corresponds to the properties represented in its phonetic category representation. »

l'acquisition sera faite avec entraînement adéquat ; s'il existe une similarité acoustique entre deux phonies de la L1 et L2, la discrimination et l'apprentissage de cette phonie similaire en L2 seraient plus difficiles, car cela recourt bien à la sensibilité de l'oreille de l'apprenant et nécessite plus d'exercices de perception et de production.

Concernant la production et la perception des voyelles en L2, le SLM dispose de prédictions spécifiques à cela. Tout d'abord, il prédit que même les apprenants adultes de L2 sont probables de discerner les différences phonétiques entre certaines voyelles de la L1 et de la L2, surtout si le nombre des voyelles en L1 est inférieur à celui en L2. Ainsi, de nouvelles catégories phonétiques seront établies pour les voyelles de la L2 et les voyelles de la L2 seront éventuellement produites de convention dans leurs représentations catégories phonétiques (Flege, 1995 : 243).

### **3 Quelques doutes sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation de langues étrangères**

Différent de l'enseignement/ apprentissage de la grammaire ou du vocabulaire, l'enseignement/ apprentissage de la prononciation est une compétence physique qui « recouvre à la fois la perception et la production » (Lauret, 2007 : 15). Ainsi, durant ce processus, l'engagement de la personne elle-même (l'égo) est plus remarquable que dans d'autres domaines, et plus de compétences personnelles sont bien motivées également.

Au cours du parcours d'apprentissage de la prononciation, les apprenants de langue étrangère sont souvent confrontés à des tâches très diverses et difficiles : percevoir de fines différences phonémiques et établir un nouveau système de règles phonologiques ; produire des phonies ou des séquences phoniques qui sont parfois contradictoires à celles de leur langue maternelle ; dupliquer les patterns de stress, de rythme, d'intonation qui portent des significations implicites et explicites.

Dans cette partie, à la base des expériences de l'enseignement / apprentissage du français, quelques interrogations sur cela seront évoquées. Plus précisément, la question de « l'accent » de l'apprenant, les facteurs psychologiques, le français de norme, l'accent de l'enseignant seront traités dans cette partie.

### **3.1 Question de « l'accent »**

La notion de « l'accent » comprend plusieurs niveaux : linguistiquement, il signifie des contenus sémantiques ; en matière de discours, il contrôle le flux d'interaction et les signaux des intentions communicatives ; socialement et psychologiquement, il situe bien les locuteurs sur l'identité personnelle et l'appartenance des communautés linguistiques de manière immédiate (Moyer, 2013 : 10-11).

La définition de « l'accent » dépend bien du contexte où l'on se trouve, du locuteur avec qui l'on communique, etc. Autrement dit, l'accent est un marqueur utilisé afin de nous positionner envers les autres. Moyer (2003) a proposé une définition où sa complexité est bien montrée :

« L'accent est un lot des habitudes segmentales et suprasegmentales dynamiques qui transportent bien des significations linguistiques, avec l'affiliation sociale et situationnelle. » (Moyer, 2003 : 11)

Étant donné que l'accent reflète bien toutes les expériences que l'on a vécues, les influences de la langue maternelle interviennent davantage pour les apprenants de L2. Et pour les jeunes ou adultes apprenants de L2, les aspects physiques apportent encore plus de défis, que nous aborderons dans les parties suivantes.

Très souvent, les apprenants de L2 espèrent bien parler « comme un natif » ou « sans accent étranger ». En réalité, l'objectif d'un travail sur la prononciation a pour objectif « d'en faire un écran à la communication le plus ténu possible dans une situation donnée » (Lauret, 2007). Si un accent étranger était trop « fort » de sorte que l'intelligibilité ne soit pas assurée, corriger la prononciation de l'apprenant semblerait fort nécessaire (partie 2).

### **3.2 Quels facteurs influencent-ils la prononciation d'un apprenant ?**

Sans aucun doute, plusieurs facteurs influencent bien la prononciation d'un apprenant (Tableau 9). Dans cette partie, nous discuterons l'incidence de l'âge, du genre, de la motivation sur l'acquisition de la prononciation d'un apprenant.



### **Facteurs neurologiques :**

- Latéralisation

### **Facteurs affectifs et de personnalité :**

- Motivation ;
- Perméabilité de soi ;
- Tolérance à l'égard de l'ambiguïté ;
- Sensibilité au refus et à l'amour-propre ;
- Introversion et extraversion ;
- Choc culturel.

### **Facteurs cognitifs et d'aptitude :**

- Maturité cognitive et de processus (imitation, généralisation, mémorisation) ;
- Stratégies et styles ;
- Quotient intellectuel (QI) ;
- Interférence de L1 ;
- Dépendance/ indépendance du terrain.

### **Facteurs éducatifs et d'input :**

- Dynamisme de l'enseignant et de la classe et réaction au *feed-back* ;
- Programme d'apprentissage : méthode, textes, approches ;
- Intensité et durée de l'enseignement ;
- Saillance.

### **Facteurs sociaux :**

- Groupe/ communauté :
- Dominant versus statut subordonné ;

- Assimilation et acculturation ;
- Préservation des ethnies et identité culturelle ;
- Degré d'enclosure, de taille et d'adhésion de la communauté ;
- Attitude envers le groupe de la langue cible (langue dominante) ;
- Durée de séjours prévue
- Personnel :
- Transition de l'anxiété ;
- Stratégies sociales ;
- Choc linguistique.

Tableau 9 - Taxonomie des facteurs affectant l'acquisition de L2, adapté de Schumann (1978)

### 3.2.1 L'âge

« L'âge » est un facteur important dans l'acquisition de la prononciation de la langue première ou de langues étrangères, car de nombreuses recherches prouvent bien que, plus tôt on apprend une nouvelle langue, mieux on l'acquiert (Flege, 1987 ; Lenneberg, 1967 ; Ovama, 1976 ; Scovel, 1969).

Cela renvoie bien à l'hypothèse de « l'âge critique » des années 1960 aux années 1980 proposées par Lenneberg (1967), Scovel (1969), Krashen (1975), Ovama (1976), Flege (1987), etc. Cette hypothèse postule qu'acquérir la langue seconde ou étrangère est plus efficace pendant une certaine période, autrement dit, que l'acquisition d'une langue seconde après la jeune adolescence n'est plus possible (Lenneberg, 1967 ; Scovel, 1969). De nombreuses discussions sont menées autour ces théories, certaines soutiennent bien cette hypothèse alors

que d'autres la contredisent (Birdsong, 1992, Bley-Vroman, Felix, & Ioup, 1988 ; Bongaert, 1999 ; Oishi, 2010 ; White & Genesse, 1996).

Birdsong a dégagé deux « âges » différents dans cette problématique : l'effet de l'âge lui-même et la maturation (Birdsong, 2002) et a rappelé « l'attention à l'hypothèse que ni l'âge ni la maturation n'expliquent la compétence finale » (Moyer, 2004 : 21). Ne perdant ni la capacité de percevoir les différences subtiles des éléments segmentaux et suprasegmentaux ni la capacité de reproduire de nouveaux sons et de nouveaux contours, il est donc toujours possible pour un adolescent ou un adulte d'obtenir une « bonne » prononciation à condition que l'intérêt pour la prononciation soit développé dès le début d'apprentissage de la prononciation, que l'on ne soit pas exposé à l'écrit orthographique et que l'on ne ressente pas de « réticences » à l'égard de la nouvelle langue, de sa musique et de ses sons (Lauret, 2007 : 29).

### **3.2.2 Genre et apprentissage**

Généralement, pour le grand public, nous avons l'impression que les femmes sont plus performantes en sciences sociales (lettres, langues, littérature, etc.) que les hommes. Certaines études (Anderson-Hsieh et al., 1992) montrent qu'avant l'âge adulte (avant 17-18 ans), les filles sont en général plus performantes que les garçons, ce qui est non seulement très répandu, mais encore juste. Ces différences s'expliquent par des facteurs biologiques et psychosociaux. Jusqu'à la puberté, les filles se développent plus vite que les garçons, et elles sont plus disciplinées, elles ont une meilleure attitude envers les langues, la littérature, les arts.

Cependant, à partir de l'âge adulte, ce décalage est compensé progressivement (Matter, 2006 : 27). Plus récemment, Agu (2014) a présenté des expériences qu'il a réalisées auprès de 20 hommes et 20 femmes, du niveau « Pre-Nce<sup>28</sup> » au Nigeria. Les apprenants ont été évalués au bout de six semaines d'apprentissage de la phonologie de l'anglais, et les résultats statistiques montrent bien qu'à travers les notes qu'ils ont eues, la différence entre les notes chez les hommes et celles chez les femmes n'est pas significative.

### **3.2.3 La motivation**

Si les variables biologiques exercent des influences sur l'acquisition de la prononciation d'un apprenant, les facteurs affectifs sont plus déterminants. Trois facteurs principaux interviennent durant le processus d'acquisition, à savoir la motivation, l'attitude et l'insécurité langagière. La motivation de l'apprenant est une variable beaucoup cruciale que les autres variables, et elle constitue bien le facteur direct sur la situation de l'apprentissage (Henter, 2014 : 374). « Il n'est pas inutile de rappeler qu'on a peu de chance de parvenir à bien prononcer une langue dont on n'aime pas la prononciation » (Lauret, 2007 : 31), et il n'est pas inutile de rappeler qu'un apprenant aimant la prononciation de la langue a tendance à parvenir à un apprentissage réussi de la langue. Moyer (2004) pense que la motivation d'un apprenant est censée être « un concept qui représente uniquement beaucoup d'orientations simultanément : de l'effort conscient, l'intentionnalité, et la planification envers un objectif spécifique » (Moyer 2004 : 39). Gardner (1985) pense que la motivation renvoie à « une sorte d'engin mental central ou engin-centre qui consiste en effort, envie (cognition), plaisir de la

---

<sup>28</sup> Le « Pre-Nce », dont la désignation complète est « Le Pre-Nigera Certificate in Education », est un certificat nigérien destiné à ceux qui veulent exercer le métier dans le domaine de l'éducation.

tâche (affect) »<sup>29</sup> (Dörnyei, 1998: 122).

John Schumann et ses collègues ont beaucoup travaillé la motivation dans le cadre de la neurobiologie (Jacobs & Schumann, 1992 ; Pulvermüller & Schumann, 1994, Schumann, 1975, 1978, 1986, 1994, 1997). Dans le modèle qu'ils ont proposé, principalement, deux types de motivations ont été distingués : la motivation intégratrice, la motivation instrumentale. Selon lui, la motivation intégratrice signifie que l'élève désire bien être intégré à une nouvelle identité. Quand un élève apprend une L2 pour certains objectifs pragmatiques, cela renvoie bien à la motivation instrumentale (Schumann, 1975 : 210). Schumann (1997) a développé un postulat dans lequel cinq dimensions ont été établies : *la nouveauté* (le degré d'imprévu/familiarité), *l'agrément* (l'attractivité), *l'importance objectifs/ besoin* (si le stimulus est instrumental en matière de satisfaire les besoins ou d'achever les objectifs), la potentialité d'affrontement (si l'individu s'attend à faire face à l'événement), et l'image économique et sociale (si l'événement est compatible avec les normes sociales et le concept de soi).

En tant que phase préliminaire du parcours d'apprentissage d'une langue étrangère, il est très important de prendre la motivation de l'apprenant en compte. Et un apprenant possédant une motivation instrumentale très élevée réussira mieux que celui ayant une motivation intégratrice forte, mais moins intense (Lauret, 2007 : 32).

### **3.3 Quel impact de l'enseignant sur la production des apprenants ?**

---

<sup>29</sup> "According to Gardner's theory, 'motivation' refers to a kind of central mental 'engine' or 'energy-centre' that subsumes effort, want/ will (cognition), and task-enjoyment (affect)."

Dans l'enseignement et la correction de la prononciation du français, le rôle de l'enseignant est un facteur important, mais moins souvent analysé. Et notamment depuis des années, le rôle de l'enseignant ne cesse de progresser, l'apprentissage d'une langue étrangère n'est plus qu'au sens vertical, l'enseignant n'est plus « autoritaire » des connaissances. Bien au contraire, les apprenants ne sont plus passifs, ils deviennent les « acteurs » de leur apprentissage même si l'enseignant joue un rôle incontournable et majeur, il est plutôt « accompagnateur » ou « guide » dans le parcours d'apprentissage. Durant ce parcours, l'enseignant doit être capable de connaître à la fois les caractéristiques phonétiques et phonologiques des sons du français et les méthodes de corrections phonétiques en fonction du public concerné. Cela permet aux enseignants d'accéder aux connaissances spécialisées et en revanche d'amener une remédiation sur la mise en pratique de son enseignement. Ces connaissances spécialisées renvoient aux connaissances en phonétique articulatoire et acoustique, en acquisition de la prononciation des langues étrangères et aux techniques ou stratégies à mettre en œuvre en classe.

L'enseignant doit aussi être capable de développer sa capacité affective dans le but d'aider les apprenants à se positionner dans ce processus d'apprentissage, car l'apprentissage n'est pas lié qu'à la langue maternelle, mais aussi à plusieurs facteurs, tels que la motivation, la personnalité, la vision du monde, etc.

Il est bien évident que l'enseignant du FLE devrait avoir de riches connaissances sur la prononciation, ou au moins, il suit des formations en enseignement / apprentissage de la phonétique du français. Or, pour l'enseignement / apprentissage du FLE hors de l'hexagone, il

arrive souvent qu'un enseignant non natif donne le cours de prononciation. Serait-il possible que l'articulation de l'enseignant soit influencée également par son propre dialecte ? Serait-il possible que, tout au long de leur mise en pratique, les « problèmes » phonétiques de l'enseignant soient transplantés chez les apprenants ? Parce que certains apprenants reprochent l'articulation « problématique » de l'enseignant.

Kamhi-Stein (2004), Moussou (2010) et Park (2012) ont signalé que les enseignants natifs reçoivent un meilleur traitement, par exemple des rémunérations plus importantes, plus de possibilités de promotions, etc., que les enseignants non natifs. « Un enseignant ayant une parfaite maîtrise de la prononciation du français sera plus enclin à travailler la phonétique en classe que les enseignants ne se sentant pas aussi à l'aise dans leur prononciation que dans leur grammaire » (Lauret, 2011 : 31).

Malgré tout, il est inévitable que l'enseignement / apprentissage du français à l'étranger nécessite de vastes effectifs d'enseignants non natifs. Plus précisément, en Chine, beaucoup d'enseignants de FLE sont d'origine chinoise. Quand les enseignants sinophones mettent en œuvre la pratique d'enseignement de la prononciation dans un contexte hétéroglotte, il se peut qu'ils portent aussi des accents dus à leur propre dialecte chinois. Selon Xu (2017) qui travaille sur l'enseignement du chinois langue étrangère (CLE), un enseignant parlant le mandarin standard est plus prestigieux qu'un enseignant qui s'exprime avec un accent régional. Et les apprenants de CLE que Xu a interviewés veulent également que leur enseignant « parle le mandarin standard, ou même s'il ne peut pas parler mandarin standard, un parler tout proche du mandarin standard serait bienvenu. » (Xu, 2017 : 2). Et une évaluation et un

jugement envers un enseignant seraient bien influencés par son apparence phonétique.

Ainsi, sous l'influence du nombre de demandes croissantes d'apprentissage du français en Chine, le recours à des enseignants sinophones est inévitable, tandis que l'enseignant doit être capable de bien maîtriser la prononciation de la langue française, qui favorise l'apprentissage chez les apprenants, car il donne une bonne « image » sonore.

### **3.4 Quel français enseigner ?**

Revenons à l'intitulé de notre recherche, « enseigner la langue française » ; oui, mais quel français enseigner aux apprenants ? Quel français acceptent-ils, les apprenants non natifs ?

Quelle est la norme en classe de FLE ?

À l'échelle mondiale, le français est une langue parlée dans les quatre coins du monde, pourtant, le « français » est un concept assez général qui renvoie à la fois à la réalité de la France, et du Québec, de la Belgique, de la Suisse, du Sénégal, etc., considérés comme des variantes de la langue française.

En ce qui concerne « le français de France », il ne s'agit pas d'une seule langue, mais « les langues françaises », soit les dialectes et les patois, par exemple le breton dans certaines régions bretonnes, l'occitan dans le Midi, le basque dans le sud-ouest, etc. En FLE, c'est le français standard qu'on apprend aux apprenants. Cependant, « le français standard » est un concept facile à cerner, mais difficile à le définir. Pour bien éclairer la définition de celui-ci,



plusieurs domaines sont concernés. Du point de vue sociolinguistique, « 'le français standard' n'est pas le français régional, mais n'est pas non plus le français oral, ni même le français populaire » (Rebourcet, 2008 : 108-109). Au niveau symbolique, lorsqu'on parle du « français standard », celui-ci ne s'inscrit pas sur le plan régional, mais au français de France. Historiquement, le prêtre anglais Palsgrave a publié l'ouvrage intitulé *An Introductory for to lerne, to rede, to pronounce and to speke French trewley* (Palsgrave, 1532) où selon lui, « le vrai français » renvoie bien à celui de Paris. Désormais, le français désigne la langue de Paris, soumettant ce concept à une nouvelle valeur socioculturelle puisque Paris est considéré comme un des symboles les plus importants de la culture française. Le français n'est pourtant pas qu'une langue de Paris, il endosse une valeur culturelle et intellectuelle.

En didactique de la prononciation du français au FLE qui s'inscrit bien au *CECRL* (Conseil de l'Europe, 2001), certains chercheurs favorisent la « dénativisation » de l'enseignement, la contradiction entre la diversification et l'unification au cours de l'enseignement nous amène à réfléchir à la manière dont on enseigne la composante phonético-phonologique. Tout cela nous conduit à revoir la notion de « norme » dans l'enseignement/ apprentissage de la prononciation.

L'origine de « la norme » provient parfois des ouvrages d'orthoépie et les dictionnaires de prononciation de référence. Ces normes, considérées comme des directives, fournissent aux enseignants et aux apprenants des modèles à suivre. Par cela, ces modèles contribuent aux méthodes ou aux activités proposées dans les supports pédagogiques. Trois notions bien distinctes sont établies : « français parisien cultivé », « français standard » et « français

standardisé » selon Borrell et Billières (1989) en revoyant les différentes méthodes de FLE. En français standardisé, les oppositions /a-a/ et /œ-ě/ sont neutralisées en tirant profit de /a/ et de /ě/ respectivement, la diffusion de la loi de position est également introduite, qui amène la disparition de certaines oppositions comme *mangerai* - *mangerais* (Detey et Racine, 2012 : 83). P. et M. Léon (1976) indiquent 16 voyelles, mais insistent sur les 10 « phonèmes essentiels à la compréhension linguistique. Ce sont [i], [y], [u], [š], [ã], qui n'ont qu'un seul timbre et cinq autres phonèmes qui peuvent se réaliser selon les variantes phonétiques, caractéristiques du français standard » (Léon et Léon, 1976 : 17-18).

Rappelons qu'au volume complémentaire avec de nouveaux descripteurs du CECR, dans la section « Maîtrise phonologique », on a précisé bien qu'au niveau A1,

« la prononciation d'un répertoire très limité d'expressions et de mots mémorisés est compréhensible avec quelque effort pour des interlocuteurs habitués aux locuteurs de son groupe linguistique. Peut produire correctement un nombre limité de sons ainsi que d'accents sur des mots et des expressions simples et familiers » (Conseil de l'Europe, 2018 : 142).

Et sa sous-section, « Articulation des sons », exige bien que l'apprenant :

« peut, s'il/elle est guidé de manière précise, reproduire correctement des sons dans la langue cible » et « peut articuler un nombre tellement limité de sons que l'interlocuteur doit proposer de l'aider pour que les paroles soient intelligibles » (*item*).

Si l'on compare les phonies proposées par Léon dans les années 1960 avec ce qu'exigent les référentiels, il ne s'agit pas exactement la même signification. Ainsi, dans cette perspective, la notion « intelligibilité » est préconisée par le cadre (Conseil de l'Europe, 2018 : 49). Cependant, cet ajout engendre encore des interrogations : durant l'acquisition de la prononciation d'une langue étrangère, s'agit-il des « fautes » phonologiques, en comparaison avec des fautes phonétiques, considérées comme prioritaires ? S'agit-il d'autres facteurs participant à l'intelligibilité, comme le contexte, le suprasegmental, etc. ?

Le choix du modèle ou de la norme relève bien d'un choix linguistique et socio-éducatif, et plusieurs facteurs influencent ce choix. Dans le contexte de la recherche, nous adoptons bien la notion « français standardisé » et le système phonologique proposé par les référentiels du *CECR*.

## **4 Le plurilinguisme en Chine**

### **4.1 « Plurilinguisme » et « diglossie »**

Avant d'aborder l'aspect phonétique et phonologique de notre problématique, il est indispensable de mener une discussion au sujet de la présence des dialectes chinois en Chine, au sein du domaine sociolinguistique.

Il s'agit tout d'abord d'une différenciation entre « le plurilinguisme » et « la diglossie ». Le

plurilinguisme renvoie au côté individuel, qui selon Cohen, dans son ouvrage *Pour une sociologie du langage* paru en 1956, porte sur la situation d'une personne ou d'une communauté qui utilise plusieurs langues selon le type de communication (Cohen, 1956 : 327), qui relève de la sociolinguistique. Selon le *CECRL*, le « plurilinguisme » est « la connaissance d'un certain nombre de langues ou la coexistence de langues différentes dans une société donnée » (Conseil de l'Europe, 2005 : 11). Et ainsi, la terminologie « bilinguisme » se trouve dans la sphère du « plurilinguisme ». Il existe des pays qui sont institutionnellement bilingues ou plurilingues dont tous les citoyens ne parlent pas nécessairement deux ou plusieurs langues, par exemple le Canada ou la Belgique. Quelles que soient les langues régionales, les langues minoritaires, les langues ignorées ou reconnues par l'institution, le plurilinguisme consiste à prendre en considération les langues et ces variétés dont les jeunes scolarisés sont porteurs et auxquelles ils sont susceptibles d'être exposés dans une école scolaire ou en dehors.

La notion de la « diglossie » s'inscrit bien dans le côté social, qui relève de la psycholinguistique. La « diglossie » signifie des situations langagières où deux ou plusieurs variétés linguistiques coexistent dans une communauté linguistique, qui est une situation stable (Wei, 2000 : 75). Il faut également remarquer que ces deux variétés sont parfois génétiquement apparentées, par exemple : l'arabe classique et l'arabe dialectal, et celle qui est utilisée dans des écrits, discours formels s'appelle « la variété haute » (*the High-variety/ the H-variety*), alors que l'autre qui possède une fonction communicative moins importante s'appelle « la variété basse » (*the Low-variety/ the L-variety*) (Britto, 1986 : 8).

## **4.2 « Les dialectes chinois » et « les langues chinoises » ?**

Quand nous voulons nous référer au pékinois, shanghaien, cantonais, sichuanais, etc., faudrait-il qu'ils soient qualifiés comme des dialectes ou des langues ? Ainsi, il s'agit bien de considérer ici la définition de la « langue » et du « dialecte ».

La notion de « langue » renvoie à un système linguistique. Et un système linguistique possède des « frontières naturelles, structurales, permettant de l'isoler d'un autre système de signes vocaux doublement articulés de même nature. On a alors affaire à une *langue* ou à un *idiome*, et tout système de même nature doit recevoir le même nom. » (Hendschel, 2002). Et le mot « dialecte » est tenable à condition que des variétés appelées « langues régionales » existantes (Eloy, 1997 : 87).

Le terme « *lingua franca* » renvoie, quant à lui, à une langue utilisée par les locuteurs de communautés hétérolinguistiques voisines dans lesquelles on ne parle pas la langue mutuellement, mais on recourt à une troisième langue (Chirikba, 2008 : 31). Si un Français communique avec un Allemand, l'anglais est donc utilisé en tant que *lingua franca*, la troisième langue parlée communément par eux.

Notre recherche s'intéressant au contexte chinois et aux langues chinoises qui possèdent de nombreuses variétés langagières. En Chine, cette distinction est très délicate, qui suscite parfois de très vives discussions. Généralement, ces variétés sont prises comme « dialectes » (en chinois : *fāng yán* / 方言). Historiquement, les dialectes régionaux coexistent bien avec la

*lingua franca* nationale (en chinois : *mín zú gòng tóng yǔ* / 民族共同语)<sup>30</sup> impliquant la langue commune de la nationalité chinoise, qui a tendance à « être parlée par le(s) groupe(s) le(s) meilleur(s) éduqués et le(s) plus fort(s) » (Wang & Sun, 2015 : 590).

Il ne fait aucun doute que le mandarin standard (le *putonghua*) (en *pinyin/chinois* : *pǔ tōng huà*/普通话) est à la fois la langue officielle de la Chine et la *lingua franca* du pays. Cependant, linguistiquement, quand les locuteurs de différentes zones dialectales chinoises se parlent, ils ont beaucoup de mal à se comprendre. Ainsi, en réalité, les « dialectes » chinois font l'objet des caractéristiques des « langues », et ce n'est pas étonnant que beaucoup de dialectologues les définissent comme « langues ».

Dans la recherche, en conformité avec la politique linguistique de la République populaire de Chine, le *putonghua* est considéré comme « une langue », tandis que le pékinois, le shanghaien et le cantonais sont les « dialectes » chinois.

### 4.3 Le plurilinguisme en Chine

Le public de la recherche étant les étudiants de la première année de licence, ces jeunes locuteurs en provenance de Pékin, Shanghai et Canton s'inscrivent dans un environnement plurilingue selon la situation géographique et linguistique. Plus précisément, les apprenants entrant en jeu font partie du bilinguisme « sino-chinois » puisqu'ils acquièrent le *putonghua* et un « dialecte » han (Calvet, 2005 : 168).

---

<sup>30</sup> En Chine, la *lingua franca* nationale signifie la langue commune de la famille des langues chinoises.

La Chine est un pays très riche au niveau de sa diversification géographique, ethnique et linguistique. 56 ethnies, dont 55 ethnies minoritaires plus 1 ethnie majeure (Han), composent la population de la République populaire de Chine. Comme ces ethnies sont issues de différents contextes historiques, chacune possède sa propre langue et ses variantes. Par exemple, les locuteurs de la province de Canton parlent cantonais, les locuteurs de Shanghai parlent shanghaien, les villageois de Sichuan parlent sichuanais, etc. Comme la Chine a une ampleur géographique et ces parlers s'appartiennent bien à de différentes zones dialectales, cela ne nous étonne pas que ces langues soient si hétérogènes et différentes de sorte qu'un tel locuteur ne réussit pas à communiquer avec un autre issu d'un autre endroit. Pour les Chinois, le pékinois, le shanghaien et le cantonais sont jugés comme trois langues différentes qui ont autant, voire plus de différences entre le français et l'anglais, le français, l'espagnol, etc. Ainsi, dans le but de faciliter la communication interpersonnelle et les échanges commerciaux, éducatifs, culturels, depuis 1956, le Conseil des affaires d'État a émis ses *Directives sur la popularisation du putonghua* dans lequel l'État insiste pour promouvoir le *putonghua* comme langue véhiculaire et commune utilisée dans tout le pays. Officiellement, ce n'est que le mandarin standard (le *putonghua*) qui est la langue officielle dans le territoire chinois. Il paraîtrait que le terme « bi-/ plurilinguisme » ne s'applique pas à la situation de la République populaire de Chine, car elle est un pays institutionnellement monolingue. Cependant, officieusement, dans la mise en œuvre de la popularisation du mandarin standard, les dialectes chinois ne disparaissent pas, ils sont employés avec ampleur, et surtout dans des contextes familiaux ou informels.

Le plurilinguisme est un phénomène social qui repose naturellement sur des caractéristiques de notre société. D'abord, c'est que l'on s'exprime avec différentes langues en fonction d'espace spatio-temporel et d'objet, et de contexte. Il arrive souvent qu'un jeune homme du Sichuan parle le dialecte de Sichuan avec sa mère, le dialecte de Hubei avec son père, tandis qu'il parle *putonghua* avec ses amis de classe. Les langues que choisit un locuteur ont une corrélation étroite avec l'âge, l'identité sociale, la profession, etc. On dirait qu'un locuteur bien cultivé parle un *putonghua* plus standardisé qu'un individu moins scolarisé ; un adolescent mélange des langues ou fait des *codes-switchings* lors de son discours alors que ses parents le font rarement. La dissemblance linguistique des langues se manifeste sous trois aspects : la phonologie, le vocabulaire et la grammaire. Le plurilinguisme en Chine est marqué par les différences phonologiques particulières. Il existe sans aucun doute des nuances grammaticales entre deux dialectes chinois ou bien entre un dialecte et le *putonghua*, mais cela est moins évident par rapport aux différences entre l'anglais et le *putonghua* au niveau de la grammaire. En plus, le phénomène d'alternance codique (*code-switching*) est de plus en plus répandu parmi les locuteurs sinophones. C'est avec une fonction ludique, communicative et identitaire que les locuteurs réalisent l'alternance codique de temps en temps, mais en fonction de la situation de communication. En Chine, ce qui se passe le plus souvent, c'est que l'on fait une alternance codique soit entre son propre dialecte et le *putonghua*, soit entre le *putonghua* et l'anglais ou les langues étrangères.

Le plurilinguisme en Chine peut s'expliquer par quatre raisons principales. Tout d'abord, c'est la politique. L'existence de ce phénomène lie bien à la politique linguistique et à la croyance religieuse du pays. La planification de la politique linguistique à l'échelle nationale ainsi que



les revendications de certains groupes ethniques exercent des actions sur le plurilinguisme dans le pays. Ensuite, la sphère culturelle. L'émergence du bi-/ plurilinguisme se base justement sur les échanges interculturels entre la tradition de la langue maternelle et d'autre(s) langue(s). Le déplacement du peuple engendre non seulement une intégration culturelle, mais affecte la situation du bi-/ plurilinguisme. Plus que les gens de la population se mobilisent, à l'intérieur du pays et à l'extérieur, plus d'échanges que nous pourrions réaliser, et ainsi, plus que l'on se trouve dans une situation plurilingue. Pour des raisons économiques ou politiques, la population chinoise se déplace assez souvent d'un endroit à l'autre. Au moment où les immigrants nouvellement arrivés à un certain endroit, ils se mêlent aux *habitus* des indigènes non-han, et il est fort probable que le phénomène de bi-/ plurilinguisme émerge. Un bon exemple est la venue du « hakka », qui est né dans le processus des échanges linguistiques quotidiens entre les immigrants du Nord de la Chine et les indigènes du Sud de la Chine. Le dernier facteur, mais le plus important est l'aspect économique. Les échanges économiques jouent un rôle déterminant au cours du bi-/ plurilinguisme, car la question de l'économie est bien placée avant toutes les autres sortes d'échanges. On ne peut développer sa puissance économique sans communiquer avec d'autres pays ayant une meilleure force productive et des techniques de production. Pour ce faire, il est avant tout nécessaire d'apprendre la langue du pays cible.

Revenons bien à la discussion entre l'état politique et linguistique du *putonghua* et des dialectes chinois. Effectivement, c'est un sujet bien délicat puisque certains linguistes chinois ne partagent pas les points de vue des scientifiques occidentaux. Ils tiennent à l'idée que, dans la pratique réelle linguistique, certains pays présentent une langue maternelle, et avec une ou

plusieurs langue(s) véhiculaire(s) (*lingua franca*) parallèlement. Ils pensent qu'au sujet de la langue véhiculaire d'une communauté linguistique donnée, une langue véhiculaire est celle parlée parmi au moins 1/10 de la population totale du pays ou de la région, sinon elle ne comptera pas (Tian, 1994 : 146). La Chine, pour lui, est un pays « multilingue et multiethnique » au lieu de « plurilingue »<sup>31</sup> (*ibid.*) Mais ce point de vue est critiquable du fait qu'il y a deux formes différentes de la langue véhiculaire : « la langue véhiculaire peut être la langue d'un des groupes en présence ; la langue véhiculaire peut être une langue créée, langue composite empruntant les différents codes en présence » (Calvet, 2013 : 34). Comme c'est dans une situation plurilingue qu'est née la terminologie « langue véhiculaire », « véhiculaire implique, (...) plurilinguisme alors que la langue nationale peut s'accommoder du plurilinguisme, mais s'accompagne souvent d'une évolution vers le monolinguisme » (Calvet, 1981 : 115). Dans ce cas-là, la langue nationale pour la Chine est la langue standardisée - le *putonghua*, alors qu'une langue véhiculaire d'une communauté linguistique est son propre dialecte. Il faut remarquer que depuis ces dernières années, des grands publics aux autorités chinoises, on s'attend que la protection des dialectes chinois apporte le bonheur aux générations futures et qu'une grande importance y soit accordée. *Le Programme national de réforme et de développement des affaires linguistiques à long et moyen terme (2012-2020)* émit par le Ministère de l'Éducation et la Commission nationale des affaires linguistiques a mis l'accent sur « la protection des langues et des écritures des ethnies chinoises » (Ministère de l'Éducation & Commission des affaires linguistiques, 2012) en tant qu'une des missions principales (chapitre 2, partie 5) du *Programme*. En outre, « la documentation et les archives des langues de toutes les ethnies » dans la cinquième partie « Protection scientifique » du

---

<sup>31</sup> La version originale de son discours est en chinois : « “中国是一个多民族、多语言的国家”，这与“中国是一个多语国家”区别甚大 »

chapitre trois « Travaux principaux » indique une bonne orientation de la protection des dialectes chinois (*ibid.*). Encore plus récemment, en 2016, le Ministère de l'Éducation a émis la Planification des affaires langagières sur le 13<sup>ème</sup> plan quinquennal en Chine (2016-2020) (Ministère de l'Éducation, 2016), dans lequel « un projet de protection des ressources linguistiques chinoises comprenant la collection et le classement des langues chinoises et des langues minoritaires, ainsi que les cultures orales folkloriques ont été mis en avant »<sup>32</sup> (*ibid.*).

Par suite des échanges culturels, commerciaux, les étudiants chinois commencent à apprendre l'anglais très tôt. Selon *Les directives constructives sur la promotion du cours d'anglais à l'école élémentaire par le Ministère de l'Éducation* (2001)<sup>33</sup>, en général, on se met à créer le cours d'anglais à partir de la troisième année de l'école élémentaire (équivalent approximatif du CM2 en France). Ainsi, jusqu'à l'entrée à l'université, les étudiants chinois ont déjà appris la langue anglaise pendant au moins 10 ans, sans tenir compte des cours préparatoires d'anglais à la crèche pour certains cas. L'anglais est donc une langue internationale, et aussi une langue fortement véhiculaire parmi les « villageois » du monde entier. Pour les apprenants sinophones, l'anglais prend une place aussi importante dans leurs parcours d'éducation, et il est, pour la majorité des gens, la première langue étrangère dans leur biographie langagière. Et la langue maternelle, un terme très ambigu au sens général, indique

« L'idiote de la mère— sa manière particulière d'employer la langue de tous, les

---

<sup>32</sup> En *pinyin*/chinois: shí shì zhōng guó yǔ yán zī yuán bǎo hù gōng chéng , shōu jí zhěng lǐ hàn yǔ fāng yán 、 shǎo shù mín zú yǔ yán hé mín jiān kǒu tóu wén huà de shí tài yǔ liào hé wǎng luò yǔ liào / 实施中国语言资源保护工程, 收集整理汉语方言、少数民族语言和民间口头文化的实态语料和网络语料

<sup>33</sup> En *pinyin*/chinois : jiāo yù bù guān yú jī jí tuī jìn xiǎo xué kāi shè yīng yǔ kè chéng de zhǐ dǎo yì jiàn / 教育部关于积极推进小学开设英语课程的指导意见

inflexions de sa voix, le choix de ses expressions, ses accidents de parole – c'est-à-dire à un attribut de conduites qui, elles, peut bien n'appartenir qu'au genre de colloques singuliers qu'une mère peut entretenir avec son enfant. » (Tabouret-Keller, 1997 : 13-14)

Souvent, les spécialistes préfèrent remplacer la terminologie de « la langue maternelle » par « langue première (L1) » afin de minimiser des controverses au sujet du choix du vocabulaire. En effet, lorsque les deux parents parlent des langues différentes arrive vraisemblablement, l'enfant acquiert simultanément les deux langues. Quelle que soit le parent parlant ces langues, elles peuvent être considérées comme langue maternelle. En conséquence, on parlera, dans ce dernier cas, d'acquisition simultanée de deux ou plusieurs L1 (*multiple L1 acquisition*), voire de bilinguisme précoce.

## **5 Conclusion de la partie**

Pour conclure, toutes les présentations précédentes servent à donner un aperçu succinct et global de l'enseignement/ apprentissage du français et de la prononciation du français à l'université. On voit bien qu'avec une augmentation assez considérable du nombre d'universités offrant une spécialité de français, de plus en plus de gens s'apprêtent ainsi à apprendre le français pour des raisons interculturelles et commerciales. Le premier obstacle face aux apprenants de FLE serait l'apprentissage de la prononciation du français, qui est, pour eux, une étape cruciale pour asseoir leur motivation de continuer d'apprendre le français. C'est une période critique, car chacun est issu d'un contexte hétérogène et possède sa propre biographie langagière. Dans un dispositif d'une trentaine de personnes, un enseignant ne

prend guère soin de tous les étudiants. D'un côté, les méthodologies mises en œuvre, actuellement un cours de phonétique française, ne seraient pas en adéquation avec les besoins et les profils des étudiants chinois, par manque de connaissances suffisantes de la phonologie des dialectes chinois, l'enseignant est incapable de résoudre des problèmes articulatoires dus au *putonghua* et à son propre dialecte. À une description floue et imprécise du *Programme de l'enseignement élémentaire* (1988) sur cette phase s'ajoutent les difficultés et la complexité de l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français auprès des débutants. Ce qui laisse après l'apprentissage de la prononciation, l'apprenant, de la sorte, apporterait un l'accent « à la pékinoise, shanghaienne, cantonaise, etc. », habitudes qui sont difficiles à rectifier ensuite.

Le chapitre suivant abordera le sujet central de notre mémoire : analyser les incidences des dialectes chinois dans l'apprentissage de la prononciation du français en première année de Licence à l'université.

## **Partie II. Recherche sur l'apprentissage des dix voyelles orales isolées du français parisien par les apprenants sinophones**

### **6 Analyses phonologiques**

Après avoir éclairci l'enseignement/ apprentissage de la prononciation du français en Chine et les modèles d'apprentissage de la prononciation, nous aborderons dans cette partie des analyses autour de la problématique de notre recherche : phonologiquement, les dialectes chinois influenceraient-ils l'acquisition des voyelles orales du français ? Si la réponse était positive, dans quelle mesure les dialectes chinois influenceraient-ils ce processus ? Peut-on les examiner sous de différents angles ?

Nous nous efforcerons de répondre aux questionnements ci-dessus dans cette partie. Plus précisément, une introduction sur les dialectes chinois et leurs évolutions sera présentée tout d'abord. Ensuite en justifiant le choix des dialectes chinois en jeu, à savoir le dialecte de Pékin, de Shanghai et de Canton, nous montrerons leurs systèmes phonologiques, ainsi que le système phonologique du français, la langue cible de notre recherche. Enfin, les analyses expérimentales phonétiques sur la production des apprenants de Pékin, Shanghai et Canton seront réalisées afin de découvrir d'éventuelles incidences phonétiques.

#### **6.1 Aperçu des dialectes chinois**

Bien que des sociologues, dialectologues, linguistiques se livrent aux vives discussions sur la terminologie « langue » versus « dialecte », comme convenu (partie I - 4.2), dans notre

recherche, nous adopterons le « dialecte » renvoyant aux langues régionales chinoises afin d'insister sur leur particularité indigène.

Selon le site *Ethnologue*<sup>34</sup> (Eberhard *et al.*, 2020) qui opère régulièrement des recensements globaux des langues du monde et de leur situation démographique et linguistique, au total, 309 langues sont répertoriées en Chine<sup>35</sup>. Toutes les langues sont encore vivantes, dont 274 sont indigènes alors que les 24 autres sont allogènes. De plus, quatorze langues sont institutionnelles, 23 sont en voie de développement, 103 sont encore vigoureuses, 126 sont en danger de disparaître, et 32 sont déjà en train de disparaître<sup>36</sup>. Ce n'est qu'une source concernant l'état quantitatif des langues en Chine. Différentes statistiques proviennent des critères de recensement. Il y a d'autres établissements et spécialistes qui nous proposent d'autres statistiques aussi. On dirait qu'il y a plus de 80 langues non-intercompréhensives et dont les locuteurs ne sont pas capables de communiquer l'un avec l'autre parmi les 56 groupes ethniques (Yuan, 2004). La majorité des langues chinoises se trouvent dans les langues sino-tibétaines et les langues altaïques, alors d'autres font partie des langues austronésiennes, des langues indo-européennes. Une carte des langues en Chine permet de visualiser la diversité et la complexité des langues en Chine (Figure 7).

---

<sup>34</sup> <https://www.ethnologue.com>

<sup>35</sup> Eberhard, David M., Gary F. Simons, et Charles D. Fennig (éds.). 2020. *Ethnologue: Languages of the World*. Twenty-third edition. Dallas, Texas: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>, consulté le 08/ 06/ 2020.

<sup>36</sup> Eberhard, David M., Gary F. Simons, et Charles D. Fennig (éds.). 2019. *Ethnologue: Languages of the World*. <https://www.ethnologue.com/country/CN> (Toutes ces informations s'inscrivent dans leur ouvrage intitulé *Ethnologue : Languages of the World* paru en 2016), consulté le 17/ 05/ 2016.



Figure 7 - Carte des langues en Chine (Bauman & Lee, 1988)

Sur la carte ci-dessus, nous observons bien que le mandarin, coloré en jaune, occupe une place très importante en Chine, la majorité des régions du Centre et de l'est de Chine le parlent. L'utilisation des autres langues chinoises sont réparties dans tout le pays, et elles se parlent entre les minorités ethniques chinoises. Par exemple, les langues mongoles, faisant partie des langues altaïques se parlent dans le Nord de la Chine, colorées en turquoise sur la carte ; les langues turques appartenant aux langues altaïques aussi se trouvent dans le Nord et l'Ouest dans la Région autonome ouïgure du Xinjiang (en violet clair). Et les parlers dans la zone orange, dont la plupart est la Région autonome du Tibet, s'inscrivent dans les langues tibéto-birmanes.

Une telle analyse succincte provoque ensuite une classification du système linguistique en Chine. Sachant qu'en Chine, 56 groupes ethniques sont réunis, dont 55 ethnies minoritaires,



comme les ethnies Zhuang (l'ethnie minoritaire la plus peuplée<sup>37</sup>), Hui, Mandchous, etc., et une ethnie principale – Han – qui représentent 94 % de la population (selon le recensement de l'année 2000), soit plus de 1,1 milliard de la population chinoise (Sun, Hu & Huang, 2007 : 108). Et l'ethnie Han est aussi la nationalité la plus peuplée dans le monde, qui se répartissent dans tous les coins du monde. Nous divisons les langues chinoises en deux parties : les langues de l'ethnie Han et les langues des groupes minoritaires en Chine. Les langues chinoises parlées par les Hans appartiennent à la famille des langues sino-tibétaines alors que sauf les ethnies Hui et Man qui parlent les langues chinoises, les autres 53 ethnies minoritaires emploient les langues de leur propre nationalité (Baumann & Lee, 1988). L'origine du « chinois » - les langues des Hans (en *chinois/pinyin* : 汉语/ hàn yǔ) – date de la dynastie Shang (environ 1570 – 1045 av. J.-C.). Même si le caractère du chinois s'est beaucoup évolué, le système du caractère chinois reste toujours stable au fil du temps.

Le chinois est aussi composé de plusieurs branches que l'on appelle « les dialectes du chinois », et cette appellation persiste depuis très longtemps, à partir de la Dynastie Han (206 av. J.-C. – 220 apr. J.-C.). La classification du chinois moderne date de l'année 1932 où *la carte des zones des langues* est parue dans *la nouvelle carte de la République de Chine publiée par Shun Pao (Shanghai News)*. À l'époque de la République populaire de Chine, c'est-à-dire après l'année 1949, on ne cesse pas d'essayer de catégoriser les dialectes chinois. Au milieu des années 1950s, un recensement des dialectes chinois a été réalisé pour la première fois. Les spécialistes ont utilisé les terminologies et les bases théoriques héritées avant la fondation de R. P. –C. Et cependant, comme la hiérarchisation s'appuie sur plusieurs facteurs – le facteur

---

<sup>37</sup> Bureau national des statistiques, 2012. *Tableaux des recensements de la population de la République populaire de Chine*. China Statistics Press : Beijing.

politique, économique, géographique et le développement de dialectes, etc., on n'a pas encore atteint un consensus sur le nombre total des dialectes du chinois. Selon la classification la plus récente réalisée par Sun, Hu et Huang (2007), huit zones dialectales ont été bien identifiées (Sun, Hu & Huang, 2007 : 98) :

- le mandarin (la langue des officiels du Nord, en *chinois/pinyin* : 北方官话/ *běi fāng guān huà*) ;
- le wu (en *chinois/pinyin* : 吴语/ *wú yǔ*) ;
- le xiang (en *chinois/pinyin* : 湘语/ *xiāng yǔ*) ;
- le gan (en *chinois/pinyin* : 赣语/ *gàn yǔ*) ;
- le hakka (en *chinois/pinyin* : 客家话/ *kè jiā huà*) ;
- le cantonais (en *chinois/pinyin* : 粤语/ *yuè yǔ*) ;
- le min (en *chinois/pinyin* : 闽语/ *mǐn yǔ*) ;
- le jin (en *chinois/pinyin* : 晋语/ *jìn yǔ*).

Et les trois dialectes sur lesquels nous travaillerons – le pékinois, le shanghaien et le cantonais – font partie du mandarin, du wu et du cantonais respectivement.

Sauf le chinois, les langues parlées par la plupart des groupes minoritaires sont moins recensées par les dialectologues chinois, car, avant 1949, on n'attestait pas le statut politique des groupes minoritaires et, ainsi, ces régions étaient arriérées au niveau économique et culturel. C'est juste après 1949 que le gouvernement chinois rend compte de l'importance des langues des ethnies minoritaires et qu'un recensement à grande échelle est mis en œuvre de 1956 à 1958. Et le résultat des études de terrain se manifeste dans l'ouvrage *Introduction*

*générale des langues des ethnies minoritaires* (1959). Et 40 ans après, les spécialistes des langues minoritaires chinoises ont fait encore une fois une nouvelle recherche, avec un complément crucial des données des langues minoritaires de Taïwan (Sun, Hu & Huang, 2007 : 27). Jusqu'à présent, une dizaine de langues ou dialectes, comme le zhuang, le miao, le qiang, etc. ont déjà mené des recherches synthétiques et relativement exhaustives, avec des publications d'ouvrages sur ces langues chinoises.

Synthétiquement, quant aux langues utilisées dans la République populaire de Chine, on va employer deux mots très concis : unification et divergence. D'un côté, la divergence est la caractéristique la plus évidente des langues chinoises. Beaucoup de langues et dialectes issus de différentes familles linguistiques se croisent en Chine, surtout dans les régions côtières situées au sud-est de la Chine. Et la variété langagière représente plus de familiarité que l'unification des langues chinoises. Cependant, si on s'intéresse bien à la diversification des langues chinoises, à une grande richesse de notre répertoire linguistique, travailler sur les dialectes chinois éveille plus de curiosité que sur le mandarin standard. D'autre part, en Chine, quelle que soit la langue que l'on parle tous les jours, on n'a qu'un seul système scriptural dans ce si grand territoire. Tous utilisent les caractères en tant que symbole d'écriture. Et le dialecte le plus important du chinois – le mandarin s'étend du nord des régions du Fleuve Yantzé aux régions du sud-ouest de la Chine. De Kunming (chef-lieu de la province du Yunnan, une province du sud-ouest de la Chine) à Harbin (chef-lieu de la province du Heilongjiang, une province du nord-est de la Chine), distant de plus de 2000 km, la communication ne pose pas gros problème. De plus, la vulgarisation du mandarin standard – le putonghua – à partir des années 1950s renforce cette unification langagière (Baumann & Lee, 1988).

## 6.2 Le pékinois, le shanghaiën et le cantonais – un choix linguistique et pragmatique

Comme la République populaire de Chine est un très grand pays en matière géographique et linguistique, beaucoup de langues d'origine très variée convergent dans cet immense territoire. Si notre travail se concentre sur les incidences des dialectes chinois dans l'apprentissage des voyelles orales du français, il est sans aucun doute que nous ne pouvons pas étudier les influences de chaque dialecte chinois en raison d'un très grand nombre de dialectes présents.

Pour ce faire, afin de simplifier la recherche, nous sélectionnerons certains dialectes chinois comme exemple. Dans ce contexte-là, le dialecte de Pékin (le pékinois), de Shanghai (le shanghaiën) et de Canton (le cantonais) sont donc entrés en jeu.

Le choix du pékinois dans la recherche s'explique par deux raisons principales. La première, c'est la raison linguistique. Le pékinois est un dialecte très important, car il appartient bien à la zone dialectale mandarin. Et c'est dans le mandarin qu'il y a le plus de locuteurs (897 millions) des dialectes chinois<sup>38</sup> (Eberhard *et al.*, 2020). Et le pékinois, qui est considéré comme le dialecte le plus représentatif et le plus important dans cette zone, consiste au parler de la ville de Pékin et de certaines zones du Hebei et de Mongolie-Intérieure (par exemple : Chengde, Huaihua, Chifeng, etc.) (Li, Wurm *et al.*, 1987 : B1) (Figure 8).

---

<sup>38</sup> Eberhard, David M., Gary F. Simons, and Charles D. Fennig (eds.). 2020. *Ethnologue: Languages of the World*. Twenty-third edition. Dallas, Texas: SIL International. Online version: <http://www.ethnologue.com>.

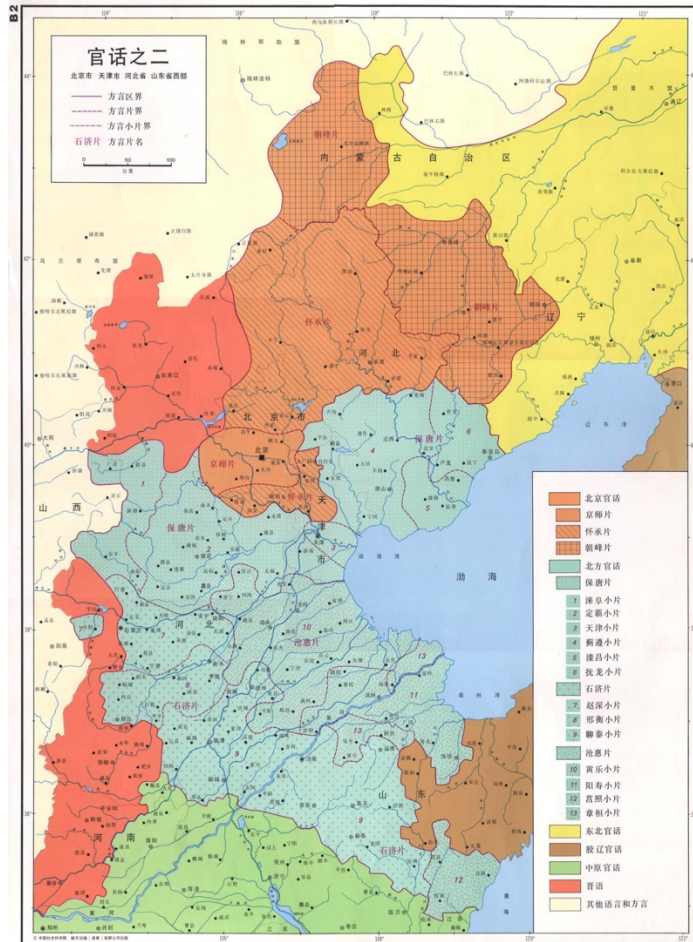


Figure 8 - zones (en orange) où le pékinois est parlé (Li, Wurm et al., 1987 : B2). Ces zones comprennent la ville de Pékin, ainsi que les régions périphériques, telles qu'une partie de la Mongolie-Intérieure, du Tianjin et du Hebei.

Probablement, certains pensent que le *putonghua* et le pékinois ont une équivalence. Cependant, ce n'est pas le cas, car le système phonologique du *putonghua*, la langue officielle de Chine, repose sur celui du pékinois (Figure 9). Autrement dit, le système phonologique de la langue officielle en Chine, le *putonghua*, se base en effet sur le pékinois. D'un point de vue diachronique, le mandarin provient de *Zhong Yuan Yin Yun* (en *pinyin/chinois* : *zhōng yuán yīn yùn* / 中原音韵) (Zhou, 1324), répertoire des études sur la phonologie historique du chinois édité dans la dynastie Yuan, qui reflète l'essentiel du système phonologique du mandarin de nos jours (Tang, 1974 : 8). Et après la naissance la République populaire de Chine le 1<sup>er</sup> octobre 1949, l'état chinois a décidé d'« imposer » et de « fabriquer » une langue véhiculaire dans tout

le pays. Ainsi, c'était en 1956 que le Conseil des affaires d'État a émis ses *Directives sur la popularisation du putonghua* (1956) dans lequel l'État insiste la promotion du putonghua comme langue véhiculaire et nationale communément utilisée dans tout le pays. Le *putonghua* est composé des normes suivantes : « le système phonologique du *putonghua* s'appuie sur celui du dialecte de Pékin ; le langage fondamental est celui du nord de la Chine ; les règles grammaticales se basent sur celles des ouvrages en *baihua*<sup>39</sup> (en *pinyin/chinois* : báihuà/白话) (Conseil des affaires d'État, 1956). Bien que le pékinois soit très proche du mandarin perceptivement, pour les natifs de Pékin, l'identification de l'identité du locuteur paraît très facile, car en pékinois il y a beaucoup plus de voyelles « rhotiques » ([ɻ]) qui se trouvent en suffixe d'un nom.



Figure 9 - le mandarin en Chine (la zone en vert renvoie bien au mandarin en Chine) (Li, Wurm et al., 1987 : A2)

<sup>39</sup> Baihua: c'est un style ou registre linguistique de la langue chinoise écrite basé sur le mandarin parlé et associé au mandarin standard.

La deuxième raison, c'est la raison sociopolitique. Étant la capitale politique et culturelle de la République populaire de Chine, la ville de Pékin dispose d'une place fortement importante au cours du développement historique du pays. Pékin est non seulement la capitale de la République populaire de Chine, mais aussi celle des dynasties Jin, Yuan, Ming et Qing, depuis 1153. Une telle importance politique fait que Pékin réunit également des ressources éducatives et culturelles. Des milliers d'étudiants répartis dans 13 universités font leurs études de la langue française (Ambassade de France en Chine, 2004 : 14). Ainsi, les étudiants à Pékin possèdent relativement plus d'occasions d'avoir contact avec les cultures étrangères à l'appui des sièges administratifs nationaux et locaux et des organisations culturelles.

Le deuxième dialecte en jeu est le dialecte de Shanghai – le shanghaien. Cependant, afin de mieux montrer l'histoire de ce dialecte, il faudrait avant tout commencer par présenter brièvement l'histoire de la ville de Shanghai où le shanghaien est principalement parlé. Actuellement en tant qu'une des grandes villes chinoises qui se trouve à l'embouchure du fleuve Yantzé, à l'est de la Chine, elle vit bien un développement rapide et prodigieux depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. En raison des concessions étrangères en Chine au XIX<sup>ème</sup> et au début du XX<sup>ème</sup> siècle, la ville s'est donc ouverte de manière passive, les commerçants étrangers y sont entrés pour vendre leurs produits. Ainsi, la ville de Shanghai a eu beaucoup plus de contacts à l'étranger dans le domaine du commerce et de l'économie que les autres métropoles chinoises à cette époque-là. Et ces échanges commerciaux et économiques florissants conduisent bien à un échange langagier avec les étrangers, mais aussi les locuteurs des autres régions chinoises. Cette mégapole est devenue aujourd'hui la capitale économique du pays et un des centres

financiers les plus importants de l'Asie-Pacifique, qui relève bien d'un emblème de l'ouverture au monde en Chine. De même, le shanghaien traduit aussi bien une convergence linguistique.

Linguistiquement, le dialecte de Shanghai fait partie des langues *wu* étant une des sept zones dialectales chinoises. Avec 80,1 millions de locuteurs répartis dans 160 cantons chinois, le *wu* consiste bien à la langue non officielle la plus utilisée des dialectes chinois (Li *et al.*, 2012 : 103). Ce dialecte se parle principalement dans une partie ou les provinces du Jiangsu, Zhejiang, Jiangxi, Anhui, Fujian, et à Shanghai. Le dialecte de Shanghai (le shanghaien) en fait bien partie. De nos jours, ce sont la ville de Shanghai, ainsi que ses régions périphériques – les régions dans le sud-est de la province du Jiangsu (au nord de Shanghai), la ville de Shanghai et une partie de la province du Zhejiang (au sud de Shanghai) – qui le parlent (Figure 10). Il est décliné en quelques variantes locales à l'intérieur du shanghaien. Dans notre recherche, nous nous intéressons plutôt au shanghaien parlé du centre-ville de Shanghai.



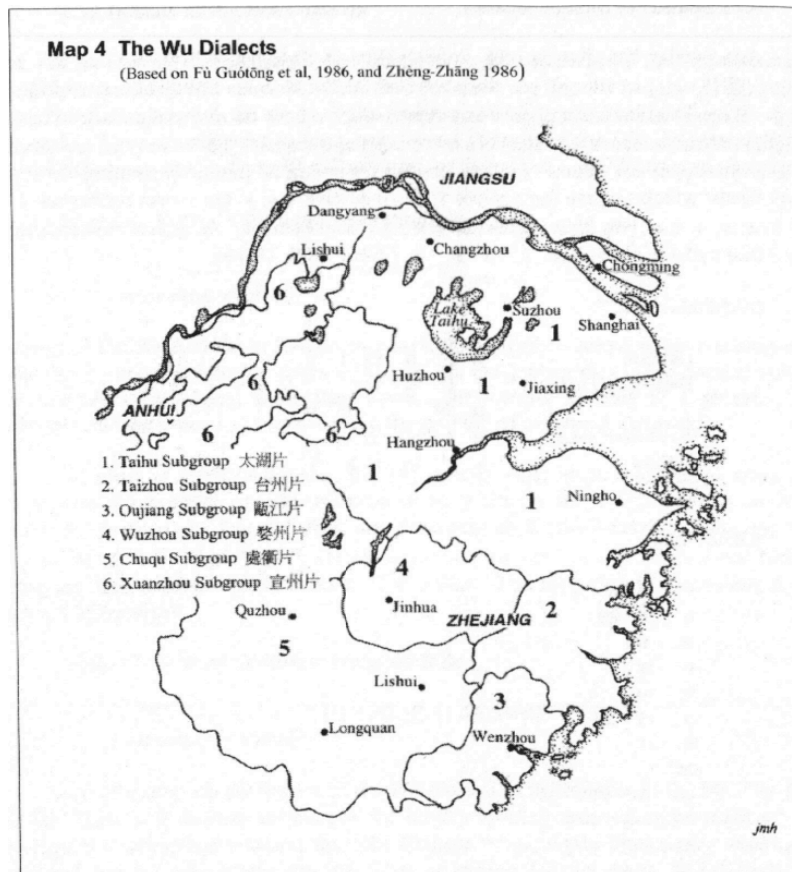


Figure 10 - répartition du dialecte Wu (Yan, 2006 : 89)

La particularité la plus significative du shanghaiën est qu'il a gardé complètement le système des consonnes voisées dans l'attaque du chinois archaïque, comme /b-/, /d-/, /g-/, etc. (Zhan, 1981 : 114). Et les chefs-d'œuvre dans les dynasties Sui et Tang, comme *Qieyun* (601) (en *pinyin/chinois* : qiē yùn/切韵) de LU Fayān et *Jingdianshiwen* (en *pinyin/chinois* : jīng diǎn shī wén/经典诗文) de LU Deming (phonéticien dans la dynastie Tang), font preuve qu'il existait déjà une différence évidente entre les dialectes du nord du fleuve Yantzé et du Sud du fleuve Yantzé même si la différence entre les langues du Nord et du Sud n'était pas aussi remarquable que maintenant (Zhan, 1981 : 111-112). De ce fait, à partir d'un point de vue diachronique, le dialecte de Shanghai, en tant que patrimoine linguistique et témoin du développement des régions côtières de la Chine, mérite une mise en valeur dans notre recherche.

Le troisième dialecte en question dans la recherche est le cantonais appartenant à une autre zone dialectale différente des deux premiers – le *yue* (le cantonais). Le cantonais est aussi considéré comme un des dialectes chinois les plus différents phonologiquement de la *lingua franca* (le *putonghua*) en Chine (Yuan, 2001 : 177). Ayant plus de 59 millions de locuteurs en Chine (le Hongkong et le Macao compris) et 68 millions de locuteurs dans le monde entier, le cantonais est parlé non seulement par la diaspora chinoise dans la province du Guangdong et du Guangxi, mais aussi à Hong Kong, à Macao (Figure 11), dans l'Asie du Sud-Est, en Europe et en Amérique du Sud. Et aux États-Unis, parmi près de 3 millions de locuteurs chinois (le chinois, le cantonais et d'autres langues chinoises incluses), nous relevons 458 mille locuteurs cantonais, soit approximativement 15% de la population (Bureau du Recensement des États-Unis, 2015).

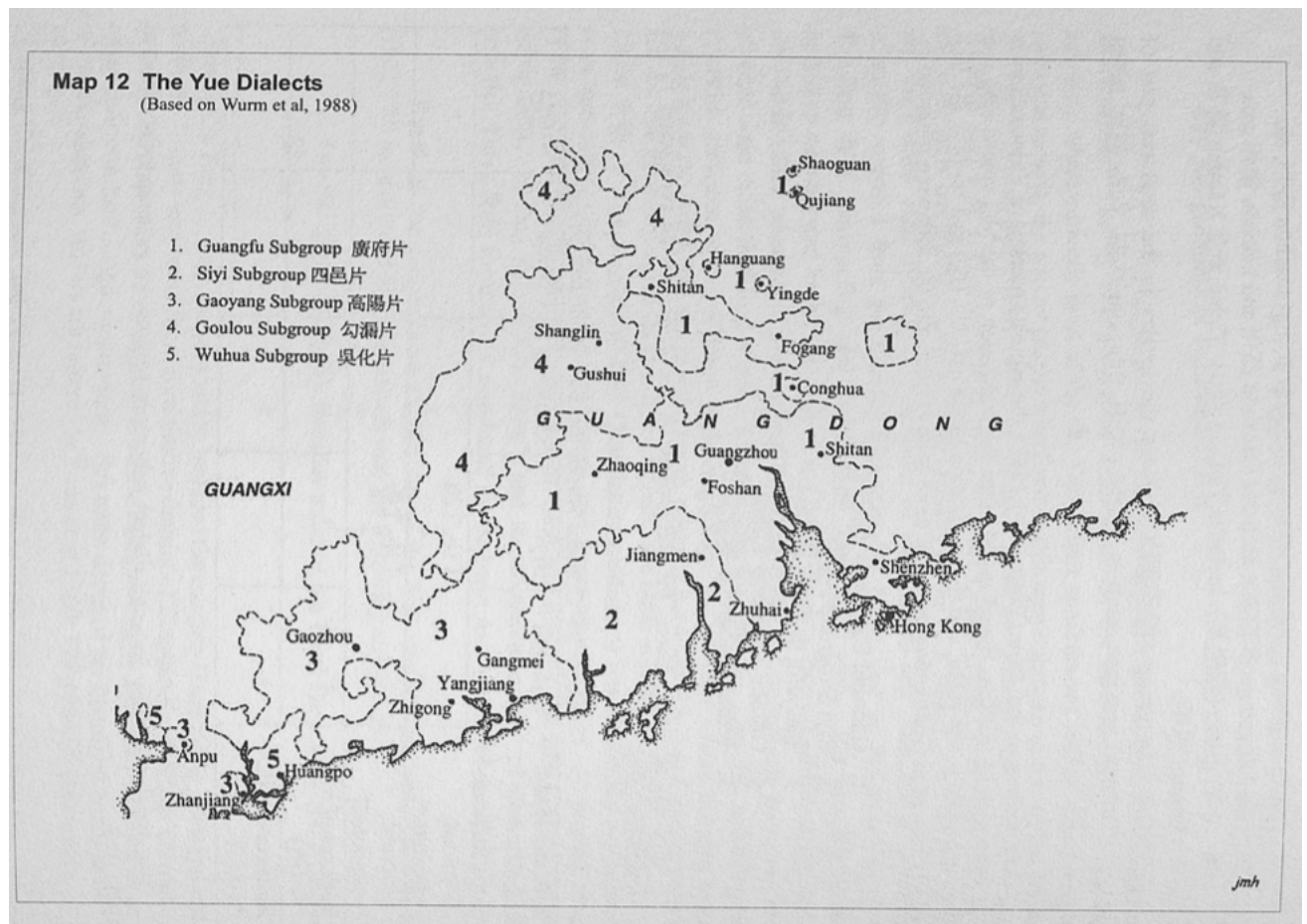


Figure 11 - le yue en Chine (Yan, 2006 : 194). Dans le yue, 5 sous-groupes sont présentés : 1. le sous-groupe Guangfu ; 2. le sous-groupe Siyi ; 3. le sous-groupe Gaoyang ; 4. le sous-groupe Goulou ; 5. le sous-groupe Wuhua

Linguistiquement, la différence entre le pékinois et le cantonais est beaucoup plus évidente qu'entre le français et l'anglais. Les Cantonophones disposent aussi des particularités phonologiques et morphologiques différentes du mandarin. Cela est dû à une fusion historique des langues chinoises et locales dans ce territoire. Historiquement, les peuples indigènes de la zone yue (les provinces du Guangdong et du Guangxi en particulier) parlaient des langues *tai-kadaï* qui n'appartiennent à la langue chinoise. C'était depuis la dynastie Zhou et Qin (de 1 100 avant J.-C. à 207 avant J.-C.) que les peuples Han continuaient de descendre du nord de la Chine, et les langues Han se fusionnent au fur et à mesure avec les langues locales. Ce fusionnement en fait le yue portant des caractéristiques linguistiques à la fois des

langues chinoises et des langues taï-kadaï. Autrement dit, le cantonais se développe à l'appui des éléments en chinois, mais aussi ceux dans des langues non chinoises, par exemple avec la langue Zhuang (en *pinyin/chinois* : *zhuàng/壮*). Ainsi, c'est un dialecte chinois hétérogène au fil de son évolution. Et contrairement à quatre tons en mandarin standard, le cantonais possède environ six à dix tons pour exprimer des sens différents, selon leur variation dialectale.

Pour résumé, linguistiquement, ces trois dialectes chinois faisant partie des trois zones dialectales très importantes en Chine, chaque zone dialectale possède bien des caractéristiques bien distinctes. En raison de grandes différences l'un de l'autre, le pékinois, le shanghaien et le cantonais sont pris comme exemple dans notre recherche. Par conséquent, un locuteur de Pékin et de Canton ne parviennent pas à se comprendre, un locuteur de Shanghai et de Pékin n'arrivent pas à se communiquer avec leur propre dialecte. D'un point de vue socio-économique, la ville de Pékin est la capitale et aussi le centre éducatif et culturel de la Chine ; la ville de Shanghai est la centre économique et financier en Chine et également en Asie ; la ville de Canton renvoie bien à la ville pionnière de réforme politique, économique et culturelle en Chine. Elles sont donc trois mégalo-pôles chinoises très représentatives. Ainsi, nous entamerons notre recherche en prenant ces trois villes chinoises comme exemple, et, ensuite, nous nous orienterons vers les autres dialectes chinois.

### **6.3 Caractéristiques phonologiques des dialectes chinois**

Le dialecte de Pékin (le pékinois), de Shanghai (le shanghaien) et de Canton (le cantonais) étant comme exemple dialectal, nous aurons besoin de commencer le travail par un répertoire des

caractéristiques phonologiques des voyelles des trois dialectes, qui sert bien de l'analyse phonétique expérimentale que nous réaliserons ultérieurement. Cette partie présenterons le système phonologique des voyelles des trois dialectes, et ensuite, à l'appui de cela, une analyse contrastive sera menée afin d'entrevoir d'éventuelles interférences pour les apprenants sinophones.

### 6.3.1 Le système phonologique et phonétique des voyelles du pékinois

Appartenant au mandarin qui couvre une superficie considérable en Chine, le pékinois est un dialecte crucial en mandarin. Il existe cependant de nombreuses discussions sur le nombre et les caractéristiques phonologiques des voyelles du pékinois. Avant de détailler les discussions des linguistes, un tableau récapitulant les différents inventaires vocaliques est ainsi présenté (Tableau 10 :

Wang (1983, 1985)	<b>/i, y, u, a</b>	ī, ə, ɤ, e/
Wang (1991 : 59)		ə, ɿ, ʅ, e, o/
Yuan (2001 : 26-28)		ɤ, ɿ, ʅ, ə, o/
Shi (2002 : 31-32)		ɤ, ɿ, ʅ
Lee & Zee (2003 : 110)		ə, ɤ/
Sun, Hu & Huang (2007 : 111)		ɤ, ɿ, ʅ
Duanmu (2007 : 35-39)		ə/
Ai (2011 : 8) <sup>40</sup>		e, u, o/

<sup>40</sup> Le mémoire de Ai (2011) est une interprétation de l'ouvrage *A Mandarin phonetic reader in the Pekinese dialect, with an introductory essay on the pronunciation* de Karlgren (1918).

## Tableau 10 - récapitulatif des voyelles du pékinois selon les différents linguistes

Ce tableau nous amène à catégoriser les voyelles en jeu : les voyelles évidentes (qui ne possèdent pas de discussions) et les voyelles discutables (où plusieurs interprétations sont présentes). Les voyelles cardinales /i, y, u, a/ sont reconnues par tous les linguistes, et le phonème /a/ en pékinois est une voyelle ouverte et plutôt centrale (Zee et Lee, 2001).

Les discussions se trouvent cependant autour des voyelles suivantes : /ɿ, ʅ, ə, ə̃, o, e, ʏ/ (la colonne droite du tableau).

Les deux phonèmes employant des symboles non reconnus de l'API sont les voyelles apicales (en chinois : 舌尖元音/ shé jiān yuán yīn) : /ɿ/ et /ʅ/. Cette appellation a été proposée pour la première fois par Karlgren (1915). D'après lui, la voyelle apicale est une voyelle qui est différente des autres voyelles orales qui s'articulent en fonction de la position de la langue, et elle se réfère à une voyelle articulée avec la pointe de la langue ou la partie antérieure de la langue. Et selon lui, la phonie [ɿ] est une voyelle rétroflexe. Pour l'articuler, il faut que la pointe de la langue se rapproche du palais. Quelle que soit la position de la langue, l'essentiel pour articuler la phonie [ɿ] est que la pointe de la langue soit le plus haut possible. Et en s'ajoutant à positionner la pointe de la langue vers l'avant, on réussit donc à prononcer la phonie [ɿ]. Or, l'articulation des deux phonies est fortement conditionnée par l'initiale, elles ne peuvent pas constituer une syllabe toutes seules.

C'est pour cela que, depuis l'utilisation de deux symboles par Karlgren au début du XX<sup>ème</sup> siècle, il ne cesse pas d'avoir autant d'avis favorables que d'avis opposants. Vu que la phonie [ɿ]

n'existe qu'au moment où l'initiale est composée de [tʃ, tʃ', ʃ, z] alors que la [ɿ] n'est suivie que de [ts, ts', s], Duanmu (2007 : 35) insiste qu'elles ne soient pas les unités phonologiques, mais, en revanche, sont les allophones du [i].

Les deux symboles n'étant pas admis par l'API, Duanmu (2007) propose le [z] pour le [ɿ] (exemple : « le temple », en API « [sz] », en *pinyin* « sì/ 寺») et le [ɹ] pour le [ʅ] (exemple : « le poème », en API « [ʂz] », en *pinyin* « shī/ 诗») (Duanmu, 2007 : 35).

Ensuite, c'est la voyelle [ɤ] et la voyelle moyenne centrale [ə]. Lee & Zee (2001) les traitent comme deux unités phonologiques car elles ne partagent pas les mêmes caractéristiques phonologiques. Cependant, Shi (2002) et Duanmu (2007), ils préfèrent prendre le phonème /ə/ comme une unité phonologique en soulignant que la phonie [ɤ] n'est qu'une variante du phonème /ə/. De plus, Shi (2002) a observé, à l'appui du *Mini-Speech-Lab*, que la voyelle /ɤ/ n'est pas stable (Figure 12 et Figure 13). Généralement, la /ɤ/ connaît une trajectoire de la voyelle [ɯ] à [ʌ]. Or, même si la trajectoire est assez remarquable de sorte que nous traitons la /ɤ/ comme une voyelle monophthongue. Et il est à noter que « la voyelle moyenne est très instable par rapport aux voyelles cardinales, et cela mérite une attention particulière au cours de la pratique d'enseignement » (Shi, 2002 : 32).

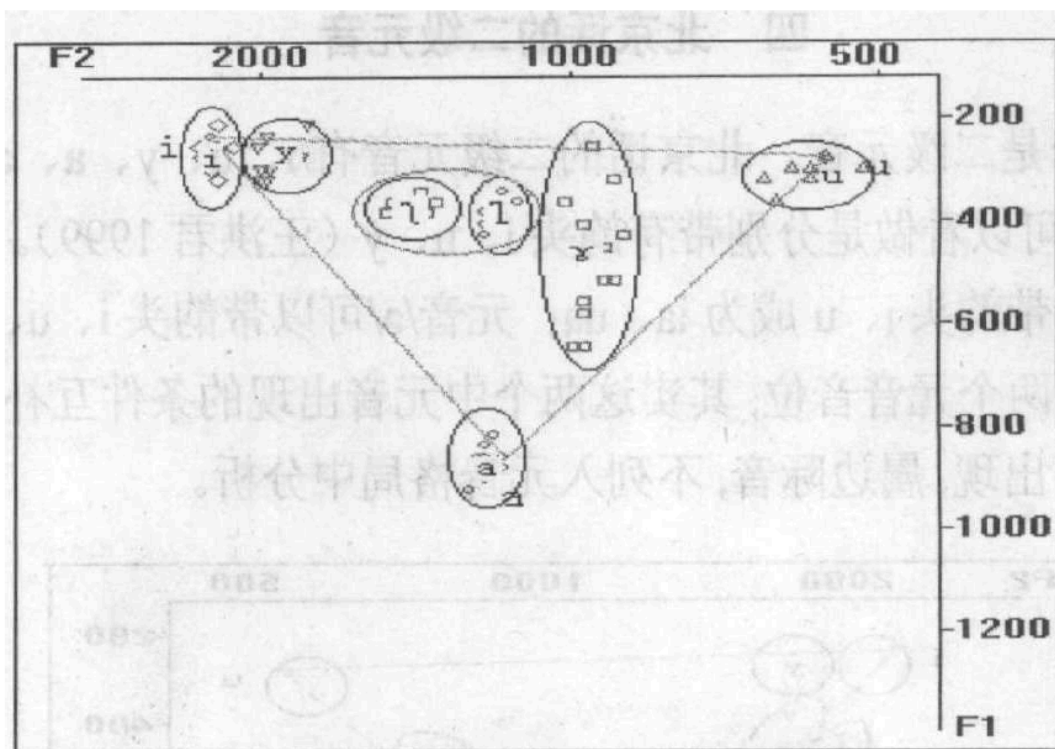


Figure 12 - trapèze vocalique des voyelles du pékinois (Shi, 2002 : 31)

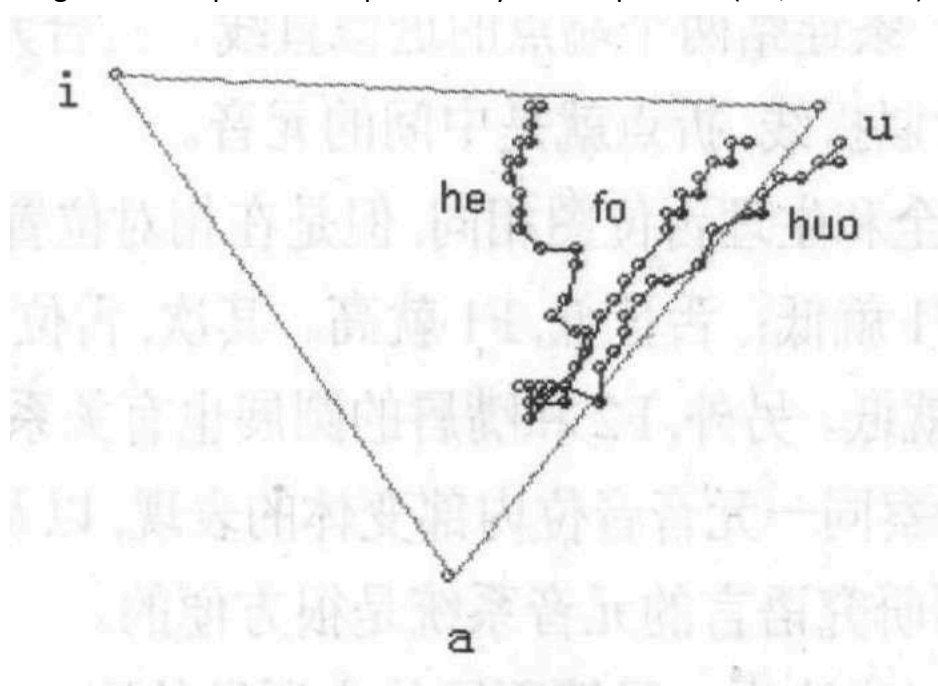


Figure 13 - comparaison des rimes « o », « uo » avec la voyelle /ɤ/ en pékinois (Shi, 2002 : 32)

Les discussions sur les phonies [e] et [o] consistent bien au fait que l'on les considère comme une variante combinatoire du phonème /ə/ qui n'existe qu'avant [-i] (comme [kei], en français : « donner », en chinois : 给/ gěi) et qui se trouvent seulement dans les syllabes ouvertes, après



une labiale, comme [wo] (en français : « je », en pinyin : 我/ wǒ) (Duanmu, 2007 : 37).

La dernière phonie que nous aimerions discuter renvoie bien à la voyelle rétroflexe : [ɤ], une particularité bien évidente du pékinois. Or, la rétroflexe n'est pas unique pour le pékinois. En anglais d'Amérique du Nord, nous nous en apercevons aussi. En *pinyin*, un « -r » ou « -er » est ajouté à la syllabe modifiée pour démontrer la rhotacisation. En général, elle se produit dans deux situations : dans un sinogramme sans suffixes, la [ɤ] ne se présente que dans la syllabe [ɤ] et se prononce parfois en tant que diphtongue [aɤ]. L'exemple est le mot « deux » : en chinois : 二/ èr, et en API : [ɤ]; le [ɤ] peut être considéré comme un suffixe et remplace la coda de la syllabe à laquelle le [ɤ] s'attache, par exemple : en français : « aliment sec », en chinois : [kan] 干/ gān/ → [kaɤ] gānr/ 干儿. Son statut phonologique est aussi discuté. Certains pensent que la rétroflexe est un phonème vocalique monophthongue, alors d'autres la définissent comme une diphtongue, comme Wang (1991), Sun, Hu et Huang (2007), Shi (2002), etc. Selon Shi (2002), la prononciation réelle de la rétroflexe est [ɤr] qui comprend une coda rétroflexe.

Certes, il y a des discussions très variées autour des voyelles du pékinois, dans notre recherche, nous allons adopter les analyses de Lee et Zee (2003). Selon eux (2003), le pékinois possède 6 phonèmes vocaliques : /i, y, u, ə, a, ʏ/ (Lee & Zee, 2003 : 110). Si nous les catégorisons selon le degré d'aperture, nous avons donc 3 voyelles fermées /i, y, u/, 1 voyelle mi-fermée /ʏ/, 1 voyelle moyenne /ə/ et 1 voyelle ouverte /a/. Les voyelles /i, y, a, u/ sont présentes dans les syllabes ouvertes, ainsi que dans les syllabes fermées finies par une nasale. Dans les syllabes ouvertes, les voyelles /i, y, u/ sont à peu près cardinales. La réalisation du phonème /a/ se

rétracte un peu ([a̠]) et le /ɤ/ est légèrement diphtongué, de [ɤ] à [ɮ]. Dans les syllabes fermées par une nasale, les /i, y/ sont cardinaux, tandis que le /a/ se réalise en élevant la langue ([a̠]), le /u/ se prononce comme [ɯ]. Concernant le schwa /ə/, il se réalise bien dans les syllabes fermées par une nasales ; dans les syllabes ouvertes, le schwa parvient à être rhoticisé ([ə̤]) (Lee & Zee, 2003 : 112). Pour éclaircir les traits distinctifs des voyelles du pékinois, un trapèze vocalique des voyelles monophthongues du pékinois dans lequel le degré d'aperture et le point d'articulation est présenté (Figure 14).

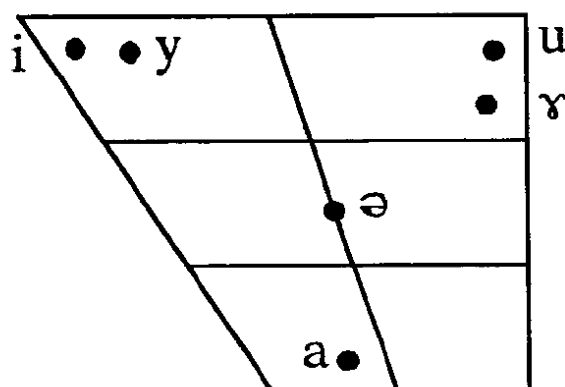


Figure 14 - trapèze vocalique des monophthongues du pékinois (Lee & Zee, 2003 : 110)

Et selon Lee et Zee (2003), 11 diphtongues et 4 triphthongues sont ainsi proposées (Figure 15, Figure 16 et Tableau 11) (Lee & Zee, 2003 : 110) :

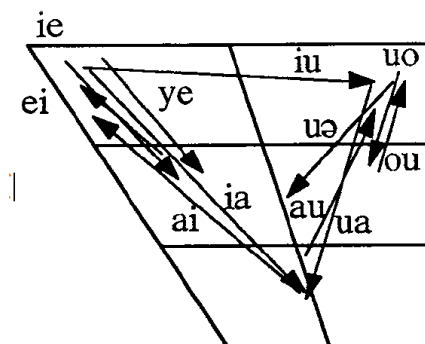


Figure 15 - Trapèze vocalique des diphtongues du pékinois (*Ibid.*)

Diphtongues (11)	ai, au, ei, ia, ie, iu, ou, uo, ua, uə, ye
------------------	--

Triphongues (4)	iau, iou, uai, uei
-----------------	--------------------

Tableau 11 - Diphtongues et triphongues du pékinois selon Lee et Zee (Ibid.)

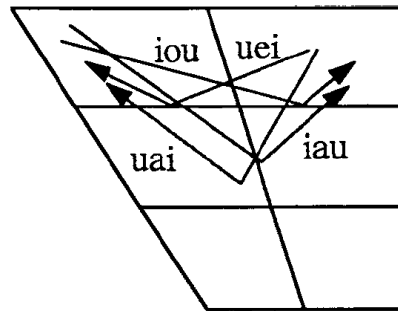


Figure 16 - Trapèze vocalique des triphongues du pékinois (Ibid.)

Phonétiquement, Lee et Zee (2001) ont mené des expériences phonétiques expérimentales auprès de 10 hommes et 10 femmes, âgés entre 18 et 22 ans, natifs de Pékin dont la tâche concerne la lecture de 30 énoncés monosyllabiques qui portent un sens. Ces énoncés consistent aux voyelles, approximantes syllabiques, diphtongues et triphongues du pékinois. Les deux tableaux suivants présentent bien les valeurs formantiques ( $F_1 / F_2 / F_3$ ) chez les hommes et les femmes de Pékin (Tableau 12 et Tableau 13).

Vowel /s.a.	$F_1$		$F_2$		$F_3$	
	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.
[i]	300.42	56.33	2443.08	206.60	3384.78	254.92
[y]	310.10	52.83	2030.64	127.64	2418.58	185.00
[ɣ]	441.40	27.15	1059.34	92.41	2861.22	194.70
[u]	345.16	46.86	661.32	108.11	2783.00	225.76
[a]	956.98	157.23	1328.26	125.47	2813.06	233.33
[ə]	654.10	53.19	1220.38	101.17	2258.26	210.00
[ə̃]	428.34	53.37	1434.62	125.93	1810.82	100.22
[ɹ]	396.50	27.98	1295.94	172.51	2922.58	183.27
[ɻ]	411.02	29.19	1632.48	148.13	1962.10	205.38

Tableau 12 - Moyenne des valeurs formantiques ( $F_1$ ,  $F_2$  et  $F_3$ ) (en Hertz,  $n = 50$ ) des voyelles

[i, y, a, ə (ə̃), ɣ, u] et des approximantes syllabiques [ɹ, ɻ] de Pékin et son écart-type (s.d.)

chez les locuteurs masculins

Vowel /s.a.	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	mean	s.d.	mean	s.d.	mean	s.d.
[i]	401.24	55.41	3036.76	185.03	3847.56	262.88
[y]	423.84	54.54	2327.36	141.18	2999.88	180.40
[ɣ]	426.52	83.18	1314.42	57.93	3460.70	268.04
[u]	345.02	59.72	758.68	111.73	3308.82	275.95
[a]	1104.04	85.90	1593.64	153.91	3188.38	239.25
[ə]	852.24	85.44	1432.84	85.31	2925.38	301.44
[ə̃]	443.18	74.94	1736.34	130.87	2196.22	163.28
[ɹ]	376.28	48.03	1680.32	115.28	3500.84	235.86
[ɹ̃]	392.80	45.16	1929.02	144.52	2465.92	350.25

Tableau 13 - Moyenne des valeurs formantiques (F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> et F<sub>3</sub>) (en Hertz, n = 50) des voyelles [i, y, a, ə (ə̃), ɣ, u] et des approximantes syllabiques [ɹ, ɹ̃] de Pékin et son écart-type (s.d.)

chez les locutrices féminines

Les résultats montrent bien que : les caractéristiques spectrales des monophthongues et des approximantes syllabiques du pékinois sont similaires entre les hommes et les femmes ; la rétroflexe [ə̃] dans les syllabes V renvoie à une séquence de la [ə] et [ə̃] ; les consonnes nasales [n, ŋ] situées en coda de syllabe exercent une influence sur les valeurs des deux premiers formants (F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub>) des voyelles [i, y] et la valeur du F<sub>3</sub> est légèrement affecté par les consonnes nasales qui suivent (Zee & Lee, 2001 : 646).

### 6.3.2 Le système phonologique et phonétique des voyelles du shanghaien

En tant que parler local de la plus grande métropole économique chinoise, le shanghaien représente bien le dominateur commun des dialectes *wu* en raison de sa puissance économique et commerciale, et ensuite de son assimilation linguistique. Des variations

synchroniques en matière phonologique, phonétique, lexicale, syntaxique, etc. sont possibles. Et au fil du temps, il fait également l'objet des évolutions diachroniques. Une des caractéristiques phonétiques de la langue *wu* est qu'elle a tendance à posséder des voyelles plutôt fermées, monophoniques et antérieures (Yuan, 2011 : 70).

Parlé dans la zone urbaine de Shanghai, mais aussi dans sa banlieue et des provinces périphériques, Il est décliné en quelques variantes locales à l'intérieur même de la ville. Dans notre recherche, nous nous intéressons plutôt au shanghaien parlé au centre-ville de Shanghai parmi les jeunes locuteurs et « entre deux âges » (moins de 40 ans, en général).

Afin de faciliter la comparaison entre de différents répertoires vocaliques du shanghaien, les schémas ci-dessous sont ainsi conçus (Tableau 14, Tableau 15, Tableau 16, Tableau 17 et Figure 17):

		Antérieurs	Centrales	Postérieures
Gao	Fermées	i, ɣ		u
	Mi-fermées	ø		o ʏ
	Moyennes			
	Mi-ouvertes	ɛ	ə	ɔ
	Ouvertes		a	

Tableau 14 - Inventaire vocalique de shanghaien (dix voyelles) d'après Gao (Gao, 2015 : 17-



Tableau 16 - inventaire vocalique (11 voyelles, 2 allophones incluses) du shanghaiën d'après

Yuan (Yuan 2001 : 60-62)

	Antérieurs	Centrales	Postérieures
Fermées	i, ɣ		u
	(l ʏ)		(ʊ)
Mi-fermées			ɤ o
Moyennes			
Mi-ouvertes	ɛ ø	(ə)	ɔ
Ouvertes		a	

Tableau 17 - inventaire vocalique du shanghaiën (13 voyelles, 4 allophones incluses) d'après

Zee et Xu (Zee & Xu, 2003 : 133-134)

Ces figures montrent bien les différents inventaires concernant les voyelles du shanghaiën d'après les linguistes. Ces schémas ci-dessus nous permettent d'apporter les observations suivantes :

- a) Quelles que soient de différentes interprétations, le nombre des voyelles du shanghaiën (10 à 15 voyelles) est supérieur à celui du pékinois (moins de 10 voyelles). A travers les schémas ci-dessus, la majorité des voyelles du shanghaiën sont reconnues : /i, ɣ, u, a, ø, o, ɤ, ə, ɔ/, et les discussions s'incarnent plutôt dans la position de la langue, l'aperture d'ouverture des voyelles, et de certaines voyelles controversables à travers les dialectologues et les phonéticiens chinois. Il faut remarquer que Ruan (2014) et Gao (2015) pensent que la voyelle /l/ ne doit pas être considérée comme une unité phonologique du fait qu'elle ne se réalise que dans la syllabe fermée (avec une coda nasale ou une plosive

glottale) (Gao, 2015 : 18). C'est pour cela que certains les présentent en tant que variante combinatoire.

- b) Les voyelles /e/ et /ɛ/. Sous l'influence de la vulgarisation du *putonghua* (le mandarin standard), les jeunes Shanghaïens ont tendance à s'approprier une nouvelle phonie dont le point d'articulation se trouve entre /e/ et /ɛ/, mais se rapproche plutôt du /e/ (Yuan, 2001 : 61). Et « la plupart des jeunes Shanghaïens ne réussissent pas à distinguer le /e/ et /ɛ/ » (Yuan, 2001 : 62). Ainsi, l'archiphonème /E/ est ainsi employé pour omettre les variations phonétiques.
- c) Quant à la voyelle /ø/, Yuan (2001) signale que « la position de la langue est un peu supérieure au /E/ et elle est arrondie et plutôt centrale, donc certains la transcrit parfois comme /ø/ » (*ibid.*). De plus, la voyelle /o/ du shanghaïen est un peu ouverte par rapport à la voyelle cardinale /o/ et se trouve entre les voyelles cardinales /o/ et /ɔ/ (*ibid.*).
- d) Finalement, la voyelle apicale /ɿ/. En raison d'unification symbolique, on garde toujours le symbole « ʐ » utilisé par l'API. Comme ce qu'a indiqué la note, bien que Ren l'a incluse dans le triangle vocalique, il a expliqué, par ailleurs, qu'elle n'est pas une unité phonologique, mais un allophone du phonème /i/ (Ren, 2006 : 5). Et l'observation de Gao (2015) s'appuie bien sur l'avis de Ren, en prétendant que « cette voyelle doit être considérée phonétiquement comme une prolongation syllabique de l'initiale fricative alvéolaire ou affriquée » (Gao, 2015 : 18).

Selon Zee et Xu (2003), il s'agit bien de treize voyelles en shanghaïen, dont neuf phonèmes /i,



ɣ, ε, ø, a, ɔ, ʎ, o, u/ et quatre allophones [ɪ, ʏ, ə, ʊ] des voyelles /i, y, ε, u/ (Tableau 17).

Le shanghaien est très connu pour sa richesse des monophthongues vocaliques tandis que les diphtongues du shanghaien manquent d'idées unanimes au niveau du nombre total de diphtongues. Selon eux (2003), quatre diphtongues /ja, jɔ, jʎ, ej/ y sont identifiées (Tableau 18).

Diphtongues (4)	ja, jɔ, jʎ, ej
-----------------	----------------

Tableau 18 - Diphtongues du shanghaien (Zee & Xu, 2003 : 134)

Ainsi, dans notre recherche, afin d'unifier les ressources linguistiques, nous adopterons l'inventaire vocalique de Zee et Xu.

Phonétiquement, Liu (2004) a publié les valeurs formantiques ( $F_1$  et  $F_2$ ) des voyelles du shanghaien (Figure 18).

	F1	F2
ɿ	465	1 790
i	446	2 868
y	467	2 287
ɛ	709	2 311
ø	526	1 686
a	1 086	1 630
ɔ	697	1 095
o	548	857
r	489	1 309
u	472	814
ə	647	1 523

Figure 18 - Moyenne des valeurs formantiques (F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub>, en Hz) des voyelles du shanghaiën  
(Liu, 2004 : 254)

Il a souligné que le schwa /ə/ est mis à part parce que ses valeurs formantiques varient nettement en ton plat et non ton plat (*ibid.*).

Chen (2008) a mené des expériences phonétiques expérimentales auprès de 13 locuteurs natifs de Shanghai (10 femmes et 3 hommes, nées entre 1930 et 1950). Ils ont été invités à lire et à répondre à certaines questions comportant les voyelles du shanghaiën. Les deux tableaux ci-dessous montrent bien la moyenne et l'écart-type des valeurs formantiques (F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub>) des voyelles du shanghaiën (Tableau 19 et Tableau 20) (Chen, 2008 : 636):

		/i/	/y/	/ø/	/ɛ/	/u/	/o/	/ɔ/	/a/	/ɤ/	/ɨ/	/ɣ/	/ʊ/	/ə/	/e/
Duration	F	169	162	173	174	162	170	176	171	168	124	111	117	101	105
	M	183	175	176	178	171	185	177	185	168	134	118	130	106	117
F1	F	285	304	399	587	340	442	763	1011	646	427	470	630	828	847
	M	322	328	438	565	376	435	774	912	539	557	550	700	855	855
F2	F	2619	2255	1856	2340	894	848	1056	1383	1484	2406	1790	1140	1541	1546
	M	2846	2583	1954	2506	862	817	1178	1574	1609	2446	1858	1216	1651	1668

F1 and F2 sampled at the midpoint of each vowel. F = female; M = male.

Tableau 19 - Moyenne de la durée (ms), et des fréquences (en Hz) pour les deux premiers formants des voyelles du shanghaien (les F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub> sont prélevés au milieu de chaque voyelle).

F = Femme ; M = Homme

		/i/	/y/	/ø/	/ɛ/	/u/	/o/	/ɔ/	/a/	/ɤ/	/ɨ/	/ɣ/	/ʊ/	/ə/	/e/
Duration	F	55	59	59	50	51	54	48	48	46	39	41	37	34	36
	M	45	45	34	31	41	46	39	39	49	28	31	38	18	29
F1	F	14	20	26	27	37	22	50	30	60	35	36	11	42	84
	M	13	11	20	34	50	23	29	63	36	26	25	51	44	38
F2	F	183	218	127	41	116	84	98	51	52	121	200	130	85	91
	M	38	62	186	61	100	45	57	105	70	37	145	58	118	119

F1 and F2 sampled at the midpoint of each vowel. F = female; M = male.

Tableau 20 - Écart-type de la durée (ms), et des fréquences (en Hz) pour les deux premiers formants des voyelles du shanghaien (les F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub> sont prélevés au milieu de chaque voyelle).

F = Femme ; M = Homme

De plus, à la base des valeurs formantiques ci-dessus, Chen a également proposé un aperçu de l'espace acoustique des voyelles du shanghaien, ainsi que la différence de l'espace entre les voyelles de syllabe ouverte (/i, u, y, o, ø, ɛ, ɔ, a, ɤ/) (figure xxx) et les voyelles pré-glottales de syllabe fermée (/ɨ, ɣ, ʊ, ə, e/) (Figure 19 et Figure 20).

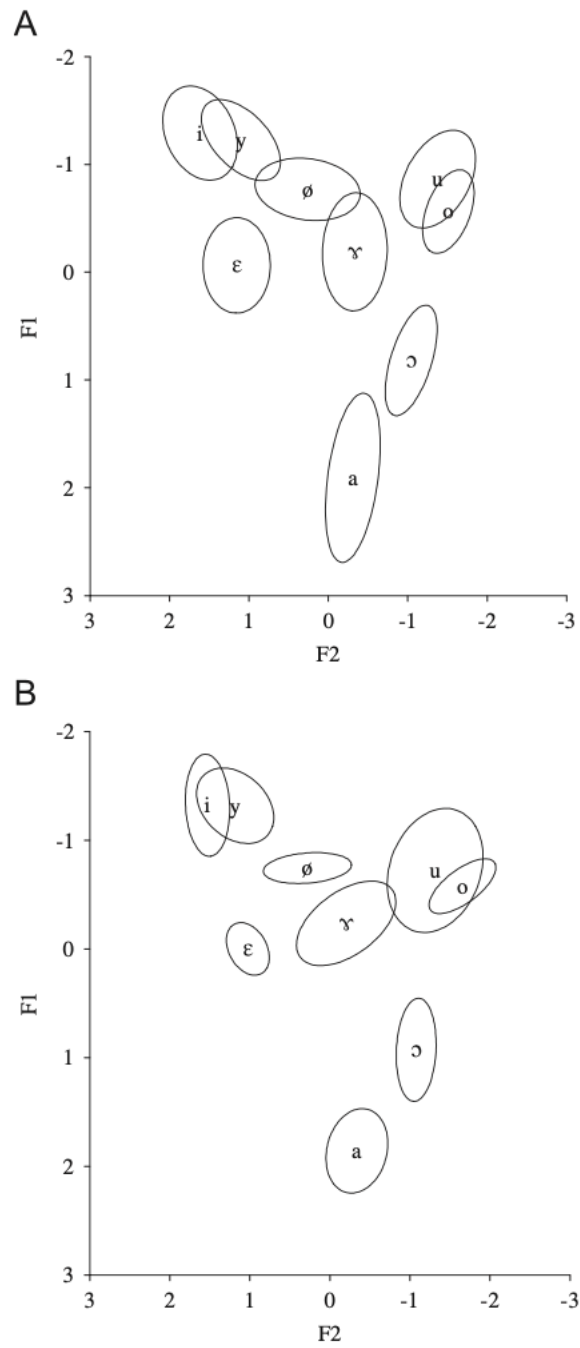


Figure 19 - Distribution des voyelles syllabe-ouverte mesurées au milieu de la production et normalisées Lobanov pour les locuteurs masculins (A) et féminins (B). 2- $\sigma$  ellipses de concentration sont utilisées.

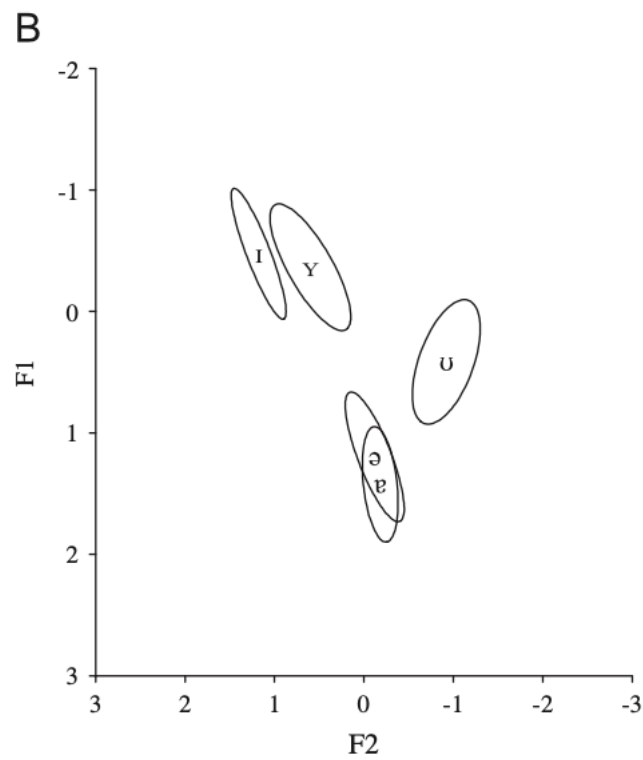
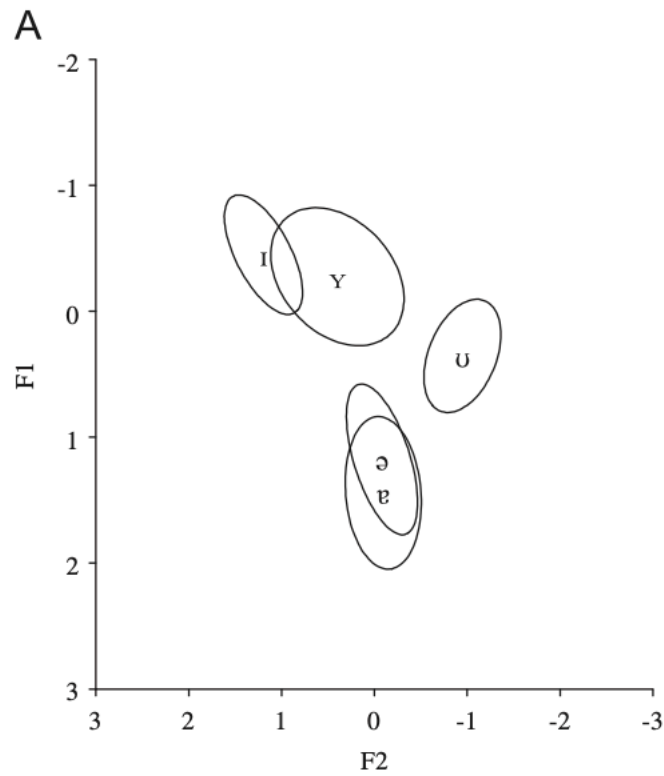


Figure 20 - Distribution des voyelles syllabe-fermée mesurées au milieu de la production et normalisées Lobanov pour les locuteurs masculins (A) et féminins (B). 2- $\sigma$  ellipses de concentration sont utilisées

### 6.3.3 Le système phonologique des voyelles du cantonais

Le troisième dialecte chinois en question porte sur le cantonais. Il dispose des monophthongues et diphtongues en même temps. Comme les deux premiers dialectes chinois ci-dessus, l'inventaire des voyelles du cantonais n'est pas un sujet incontestable, en revanche, plusieurs interprétations sont développées par de nombreux chercheurs (Tableau 21, Tableau 22, Tableau 23, Tableau 24, Tableau 25 et Figure 21, Figure 22).

Hashimoto		Antérieurs	Centrales	Postérieures
	Fermées	i :, y :		u :
		ɪ		ʊ
	Mi-fermées	e, ø		o
	Moyennes			
	Mi-ouvertes	ɛ :, œ :	e	ɔ :
	Ouvertes		A :	

Tableau 21 - Inventaire des voyelles (13 voyelles, les allophones incluses) du cantonais (Hashimoto, 1972)

Mattews et Yip		Antérieurs	Centrales	Postérieures
	Fermées	i, y		u
	Mi-fermées			
	Moyennes			
	Mi-ouvertes	ɛ, ø	e	ɔ
	Ouvertes		a	

Tableau 22 - Inventaire des voyelles monophthongues (8 voyelles) du cantonais (Mattews et Yip, 1994)

Diphthongues	iw, əy, uj, ej, ɔj, ow, ej, ew, aj, aw
--------------	--

Tableau 23 - Inventaire des dix voyelles diphtongues du cantonais (Mattews et Yip, 1994)

		Antérieurs	Centrales	Postérieures
Bauer et Benedict	Fermées	i, y		u :
		e <sup>j</sup>		o <sup>w</sup>
	Mi-fermées	e		o
	Moyennes		ə	
	Mi-ouvertes	ɛ, ɛ :, œ:	ɐ	ɔ:
	Ouvertes		a :	

Tableau 24 - Inventaire des voyelles (14 voyelles) du cantonais (Bauer et Benedict, 1997)

		Antérieurs	Centrales	Postérieures
Barrie (2003)	Fermées	i :, y :		u :
		ɪ		ʊ
	Mi-fermées	e, ø		o
	Moyennes			
	Mi-ouvertes	ɛ :, œ:	ʌ	ɔ:
	Ouvertes		a :	

Tableau 25 - Inventaire des voyelles du cantonais (13 voyelles, les allophones incluses) de Hongkong (Barrie, 2003)

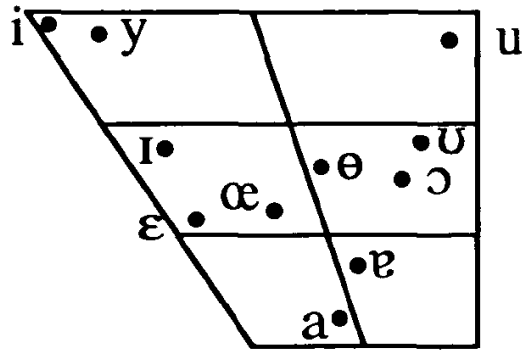


Figure 21 - Trapèze vocalique des monophthongues du cantonais (Zee, 1991)

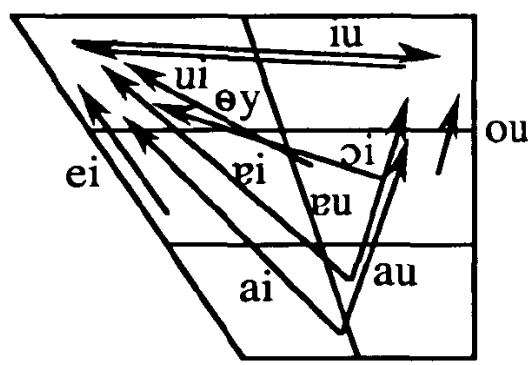


Figure 22 - Trapèze vocalique des diphtongues du cantonais (ibid.)

À travers les représentations des inventaires des voyelles, nous aboutissons aux observations suivantes :

- 1) Les diphtongues représentent bien un nombre important en cantonais. Dans l'inventaire de Hashimoto (1972), les diphtongues ne sont pas discutées, car il pense que les « diphtongues » sont considérées d'une combinaison de voyelle en noyau et d'un glide en coda. Il ne le prend pas comme une voyelle individuelle, mais un glide en coda d'une syllabe. Et Zee (1991) pense que toutes les diphtongues en cantonais sont longues. Les premiers et deuxièmes éléments dans [ei, eu, ei, əy, ou] sont courts ; les premiers éléments dans [ai, au, ɔi, ui, iu] sont longs et les deuxièmes éléments sont très courts (Zee,



1991 : 2). Selon Lee (1991), dix diphtongues sont identifiées alors que Bauer et Matthews pensent qu'il y en a onze.

- 2) La durée des voyelles. Nous constatons bien que dans les résultats de Matthew et Yip (1994), il n'y a pas de distinctions entre les voyelles longues et brèves, alors que dans ceux de Hashimoto (1972) de Bauer et Benedict (1997), nous voyons bien qu'il existe les voyelles longues : [i:], [y:], [ɛ:], [œ:], etc. Zee indique également la présence des voyelles longues, en précisant que les voyelles sont longues dans une syllabe ouverte ou dans une syllabe fermée par une nasale, et que les voyelles sont semi-longues dans une syllabe fermée par une plosive (Zee, 1991 : 2).
  
- 3) Les voyelles mi-fermées non-arrondies, à savoir les voyelles [ɪ] et [ʊ] (Hashimoto, 1972 : 8), ou [e<sup>ɪ</sup>] et [o<sup>ʷ</sup>] (Bauer et Benedict, 1997: 14), ainsi que les voyelles mi-fermées arrondies [ø] (Hashimoto, 1972 : 8) ou [ə] (Bauer et Benedict, 1997: 14). Les phonies [e] et [e<sup>ɪ</sup>] sont deux phonèmes distincts selon Bauer et Benedict (1997), et à la suite des analyses phonétiques faites par Lee (1983), il aboutit à la quasi même conclusion que Bauer & Benedict en respectant le [ə]. Et cependant, pour les voyelles [ɪ] et [ʊ], il a adopté les symboles [I] et [U] pour les qualifier, alors que pour les voyelles [e] et [o], il les garde. Et dans ses recherches, les voyelles sont considérées comme celles qui ne sont pas suivies d'un *glide*.

En plus de cela, Zee (2003) a réalisé des expériences auprès de 50 hommes et 50 femmes d'origine de Hongkong, âgés entre 18 et 21 ans, sans troubles auditifs, ni de troubles de la parole. Ils ont été demandés à lire une liste de test composée de 18 monosyllabes. Ces

monosyllabes constituent aux 7 voyelles longues [i:, y:, ε:, œ:, a:, ɔ:, u:] et aux 7 voyelles semi-longues [i, y, ε, œ, a, ɔ, u]. Le schéma et le tableau ci-dessous présentent bien les ellipses des voyelles longues [i:, y:, ε:, œ:, a:, ɔ:, u:] dans les syllabes : (C)V (Figure 23 et Tableau 26).

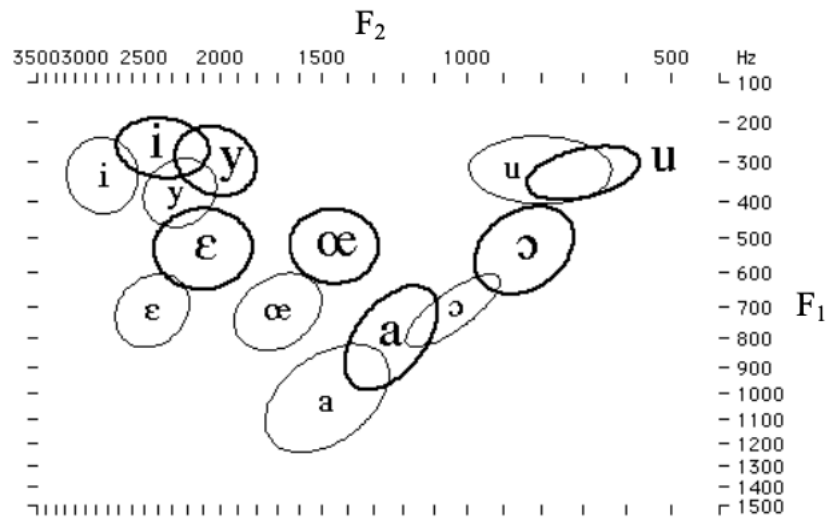


Figure 23 - Ellipses de dispersion sur  $F_1$ / $F_2$  pour les voyelles longues dans les syllabes « (C)V : » du cantonais. Les grands symboles API en gras renvoient aux hommes ; les petits symboles API non gras renvoient aux femmes.

Vowel	$F_1$		$F_2$		$F_3$	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
[i:]	264.82	333.84	2368.88	2850.34	3327.04	3630.78
[y:]	297.91	378.82	2026.07	2253.70	2400.19	2874.45
[ε:]	533.58	714.90	2104.27	2445.91	2810.02	3269.49
[œ:]	526.16	718.10	1452.96	1702.18	2471.16	2977.74
[a:]	805.49	1019.05	1240.99	1487.60	2817.78	3239.25
[ɔ:]	537.21	715.47	844.28	1045.09	2872.82	3120.08
[u:]	329.44	319.34	697.81	806.24	2710.73	3172.24

Tableau 26 - Moyenne des valeurs formantiques ( $F_1$ ,  $F_2$  et  $F_3$ ) en Hz (n = 250) pour les 7 voyelles longues dans les syllabes « (C)V : S » du cantonais (50 hommes et 50 femmes)

A travers les résultats du cantonais ci-dessus, il s'agit bien d'une différence des valeurs formantiques entre les locuteurs masculins et féminins. Les positions des ellipses vocaliques

des femmes se trouvent plus en bas et plus à gauche que celles des hommes. Et chez les femmes, la distance entre les ellipses des voyelles moyennes et fermées est plus importante que celles des voyelles moyennes ouvertes, quelles que soient les voyelles longues ou brèves, alors que chez les hommes, la distance reste pareil (Zee, 2003 : 1120).

Ainsi, afin de faciliter notre recherche et d'unifier les références des trois dialectes chinois, les résultats phonétiques et phonologiques de Zee (1991, 2003) seront adoptés.

Dans la partie qui suit, nous discuterons la langue cible de notre recherche – le français. Et c'est en présentant les résultats des expériences phonétiques que nous explorons les caractéristiques phonologiques et phonétiques des voyelles du français.

#### **6.4 Caractéristiques phonétiques et phonologiques des voyelles du français à travers des expériences précédentes**

La recherche portant sur l'acquisition des voyelles orales du français, dans cette partie, le système phonétique et phonologique du français seront évoqués.

Pour ce faire, il nous faudrait des informations formantiques sur les formants ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ , etc.) des voyelles du français en tant que référence formantique qui nous aidera à réaliser notre analyse comparative. Plus précisément, ce sont des données recueillies en contexte isolé dont nous avons besoin, qui correspond bien à notre contexte de recherche.

Après avoir réalisé des revues sur les expériences des voyelles du français menées

précédemment en contexte isolé, les résultats ne sont pas tous à notre disposition. Cependant, trois recherches très importantes qui peuvent nous en servir, celles de Calliope, de Gendrot et Adda-Decker, et de Georgeton Laurianne et ses collègues, seront présentées dans les parties qui suivent.

#### 6.4.1 Les valeurs formantiques de « Calliope »

La première source renvoie aux données de Calliope (1989). À cette époque-là, ses données étaient très inédites dans le sens où il n’y avait pas d’études nominatives pour les voyelles françaises comparables aux données pour l’anglais américain (Peterson, Barnet, 1952), pour le suédois (Fant *et al.*, 1969), pour le hollandais (Pols *et al.*, 1973), etc. Certes, il y avait des expériences sur certaines voyelles orales du français, comme celle de Chollet (1978, 1980) pour [o, ɔ], celle de Richman pour [e, ε] (1976), mais Calliope était la première qui ait inventorié toutes les voyelles du français à l’appui des expériences phonétiques.

Ainsi, Calliope a réalisé des expériences portant sur dix sujets masculins et neuf sujets féminins avec un corpus qui comprend toutes les dix voyelles orales du français. L’expérience se réalise dans deux énoncés-cadres : [p-] pour les voyelles /e, o, u, y, ø/ et [p-R] pour les voyelles /i, ε, a, ɔ, œ/. Et les résultats de ces locuteurs (masculins et féminins) sont présentés ci-dessous (Tableau 27) :

V	Moyenne sur F <sub>1</sub>		Moyenne sur F <sub>2</sub>		Moyenne sur F <sub>3</sub>		Moyenne sur F <sub>4</sub>	
	H	F	H	F	H	F	H	F
i	308 (34)	306 (42)	2064(134)	2456(111)	2976(147)	3389(68)	3407(208)	3389(169)
e	365 (31)	417 (31)	1961(119)	2351(52)	2644(107)	3128(115)	3362(155)	4161(121)
ε	530 (49)	660 (46)	1718(132)	2080(108)	2558(103)	2954(156)	3300(221)	4231(210)

a	684 (47)	788 (51)	1256(32)	1503(86)	2503(131)	2737(174)	3262(155)	4143(192)
y	300 (37)	305 (68)	1750(121)	2046(124)	2120(182)	2535(139)	3145(141)	3570(216)
ø	381 (44)	469 (36)	1417(106)	1605 (90)	2235(113)	2581(148)	3215(201)	4005(168)
œ	517 (42)	647 (58)	1391(94)	1690(47)	2379(91)	2753(155)	3353(149)	4038(202)
u	315 (43)	311 (43)	764(59)	804(53)	2027(136)	2485(284)	3118(172)	3550(197)
o	383 (22)	461 (38)	793(63)	855(73)	2283(126)	2756(240)	3256(161)	3805(183)
ɔ	531 (39)	634 (48)	998(60)	1180(59)	2399(116)	2690(198)	3278(155)	3950(201)

Tableau 27 - Valeurs moyennes des formants  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  et  $F_4$  (en Hz) pour chaque voyelle orale du français selon Calliope (1989). Les écarts-types sont présentés entre parenthèses.

L'expérience de Calliope était englobante, et cependant, cela ne pourrait pas échapper la consonne [R] qui rendrait la voyelle /a/ plus postériorisée. Et à la base des résultats, un triangle vocalique avec des zones de dispersions des voyelles orales du français est ainsi conçu par lui (Figure 24). Malgré tout, ses résultats sont tout de même une référence très importante pour notre recherche.

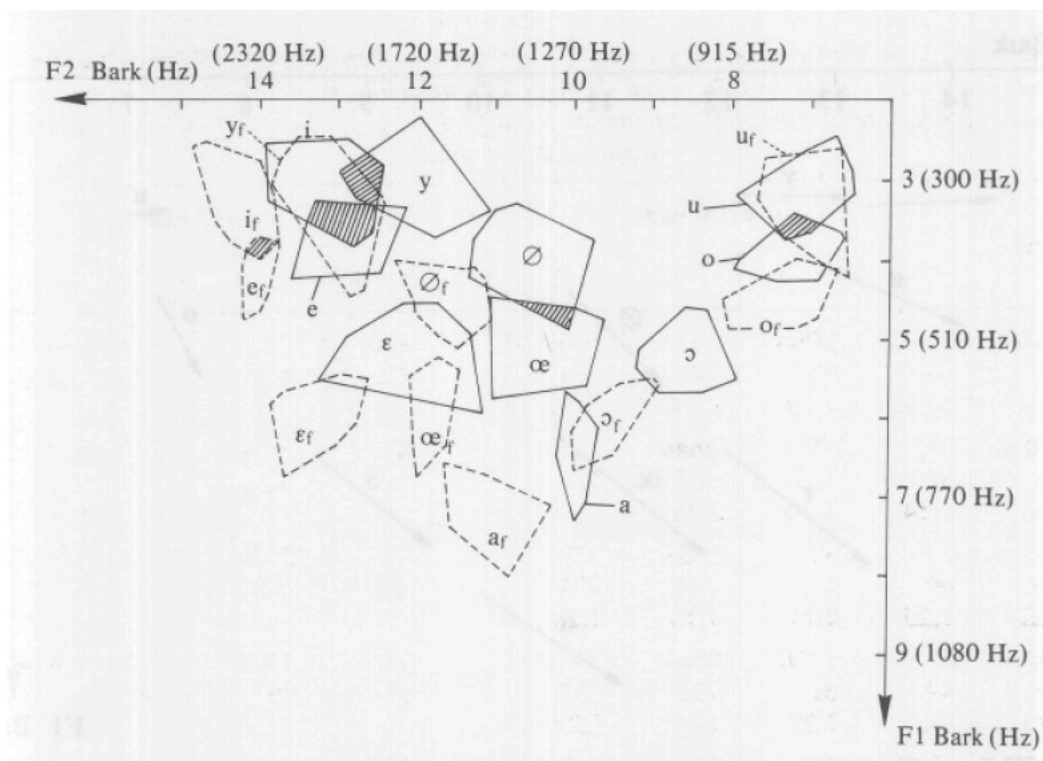


Figure 24 - Zones de dispersions des voyelles orales du français sur le plan F<sub>1</sub>/ F<sub>2</sub> (échelle de Berk) (Calliope, 1989 : 85)

#### 6.4.2 Les valeurs formantiques de « Gendrot et Adda-Decker »

Dans le but de réaliser des recherches sur les influences des durées des valeurs formantiques (F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub>) des voyelles orales produites dans des journaux à la radio, Gendrot et Adda-Decker (2005) ont sorti d'un corpus basé sur les énoncés de deux heures chez France Inter (15 hommes et 15 femmes) et chez ARTE (20 hommes et 10 femmes). Ils ont extrait du corpus des valeurs formantiques des énoncés. A la suite de l'alignement du corpus et de l'extraction automatique des énoncés, nous aboutissons à obtenir leurs valeurs formantiques qui se présentent dans le tableau ci-dessous (Tableau 28) :

V	Moyenne sur F <sub>1</sub>		Moyenne sur F <sub>2</sub>		Moyenne sur F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
i	310	348	2005	2365	2784	3130
e	370	423	1850	2176	2545	2860

ε	438	526	1717	2016	2490	2800
a	557	685	1444	1677	2438	2735
y	336	371	1803	2063	2425	2745
ø	384	420	1474	1693	2405	2687
œ	400	436	1445	1643	2440	2715
u	371	404	1105	1153	2470	2742
o	397	438	1041	1140	2477	2790
ɔ	456	528	1203	1347	2420	2743

Tableau 28 - Valeurs moyennes des formants F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub>, F<sub>3</sub> et F<sub>4</sub> (en Hz) pour chaque voyelle orale du français selon les résultats de Gendrot et Adda-Decker (2005)

En observant leurs résultats, nous remarquons bien que même si les contextes des énoncés sont différents, nous disposons des résultats similaires.

#### 6.4.3 Les valeurs formantiques de Georgeton Laurianne et al.

Plus ciblée pour l'enseignement/ apprentissage du FLE, leur recherche s'inscrit dans l'analyse formantique des dix voyelles orales du français afin d'établir une référence pour la suite des études contrastives sur les productions d'apprenants du FLE. Or, dans leur expérience, il est dommage qu'il n'y ait eu que 40 locutrices natives du français, des informations sur les sujets masculins sont manquantes. Selon leurs résultats, un tableau récapitulatif des valeurs formantiques est le suivant (Tableau 29):

V	Moyenne sur F <sub>1</sub>	Moyenne sur F <sub>2</sub>	Moyenne sur F <sub>3</sub>	Moyenne sur F <sub>4</sub>
	F	F	F	F
i	275 (32)	2585 (228)	3815 (228)	4521 (256)
e	405 (44)	2553 (174)	3346 (202)	4325 (271)
ε	614 (83)	2306 (160)	3137 (202)	4383 (271)
a	830 (113)	1438 (183)	2900 (179)	4065 (256)
y	276 (29)	2091 (167)	2579 (216)	3826 (221)

ø	409 (47)	1599 (162)	2703 (178)	3985 (190)
œ	599 (86)	1678 (156)	2843 (208)	4107 (221)
u	291 (31)	779 (93)	2648 (254)	3980 (356)
o	415 (44)	842 (103)	2862 (165)	4048 (228)
ɔ	595 (100)	1144 (141)	2907 (172)	4035 (209)

Tableau 29 - Valeurs moyennes des formants  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  et  $F_4$  (en Hz) pour chaque voyelle orale du français selon Laurianne et ses collègues (2012). Les écarts-types sont présentés entre parenthèses.

D'après leurs observations à travers les résultats, ils constatent une stabilité formantique de ces dix voyelles orales du français en calculant la différence entre les valeurs de fin et de début de chaque voyelle. Et les valeurs moyennes des voyelles de la langue française qu'ils ont relevées sont plus extrémales que celles de Calliope (1989) et que celles de Gendrot et Adda-Decker (2005). Ainsi, leurs valeurs moyennes des voyelles occupent un espace acoustique plus étendu sous forme de trapèze vocalique (Figure 25).

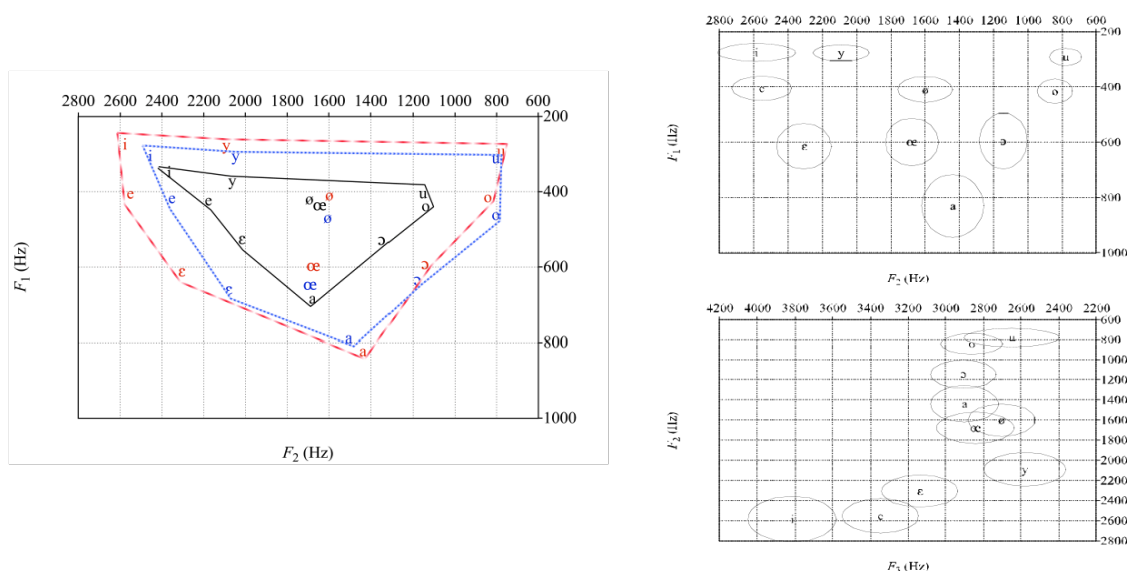


Figure 25 - comparaison des triangles vocaliques sur le plan  $F_1$ -  $F_2$  de Gendrot-Adda (en noir), Calliope (en bleu) et GD (en rouge) à gauche. Valeurs des formants sur un plan  $F_1/ F_2$ , et  $F_2/ F_3$  de GD (à droite) (Georgeon et al., 2012 : 150)

Leur expérience est très constructive pour les futures recherches sur la production des phonies



du français, car quatre types de tâches – la lecture de voyelles isolées, d’un texte et de phrase et à la fin la production spontanée – y sont bien engagées. Et cette étude permet de construire une référence sur les caractéristiques acoustiques des voyelles et consonnes du français, qui sert de qualifier les incidences acoustiques des productions des apprenants de FLE.

## 6.5 Comparaison des systèmes vocaliques français et chinois

Ayant présenté le système phonologique des voyelles du français et ceux des trois dialectes chinois en question, nous pouvons finalement mener une analyse contrastive qui a pour objectif d’identifier de possibles transferts du système phonologique de la langue source vers la langue cible. Le tableau ci-dessous éclaire sur les interférences éventuelles de ces dialectes chinois vers le français (Tableau 30). Autrement dit, à l’appui des informations ci-dessus, les sous-hypothèses de notre recherche sont ainsi formées sous forme de tableau.

Dialecte chinois	Voyelle(s) interférente(s) pour les apprenants
Pékinois	/e, ε, ø, œ, o, ɔ/
Shanghaiën	/e, œ/
Cantonais	/e, ø, o/

Tableau 30 - Récapitulatif des possibles interférences phonologiques des trois dialectes chinois vers l’apprentissage des voyelles du français

Cette comparaison nous permet de faire les hypothèses suivantes :

- généralement, les voyelles interférentes pour les apprenants des trois villes chinoises se concentrent plutôt autour des voyelles moyennes ;
- les locuteurs du pékinois prononceraient plus difficilement les voyelles centrales ;

- les locuteurs du shanghaiën auraient plus de mal à prononcer les voyelles antérieures /e, œ/ qui sont proches des voyelles /ɛ, ø/ en shanghaiën ;
- les locuteurs du cantonais auraient tendance à assimiler les voyelles /e, ø/ aux /ɛ, œ/ et à assimiler la voyelle /o/ aux /u, ɔ/ du cantonais.

Ces interférences phonologiques potentielles constitueront la base de l'analyse phonétique sur les incidences phonétiques que nous détaillerons dans la partie suivante.

## **7 Les expériences phonétiques et les analyses acoustiques**

Ayant étudié les expériences précédentes sur les voyelles orales du français, à l'appui de lesdites interférences phonologiques possibles, notre travail vise à savoir si les trois dialectes chinois comporteraient des incidences phonétiques sur l'apprentissage des voyelles orales du français, et si oui, dans quelle mesure elles affecteraient la prononciation. Pour ce faire, les expériences phonétiques menées dans notre recherche seront détaillées dans cette partie, avec la présentation du corpus de la recherche.

### **7.1 Le corpus et la méthodologie des expériences phonétiques**

#### **7.1.1 Le corpus**

En 2010, faites au sein du Laboratoire de Phonétique et phonologie (LPP) de l'Université Sorbonne Nouvelle – Paris 3, Simon Landron (2010), en coopération avec d'autres phonéticiens et phonologues du laboratoire, a conçu un corpus intitulé *PhoDiFLE* qui permet la comparaison entre des productions phonétiques de locuteurs français natifs et d'apprenants FLE à des fins didactiques. Et dans le corpus, quatre tâches différentes y sont incluses :

- (1) La lecture des treize voyelles (orales et nasales) du français : /a, i, u, y, e, ε, o, ɔ, ø, œ, ã, ě, õ/ dans une phrase cadre du type « *CV(CV), il a dit /V/ comme dans CV(CV)* » (par exemple : « *Bébé, il a dit <e> comme dans bébé.* ») ;
  
- (2) La lecture des dix-sept consonnes du français : /b, d, g, p, t, k, f, s, ʃ, v, z, ʒ, l, m, n, R, ɲ/ en coarticulation avec les voyelles cardinales /i, a, u/ dans la phrase-cadre suivante : « *Le mot CVCVCVC peut coller.* » ;
  
- (3) La lecture d'un texte de 178 mots et 14 phrases (143 mots) regroupées en onze énoncés ;
  
- (4) L'entretien semi-dirigé de parole spontanée autour des thèmes du parcours d'apprentissage du français ou d'autres langues étrangères, de leurs études, de leurs loisirs, etc.

L'expérience a été effectuée par le biais de l'analyse des valeurs formantiques des voyelles orales auprès des sujets locuteurs. Dans notre expérience de production, seule la première tâche du corpus *PhoDiFLE* a été utilisée et les voyelles nasales du français n'ont pas été prises en compte. Les phrases cadres sont du type : « *CV(CV), il a dit /V/ comme dans CV(CV)* » (Landron *et al.*, 2010) et notre expérience porte sur l'enregistrement des dix voyelles orales ([i], [e], [ε], [a], [y], [ø], [œ], [u], [o], [ɔ]) du français qui se trouvent dans la phrase cadre ci-dessus. Ces phrases cadres comprenant des voyelles orales ont été incorporées aux diapositives d'un fichier PowerPoint. Les phrases cadres sont présentées par ordre aléatoire et

exigent 3 répétitions chacune. Chaque diapositive ne correspond qu'à une phrase cadre comprenant seulement une voyelle du français afin d'éviter « un effet de liste » (Laurianne *et al.*, 2012) (Tableau 31). Les sujets chinois ont été invités à marquer une pause autour de la voyelle isolée cible, afin d'éviter de possibles transitions formantiques de l'occlusive vélaire /k/ qui suit. Un échauffement a été proposé aux sujets avant de passer à la lecture du corpus.

Pile, il a dit [i] comme dans pile.
Bébé, il a dit [e] comme dans bébé.
Père, il a dit [ɛ] comme dans père.
Papa, il a dit [a] comme dans papa.
Puce, il a dit [y] comme dans puce.
Deux, il a dit [ø] comme dans deux.
Sœur, il a dit [œ] comme dans sœur.
Pouce, il a dit [u] comme dans pouce.
Tôt, il a dit [o] comme dans tôt.
Bol, il a dit [ɔ] comme dans bol.

Tableau 31 - Diapositives présentées aux sujets lors de la tâche de lecture

### 7.1.2 La méthodologie

Avant de réaliser l'expérience, avec le consentement de chaque participant, les étudiants ont été invités tout d'abord à nous renseigner sur leur biographie familiale afin de connaître les informations personnelles, telles que les langues apprises, les langues parlées, les séjours dans des pays francophones, etc. Ils ont ensuite été demandés à se familiariser avec la liste des phrases cadres. Une fois prêts, nous avons enregistré leurs productions avec un micro-casque AKG C 520 L. Comme toutes les universités chinoises ne possèdent pas toutes la chambre

source, les enregistrements ont été réalisés dans des salles de cours calmes. Cependant, il se peut que de petits bruits de la rue, des voitures, des gazouillements des oiseaux, etc. se détectent dans les enregistrements. Les données ont été enregistrées à la fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz, 16 bits. Une répartition homme-femme dans la spécialité de la langue française étant déséquilibré, nous avons donc réalisé deux fois l'expérience, une au début de l'année 2018 et l'autre au début de l'année 2019, afin d'équilibrer le nombre des hommes et des femmes.

Avant d'extraire leurs valeurs formantiques, il s'agit tout d'abord de segmenter et étiqueter manuellement les phrases cadres, ainsi que les voyelles isolées, en consultant des oscillogrammes et des spectrogrammes des productions. Durant la segmentation des voyelles, la première période de chaque voyelle isolée, les périodes irrégulières à l'issue de certaines voyelles isolées, le *voice decay time*, sont bien exclus. Seules les parties où les trois premiers formants ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ) et la fréquence fondamentale ( $F_0$ ) étaient clairs ont été sélectionnées pour l'analyse formantique qui suit.

L'étape suivante consiste à extraire des valeurs formantiques de leurs productions qui s'est faite avec le logiciel *Praat* (Boersma et Weenink, 2019). Les quatre premiers formants ont ensuite été mesurés à l'appui du script de *Praat* développé par Nicolas Audibert. A l'aide de l'analyse automatique faite par le script, nous avons vérifié de nouveau les informations formantiques manuellement afin d'éviter toute valeur aberrante à cause des irrégularités formantiques. Après avoir consulté les spectrogrammes et avoir modifié des paramètres, des valeurs aberrantes qui ont finalement été abandonnées. (46 mesures sur 1740, soit 2,6% pour

la tâche de lecture).

La mesure des formants s'est réalisée sur trois points : le point 1 – 25% de la durée totale ; le point 2 – 50% de la durée totale ; et le point 3 – 75% de la durée totale. Une moyenne globale de chaque voyelle isolée est aussi extraite. Et c'est à la base de la moyenne de la voyelle que nous aboutissons aux autres valeurs statistiques, que nous évoquerons dans les parties suivantes.

## **7.2 Les sujets de la recherche**

Dans notre recherche, 58 apprenants chinois, dont 18 locuteurs du pékinois (6 hommes, 12 femmes), 18 du shanghaien (6 hommes, 12 femmes) et 22 du cantonais (5 hommes, 17 femmes), ont été invités à y participer (Figure 26). Ces étudiants viennent de huit universités chinoises, dont 3 universités siègent à Pékin, 2 à Shanghai et 3 à Canton. Ils étaient tous étudiants en première année de Licence dans les universités chinoises (la fin du premier semestre ou le début du deuxième semestre de la première année) lors de l'expérience. Ils avaient choisi la spécialité universitaire intitulée « Langue et littérature françaises ». Il faut noter qu'en raison du nombre des étudiants très limité pour chaque université, les enregistrements ont été faits deux fois, en 2018 et en 2019, afin d'obtenir une meilleure répartition homme-femme. Au moment où les productions ont été faites, ils avaient appris le français depuis trois mois, avec environ 100 heures de cours intensif de prononciation du français en moyenne, avec des enseignants japonophones et / ou sinophones. Selon le *CECR* (Conseil de l'Europe, 2001), ils avaient atteint le niveau A1. Le transfert de la langue première sur la prononciation du français langue seconde est plus représentatif et plus saillant à ce stade

d'apprentissage.

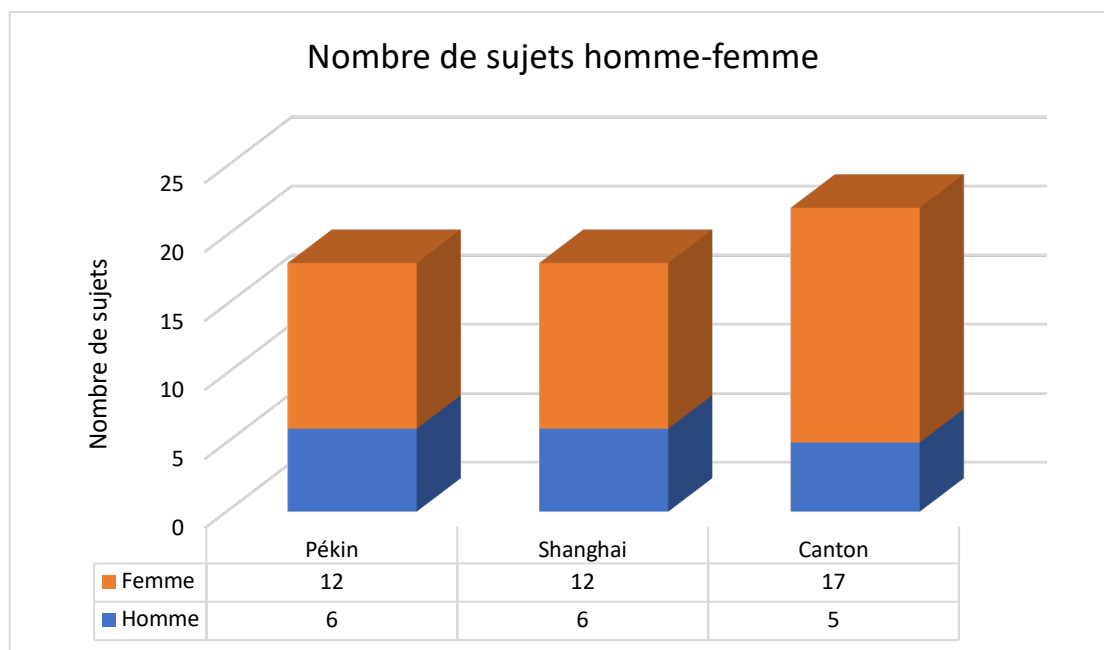


Figure 26 - Répartition des sujets homme-femme de Pékin, Shanghai et Canton

### 7.3 La biographie langagière des sujets

Les locuteurs qui ont enregistré le corpus étant au total 17 hommes et 41 femmes sinophones. Avant de passer à l'enregistrement, ils ont rempli un questionnaire permettant de préciser leur biographie linguistique. Comme les questionnaires précédemment utilisés dans le plurilinguisme (*e.g.* Flege et al., 1999, 2002 ; Jia et al., 2002 ; Marian & Spivey, 2003 ; Vaid & Menon, 2000), dans notre recherche, nous concevons un questionnaire qui vise à établir un portfolio d'apprenant consistant à savoir les compétences langagières, l'acquisition d'autres langues, l'exposition aux langues actuelles et précédentes, etc<sup>42</sup>. Or, un locuteur de Pékin n'a pas pu répondre à notre questionnaire, les questionnaires que nous avons recueillis sont donc 57 exemplaires.

<sup>42</sup> Voir Annexe 1 : Questionnaire des sujets

Les sujets étant tous étudiants en première année de Licence en Chine, ils ont ainsi entre 18 et 20 ans (moyenne : 18,56 ans ; écart-type : 0,63).

Les Tableau 32, Tableau 33 et Tableau 34 récapitulent leur biographie langagière (quelques informations sont enlevées du tableau).

Locuteur(sexe)	Age	Langue(s) maternelle(s) indiquée(s)	Langue(s) maternelle(s) parlée(s) à la maison	Région (Pékin) où le locuteur a grandi	Apprentissage du français avant l'université	Séjours dans les pays francophones	Niveau du français(1 à 10)	Niveau de la prononciation(1 à 10)	Langue(s) parlée(s) autre que le français et durée (an) et moyenne de l'auto-évaluation (1 à 10)	Motif(s) d'apprendre la prononciation
B1(F)	18	chinois	Oui	Oui	Non	Non	2-3	2-3	anglais(12/5)	1,3
B2(F)	18	chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	5	anglais(18/9,5)	3
B3(F)	18	chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	5	anglais(12/8)	1,2,3
B4(F)	19	chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	7	anglais(12/6,75)	1,2,3
B5(H)	18	Mandarin standard	Oui	Oui	Non	Non	1	5	anglais(12/6)	1
B6(F)	19	chinois	Oui	Oui	Non	Oui(2-3jours)	2	5	anglais(13/5,5)	1,2,3
B7(F)	19	chinois	Oui	oui	Non	Oui (1semaine)	2	7	anglais(12/7,5)	1,3
B8(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Oui (1semaine en Suisse)	2	4	anglais(15/6)	1,2,3
B9(H)	18	chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	6	anglais(10/7,5)	1
B10(H)	18	chinois	Oui	Oui	non	Non	3	7	anglais(12/6,25) ; Russe(3 mois/1)	1, 3
B11(F)	19	Mandarin standard	Oui	oui	Non	Non	2	5	anglais(12/4,5)	1,3
B12(F)	18	chinois	Oui	Oui	Non	Oui (2 semaines)	3	5	anglais(13/8)	3
B13(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	2	anglais(15/8)	3
B14(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Oui (2 semaines)	1	2	anglais(12/8)	1,3



B15(H)	18	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	5	anglais(12/6)	1,3,4 <sup>43</sup>
B16(F)	19	Mandarin standard	Non (Mandarin standard)	Oui	Non	Non	1	6	anglais(12/5)	1,2,3
B17(H)	18	Mandarin standard	Oui	Oui	Non	Non	1	1	anglais(12/5)	1,2,3

Tableau 32 - Biographie langagière des apprenants de Pékin (17 locuteurs, dont 5 hommes, 12 femmes)

Locuteur(sexe)	Age	Langue(s) maternelle(s) indiquée(s)	Langue(s) maternelle(s) parlée(s) à la maison	Région (Shanghai) où le locuteur a grandi	Apprentissage du français avant l'université	Séjours dans les pays francophones	Niveau du français(1 à 10)	Niveau de la prononciation(1 à 10)	Langue(s) parlée(s) autre que le français et durée (an) et moyenne de l'auto-évaluation (1 à 10)	Motif(s) d'apprendre la prononciation
S1(F)	19	shanghaien	Oui	Oui	Non	Non	1	7	Anglais(9/8)	1,2,3
S2(F)	18	Shanghaien	Oui	Oui	Oui (6 mois avant la Licence)	Non	1	5	Anglais(12/8)	1, 3
S3(F)	19	Shanghaien	Oui	Oui	Non	Non	3	6	Anglais(15/8)	1,3
S4(F)	19	Shanghaien	Non (mandarin standard)	Oui	Oui (3 ans au lycée)	Non	3	8	Anglais(12/7,5)	1,2,3
S5(H)	20	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	5	5	Anglais(13/ 6)	1,3
S6(F)	18	Chinois	Oui	Oui	non(quelques cours d'été)	Non	4	7	Anglais(12/7,75)	1,2,3,4 <sup>44</sup>
S7(F)	18	Shanghaien	Oui	Oui	Non	Non	1	1	Anglais(15/6,5)	1,2,3
S8(H)	19	Shanghaien	Oui	Oui	Non	Non	3	6	Anglais(13/6) ;mandarin(19/7,75) ;français(6/3)	1,2,3
S9(F)	19	Shanghaien	Oui	Oui	Oui	Non	1	4	Anglais(10/6,25)	1,3
S10(F)	18	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	8	Anglais(13) ;mandarin(16/9,75)	1,2,3
S11(F)	18	Chinois	Non(mandarin et shanghaien)	Oui	Oui(préparatoire au collège)	Non	1	6	Anglais(13/7,5) ;allemand(1semaine/0) ; shanghaien(18/9)	1,2,3
S12(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	8	Anglais(12/8,75)	1,2,3,4 <sup>45</sup>
S13(F)	18	Mandarin standard, shanghaien	Oui	Oui	Non	Non	1	7	Mandarin standard(15/8) ;anglais(13/8,25) ;japonais(1/2,25)	1,3

<sup>43</sup> Autres (B15): apprendre la culture française et connaître l'histoire de la France

<sup>44</sup> Autres (S6) : « c'est toujours bien d'acquérir une langue. »

<sup>45</sup> Autres (S12) : « comprendre bien les œuvres originaux, connaître la culture française. »

S14(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	7	Anglais(10/8,5) ;japonais(-/4)	2,3
S15(H)	18	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	1	7	Anglais(12/7,5) ;japonais(1/1,75)	1,2,3
S16(H)	18	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	3	Anglais(12/6,5)	1,2,3
S17(H)	18	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	2	Anglais(12/8)	1,3
S18(H)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	3	3	Anglais(11/7)	1,2,3

Tableau 33 - Biographie langagière des apprenants de Shanghai (18 locuteurs, dont 6 hommes, 12 femmes)

Locuteur(sex e)	Age	Langue(s) maternelle(s) indiquée(s)	Langue(s) maternelle(s) parlée(s) à la maison	Région (Canton) où le locuteur a grandi	Apprentissage du français avant l'université	Séjours dans les pays francophones	Niveau du français (1 à 10)	Niveau de la prononciation (1 à 10)	Langue(s) parlée(s) autre que le français et durée (an) et moyenne de l'auto-évaluation (1 à 10)	Motif(s) d'apprendre la prononciation
C1(F)	18	Cantonais	Oui	Non(Shenzhen)	Non	Oui(1semaine)	1	5	Anglais(14/8,25)	1,3,4 <sup>46</sup>
C2(F)	18	Cantonais	Oui	Non(Dongguan)	Non	Non	2	7	Anglais(12/8) ;mandarin standard(18/8,75)	1,3
C3(F)	19	Mandarin standard	Oui	Non(Shaoguan)	Non	Non	1	6	Anglais(13/7,5)	1,3
C4(F)	18	Cantonais	Oui	Non(Qingyuan)	Non	Non	1	5	Anglais(15/7,75)	1,3
C5(H)	19	Cantonais	Oui	Non(Foshan)	Non	Non	1	1	Anglais(12/7) ;mandarin standard(19/9,25)	1,2,3
C6(F)	18	Cantonais	Oui	Non(Jiangmen)	Non	Oui(université)	2	3	Mandarin standard(15/9,25) ;anglais(15/6,25)	1,3
C7(F)	19	Chinois	Oui	Oui	Non	Non	2	6	Coréen(2/5,25)	1,2,3
C8(H)	21	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	2	4	Anglais(13/7,5) ;mandarin standard(17/9)	1,3
C9(F)	18	Mandarin standard	Oui	Non(Dongguan)	Non	Oui(2-3jours)	1	5	Anglais(15/7)	4 <sup>47</sup>
C10(F)	19	Cantonais,dialecte de Shiqi	Oui	Non(Zhongshan)	Non	Non	1	5	Anglais(12/5)	1,2,3
C11(F)	18	cantonais	Oui	Oui	Non	Non	1	5	Anglais(10/5,75)	1,2,3
C12(F)	19	Cantonais	Oui	Non(Zhongshan)	Non	Non	1	5	Anglais(12/7)	1,2,3

<sup>46</sup> Autres (C1) : « s'intéresser à la culture. »

<sup>47</sup> Autres (C9) : « Écouter bien et apprendre bien le français. »

				n)						
C13(F)	19	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	1	2	Anglais(15/4,75)	1,3
C14(F)	18	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	1	5	Anglais(10/7,5) ;mandarin standard(17/9,5)	1,3
C15(F)	18	Cantonais	Non(mandar in standard)	Non	Non	Oui(2jours)	1	3	Anglais(12/5,75) ;mandarin standard (18/7,75)	1,3
C16(H)	18	Cantonais	Oui	Non	Non	Non	1	6	Anglais(8/5)	1,3
C17(H)	19	Cantonais	Oui	Non(Panyu)	Non	Non	2	4	Anglais(10/6) ;mandarin standard (19/7)	1
C18(F)	19	Cantonais	Oui	Non(Foshan)	non	Non	1	3	Anglais(8/6) ;mandarin standard(19/10)	3
C19(F)	18	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	1	5	Anglais(10/5) ; mandarin standard(10/6,5)	1,3
C20(F)	19	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	1	3	Anglais(10/6)	1,3
C21(F)	19	Cantonais	Oui	Non(Huazhou)	Non	Non	2	2	Anglais(10/6) ; mandarin standard (15/8)	1,3
C22(H)	19	Cantonais	Oui	Oui	Non	Non	2	7	Mandarin standard(10/8,5)	1,2,3

Tableau 34 - Biographie langagière des apprenants de Canton (22 locuteurs, dont 5 hommes, 17 femmes)

On remarque bien qu'à travers les biographies langagières des sujets, ils correspondent bien au profil, et ils emploient leur langue maternelle dans des situations familiales (même s'il y a quelques réponses opposées à la réponse précédente, cela revient au même). Or, d'après les tableaux, quelques phénomènes sont relevés, dont nous parlerons dans les sous-parties suivantes.

### 7.3.1 La question de la « langue maternelle »

Il est indéniable que la langue officielle en Chine est le mandarin standard (le *putonghua*) et que les dialectes chinois existent bien dans des contextes familiaux ou quotidiens. Cependant, les locuteurs de Pékin ont tous utilisé le terme « le chinois ou le mandarin standard » comme

leur langue maternelle, personne n'a utilisé « le pékinois » comme langue maternelle dans le questionnaire. Contrairement, la grande majorité des locuteurs de Shanghai et de Canton ont pris leur dialecte comme langue maternelle. Cette hétérogénéité semble impliquer une question linguistique et socioculturelle des locuteurs de certaines villes.

Du point de vue linguistique, le pékinois étant le dialecte symbolique du chinois et son système phonologique sert de la base du mandarin standard, il semblerait que les Pékinois ne font pas la différence entre le pékinois (le parler régional) et le chinois ou le mandarin standard, la langue véhiculaire du pays. Le pékinois existe bien, mais, due à l'influence très importante du mandarin standard et à une distance géographique et linguistique très proche de lui, l'identité langagière pour les Pékinois semble moins évidente.

Au contraire, la grande majorité des locuteurs natifs de Shanghai et de Canton pensaient que le parler local (le shanghaien ou le cantonais) revoie à leur langue maternelle. Étant distant phonétiquement et phonologiquement du pékinois, le shanghaien et le cantonais possèdent une meilleure position linguistique chez les locuteurs. Majoritairement, ces locuteurs l'utilisent à la maison ou dans des contextes familiaux. De plus, ils sont plus conscients à la présence du dialecte bien que certains d'entre eux ne prennent pas le dialecte comme langue maternelle. Politiquement, à l'aide du lancement de la protection des dialectes chinois, les locuteurs sont en voie de mettre de plus en plus en pratique. Dans ce contexte-là, une identité régionale prouve bien ce fait.

### **7.3.2 Les autres langues étrangères et les séjours à l'étranger**

Le deuxième phénomène porte bien sur les autres langues étrangères que le locuteur a apprises ou apprend en ce moment. On sait bien qu'en Chine, la langue maternelle (ou la langue première) est le parler régional. Avant d'apprendre le français à l'université, tous les étudiants ont déjà acquis une ou plusieurs langue(s) étrangère(s). Et selon leurs réponses, la plupart d'entre eux ont déjà appris l'anglais considéré comme une langue incontournable dans le processus de notre recherche sur les influences des dialectes chinois dans l'apprentissage de la prononciation du français. Et la durée d'apprentissage de la langue anglaise varie de 8 ans à 18 ans, parmi tous les locuteurs sinophones. Et l'autoévaluation de leur niveau d'anglais prouve également qu'ils ont un niveau au moins intermédiaire, voire avancé.

Il est à noter qu'il y a encore quelques étudiants qui déclarent l'apprentissage des autres langues étrangères, soit le japonais et le russe. Même si la durée s'avère beaucoup moins longue que celle de l'anglais, certains étudiants chinois possèdent tout de même un parcours langagier assez riche.

Du côté des étudiants shanghaiens et cantonnais, certains d'entre eux ont pris le mandarin standard comme une des langues étrangères. Le statut linguistique du mandarin standard dans d'autres régions chinoises où les gens parlent un dialecte hors du mandarin implique bien une dominance de leur propre dialecte.

Les locuteurs ont très peu vécu dans des pays ni francophones, ni sinophones, ni anglophones. Quelques étudiants réclamant des séjours à l'étranger n'avaient plutôt que pour l'objectif touristique ou personnel puisque leurs séjours sont courts.

### 7.3.3 L'autoévaluation du français et de la prononciation du français

En voulant savoir l'autoévaluation de leur niveau de français, et également de leur niveau de prononciation du français en particulier, nous avons demandé aux sujets de s'autoévaluer entre 1 et 10.

Un décalage est bien observé entre l'autoévaluation du niveau de français et de prononciation. Étant donné le nombre d'échantillons est 57, il y a une locutrice pékinoise qui a mis « entre 2 et 3 » en s'autoévaluant, qui n'est pas être prise en compte. Pour le niveau de français, la note minimale est 1, et même la note maximale ne s'atteint que la moyenne (5/10), la moyenne étant de 1,64 (sur 10) avec un écart-type de 0,88.

Pourtant, quant à l'autoévaluation de leur niveau de prononciation, les notes sont beaucoup plus élevées que les précédentes. Pour le niveau de prononciation, la note minimale est 1, la note maximale va jusqu'à 8 (sur 10), la moyenne étant 4,89 avec un écart-type de 1,88.

D'après cette différence, on se demande si leur niveau de français et leur durée d'apprentissage entraînent ce décalage. Les étudiants en question n'apprennent le français que depuis trois ou quatre mois, il semblerait compréhensible qu'ils estiment avoir un niveau de français faible. Mais pendant le premier semestre de la Licence 1, ils se sont déjà appropriés aux phonies du français. Et ils seraient déjà capables de parler de phrases, c'est pour cela qu'ils ont eu une meilleure note sur leur niveau de prononciation que sur leur niveau de français général.

#### **7.3.4 Objectifs de l'apprentissage de la prononciation**

À l'issue du questionnaire, on demande aux étudiants de cocher le(s) objectif(s) qu'ils jugent important(s) à l'apprentissage à la prononciation du français. Quatre options (A. se faire comprendre ; B. prononcer comme un Français natif ; C. communiquer avec des Francophones ; D. Autre) ont été proposées avec une autre possibilité de donner leurs propres avis.

40,35% des étudiants (23 sur 57 locuteurs sinophones) pensent que les trois options sont aussi importantes l'une de l'autre ; les deux tiers d'entre eux choisissent une (des) option(s) (Figure 27).

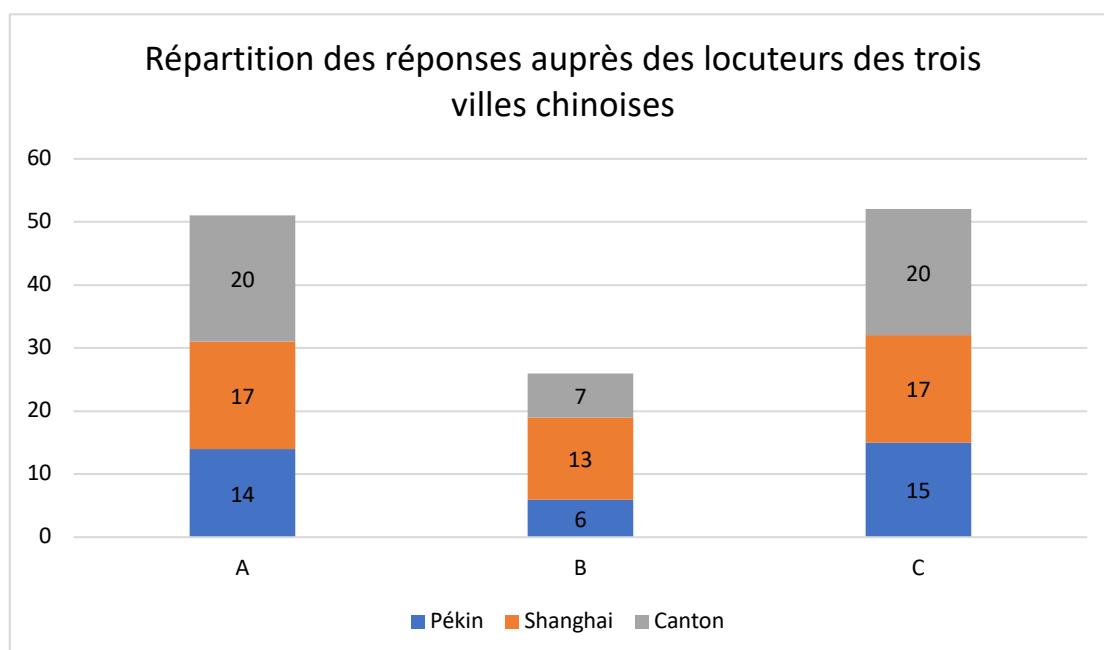


Figure 27 - Répartition des options des locuteurs des trois villes chinoises

Concernant les choix les plus cochés, il s'agit les options « A » (se faire comprendre) (20 fois pour les sujets de Canton, 17 pour Shanghai et 14 pour Pékin) et « C » (communiquer avec des Francophones) (20 fois pour les sujets de Canton, 17 pour Shanghai et 15 pour Pékin); l'option « B » (prononcer comme un Français natif, sans accent) est la moindre cochée des trois (7 fois pour les sujets de Canton, 13 pour Shanghai et 6 pour Pékin). En plus, l'option « A » est cochée autant de fois que l'option « C » alors que les étudiants de Shanghai choisissent plus de fois l'option « B » que ceux de Pékin et de Canton.

À part cela, il y a quelques locuteurs qui ont écrit des commentaires supplémentaires, mais ces commentaires porteraient principalement sur l'apprentissage du français, pas sur l'apprentissage de la prononciation du français. Par exemple, un locuteur pense que l'objectif d'apprendre la prononciation du français me permet de m'intéresser à la culture française (locuteur C1) ; un autre locuteur pense que cela sert à « apprendre la culture française et



connaître l'histoire de la France » (locuteur B15).

Comme présenté précédemment, l'acquisition de la prononciation est bien marquée par une grande variabilité à l'intérieur même d'une communauté linguistique (Lauret, 2007 : 1), et elle reflète également l'identité culturelle du locuteur. Leurs résultats montrent bien que l'importance et l'objectif de bien apprendre la prononciation du français est très variable qui dépendent bien de l'étudiant lui-même. Ces informations amènent les enseignants à ajuster l'objectif linguistique, socioculturel et pragmatique des cours de prononciation afin de mieux répondre à leur besoin réel.

## **7.4 Les résultats des mesures phonétiques**

Après avoir présenté les informations du profil des locuteurs en question, dans cette partie, la présentation se concentra sur les résultats des expériences phonétiques expérimentales, et elle se fera dialecte par dialecte, sexe par sexe, et, ensuite, une normalisation sera réalisée afin d'unifier les résultats sur les sujets masculins et féminins.

Pour une meilleure visualisation des résultats, le *Visible Vowels* (Heeringa *et al.*, 2018) qui permet d'obtenir des schémas avec les informations formantiques automatiquement a été opté dans la recherche.

### **7.4.1 Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Pékin**

Les valeurs formantiques des voyelles orales du français sont représentées aux Figures 28 à 30 (avec les trois points mesurés chacune) sous forme de trapèze vocalique. Dans ces figures ci-

dessous, les symboles en API se trouvent bien au centre de masse de chaque voyelle orale du français. L'axe vertical renvoie au  $F_1$  ; l'axe horizontal renvoie au  $F_2$ .

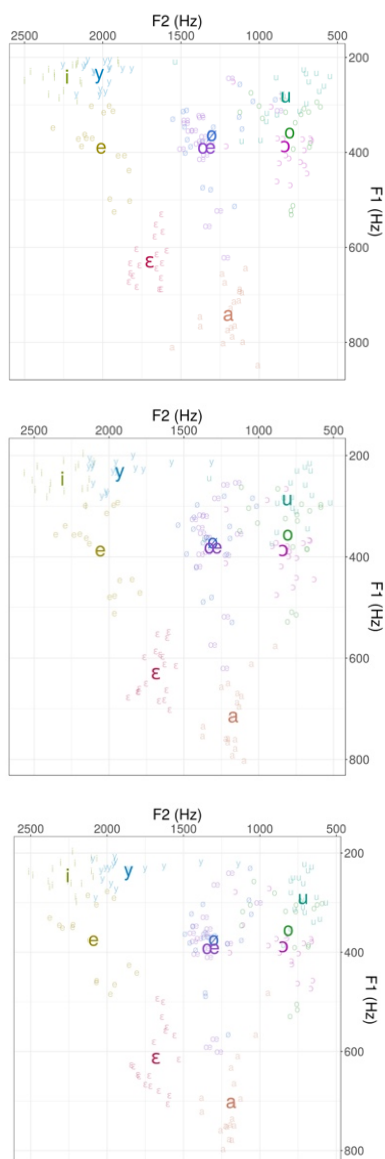


Figure 28 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) prononcées par six hommes de Pékin (n=177). Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).



totale de la production).

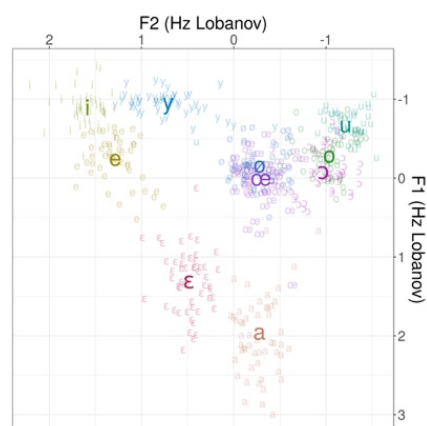
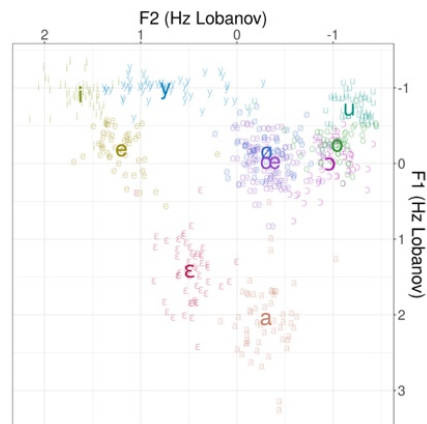
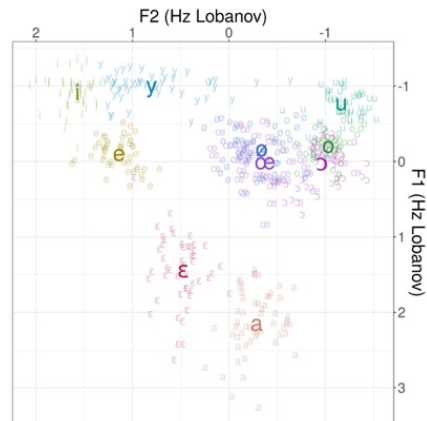


Figure 30 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) avec la normalisation à l'appui de la méthode de Lobanov (1971). Les symboles en Alphabet phonétique international (API) se trouvent bien au centre de masse de chaque voyelle orale

de la masse de chaque voyelle orale du français.  $F_1$  sur l'axe vertical et  $F_2$  sur l'axe horizontal.

Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).

Selon les résultats et les trapèzes vocaliques ci-dessus, nous observons les tendances suivantes :

- 1) La plupart des voyelles françaises ne posent pas de problèmes aux apprenants de Pékin : /i, y, e, ε, a, u/. Concernant les voyelles cardinales /i, u, a/, leurs valeurs formantiques correspondent principalement bien à celles du français de référence. Cependant, pour la voyelle /i/, les sujets masculins de Pékin la réalisent de manière plus fermée et plus postérieure car la moyenne de leur  $F_1$  est inférieure à celui de Calliope et celle de leur  $F_2$  est supérieure. Nous remarquons également que le  $F_1$  de la voyelle /a/ s'avère supérieur à la valeur de référence. Ainsi, les hommes et les femmes de Pékin réalisent un [a] plus « ouvert ». Mais il est à noter qu'à l'égard de la voyelle /e/, la réalisation de cette voyelle auprès des locuteurs pékinois, nous observons une diphtongaison sur cette voyelle. En comparant les valeurs formantiques du premier point de mesure au troisième point de mesure, on voit bien que les valeurs formantiques de la voyelle se rapprochent légèrement de celles de la voyelle /i/, ainsi, la voyelle /e/ a tendance à être prononcée comme [ei] (Figure 31).

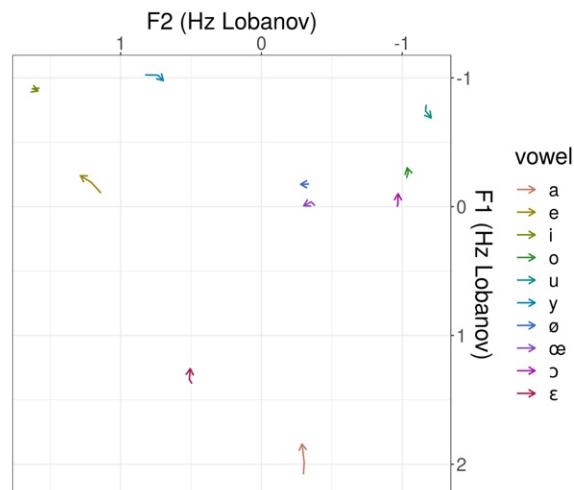


Figure 31 - Trajectoire des dix voyelles orales du français (mouvement du premier point de mesure au troisième point de mesure) avec la normalisation à l'appui de la méthode de Lobanov (1971). Les trajectoires se présentent avec de différentes couleurs dont la légende se trouve à droite du schéma. F<sub>1</sub> sur l'axe vertical et F<sub>2</sub> sur l'axe horizontal.

2) L'opposition /o-ɔ/ n'est pas bien établie par les apprenants de Pékin :

Une neutralisation des deux phonèmes antérieurs est réalisée. Nous voyons que le F<sub>1</sub> du /ɔ/ (384 Hz<sup>48</sup> pour homme ; 484 Hz pour femme) est légèrement plus bas que celui du /o/ (353 Hz pour homme ; 424 Hz pour femme), tandis que le F<sub>1</sub> de Calliope pour le /ɔ/ correspond à 531 Hz pour homme et 634 Hz pour femme. En matière de l'ouverture de la bouche du /ɔ/, le F<sub>2</sub> révèle bien que les apprenants le produisent en avançant très peu la langue de sorte qu'ils produiraient un /ɔ/ plus fermé et postérieur ;

Statistiquement, les valeurs formantiques des deux voyelles postérieures sont très similaires (Tableau 35).

<sup>48</sup>. Toutes les valeurs présentées entre parenthèses renvoient aux valeurs moyennes de leur production.

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
o	383 (22)	461 (38)	793 (63)	855 (73)	2283 (126)	2756 (240)
o(p) <sup>49</sup>	353 (83)	424 (36)	805 (169)	883 (83)	2538 (378)	3008 (250)
ɔ	531 (39)	634 (48)	998 (60)	1180 (59)	2399 (116)	2690 (198)
ɔ(p)	384 (56)	484 (82)	834 (165)	946 (111)	2685 (184)	2976 (210)

Tableau 35 - Valeurs formantiques de la voyelle /o/ et de la voyelle /ɔ/ (en Hertz) chez les hommes (H) et chez les femmes (F) de Pékin. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

Selon les recherches précédentes, il y a environ une différence de 150 Hz sur la moyenne sur le F<sub>1</sub> de la voyelle /o/ et de la voyelle /ɔ/, et de 800 Hz sur la moyenne sur le F<sub>2</sub> de la voyelle /o/ et de la voyelle /ɔ/ (Calliope, 1989 ; Gendrot et Adda-Decker, 2005). Cependant, on observe bien à travers le tableau que, sur la moyenne du F<sub>1</sub>, il y a des différences, mais très légères, ainsi que sur la moyenne du F<sub>2</sub>.

3) Les deux phonèmes du français /ø-œ/ qui sont absents en pékinois, sont neutralisés.

La valeur du F<sub>1</sub> de la voyelle mi-ouverte arrondie /œ/ est 379 Hz pour homme (contre 517 Hz de Calliope) et 479 Hz pour femme (contre 647 Hz de Calliope) ; la valeur du F<sub>1</sub> de la voyelle mi-fermée arrondie /ø/ renvoie à 369 Hz pour homme (contre 381 Hz de Calliope) et 444 Hz pour femme (contre 469 Hz de Calliope). Et le F<sub>2</sub> du /ø/ correspond bien à celui de Calliope (1306 Hz contre 1417 Hz pour homme ; 1360 Hz contre 1605 Hz pour femme), mais les femmes le postériorisent ; quant à celui du /œ/, nous observons une moyenne très similaire à celui du /ø/, chez les hommes (1304 Hz contre 1391 Hz) comme chez les femmes (1320 Hz contre 1690 Hz). Les femmes auraient même tendance à prononcer un /œ/ dont la position de la langue

<sup>49</sup> Les « (p) » précédés par les symboles phonétiques représentent les résultats des apprenants de Pékin ; les symboles sans « p » renvoient à ceux de Calliope.

est plus antérieure que le /ø/. Cela signifie que les apprenants de Pékin neutralisent le /ø-œ/ du français. Lorsqu'ils prononcent le /œ/, la manière dont ils le prononcent ressemblerait à celle du /ø/. Les valeurs formantiques de la voyelle /ø/ sont proches de celles de la voyelle /œ/.

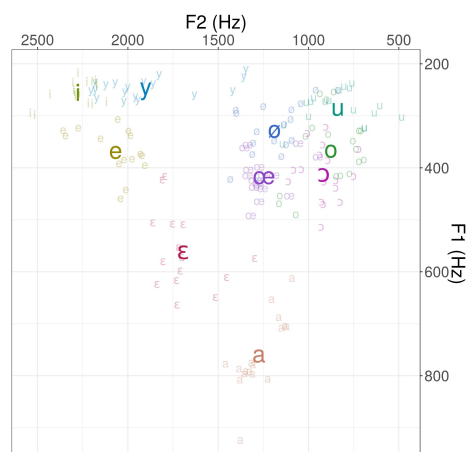
Pareillement, un tableau récapitulatif des valeurs formantiques des deux voyelles arrondies est monté ainsi (Tableau 36) :

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
ø	381 (44)	469 (36)	1417 (106)	1605 (90)	2235 (113)	2581 (148)
ø(p)	369 (71)	444 (74)	1306 (146)	1360 (186)	2551 (243)	2790 (193)
œ	517 (42)	647 (58)	1391 (94)	1690 (47)	2379 (91)	2753 (155)
œ(p)	379 (100)	479 (66)	1304 (92)	1320 (164)	2568 (229)	2827 (240)

Tableau 36 - Valeurs formantiques de la voyelle /ø/ et de la voyelle /œ/ (en Hertz) chez les hommes (H) et chez les femmes (F) de Pékin. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

#### 7.4.2 Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Shanghai

Les valeurs formantiques des dix voyelles orales du français des apprenants de Shanghai sont représentées aux figures 32 à 34 (avec les trois points mesurés chacune) sous forme de trapèze vocalique.





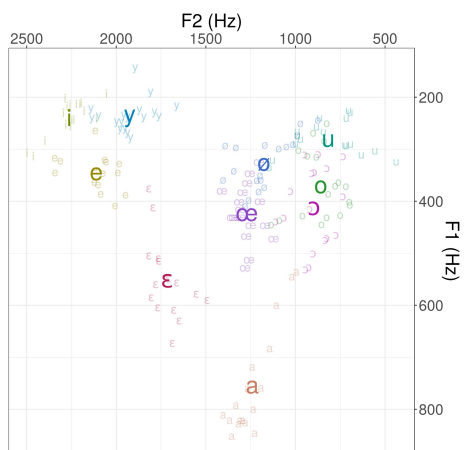
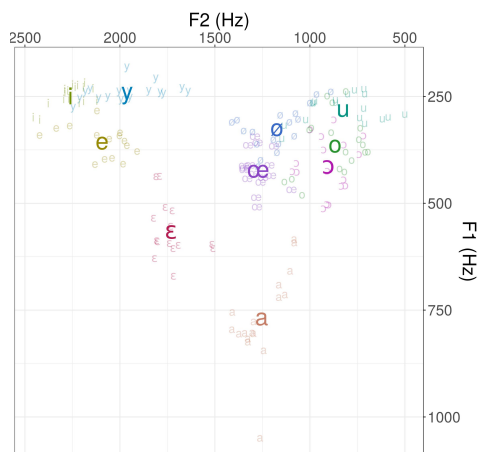
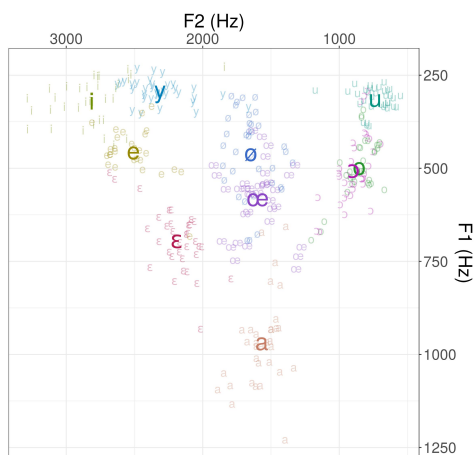


Figure 32 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) prononcées par six hommes de Shanghai (n=180). Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).



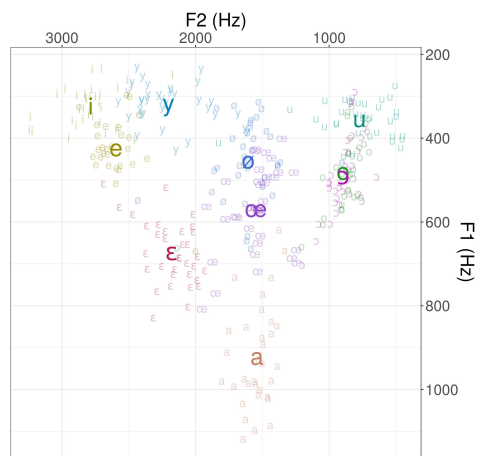
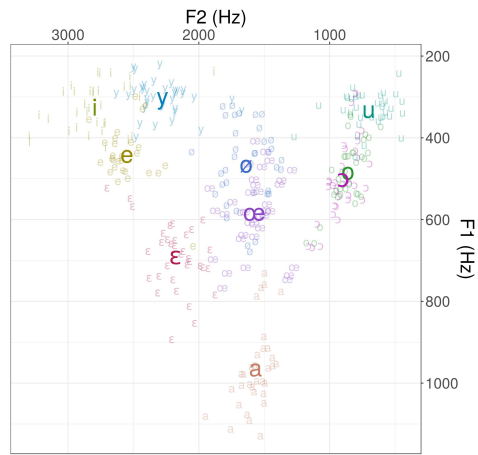
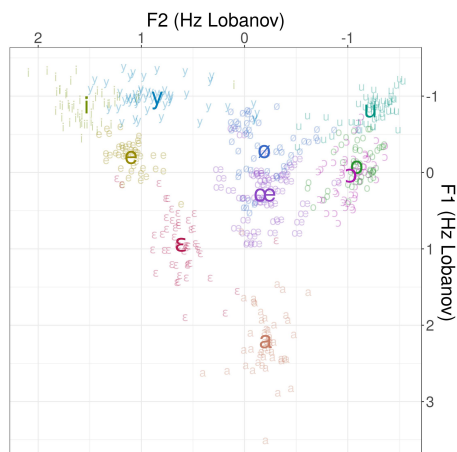


Figure 33 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) prononcées par douze femmes de Shanghai (n=340). Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).



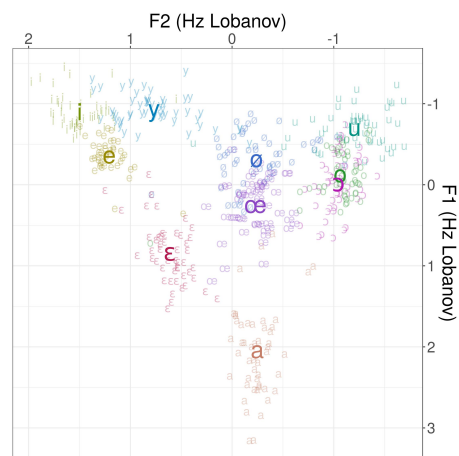
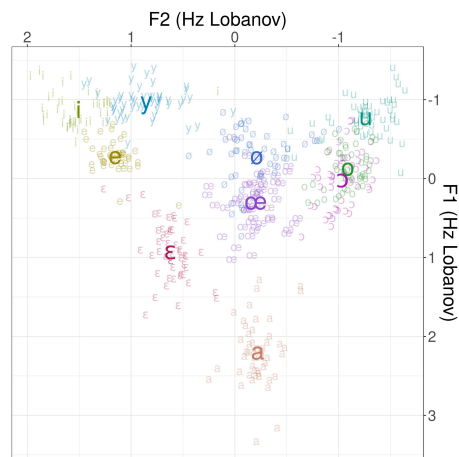


Figure 34 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) avec la normalisation à l'appui de la méthode de Lobanov (1971). Les symboles en Alphabet phonétique international (API) se trouvent bien au centre de masse de chaque voyelle orale de la masse de chaque voyelle orale du français. F<sub>1</sub> sur l'axe vertical et F<sub>2</sub> sur l'axe horizontal. Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).

Pour les apprenants shanghaiens, selon les trapèzes vocaliques et les valeurs formantiques, il y a quelques phénomènes remarquables à sortir :

- 1) Pour les apprenants de Shanghai, la plupart des voyelles françaises, soit /i, y, e, ε, a, u/ sont bien produites. Et pour les voyelles antérieures /i, y, e, ε/, elles représentent un F<sub>2</sub> plus élevé tandis que la voyelle postérieure /u/ est réalisée avec un F<sub>2</sub> plus bas. La voyelle antérieure mi-fermée /e/, phonème non répertorié dans le système vocalique du shanghaïen, est bien réalisée. Cependant, les locutrices de Shanghai auraient tendance à produire un /e/ plus ouvert et antérieur (pour le F<sub>1</sub>, 440 Hz contre 417 de Calliope ; pour le F<sub>2</sub>, 2549 Hz contre 2351 de Calliope) ; au niveau de F<sub>1</sub> de la voyelle /a/, le F<sub>1</sub> s'avère supérieur à celui indiqué par les recherches précédentes, ce qui signifie un /a/ plus « ouvert » produit par les locuteurs. Pour la voyelle /i/, son F<sub>2</sub> est plus élevé que celui indiqué par les résultats d'avant.
- 2) Contraire aux apprenants pékinois, l'opposition /ø-œ/ est bien établie par les apprenants de Shanghai. Mais ils s'attacheraient à les centraliser, c'est-à-dire que les valeurs formantiques du /ø/ se rapprochent des celles du /œ/ (les F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub> sont tous inférieurs à ceux de Calliope), d'où un résultat avec un /ø/ plus fermé, postérieur et un /œ/ plus ouvert, antérieur (Tableau 37);

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
ø	381 (44)	469 (36)	1417 (106)	1605 (90)	2235 (113)	2581 (148)
ø(s) <sup>50</sup>	322 (49)	464 (98)	1174 (146)	1638 (165)	2389 (179)	2817 (280)
œ	517 (42)	647 (58)	1391 (94)	1690 (47)	2379 (91)	2753 (155)
œ(s)	442 (46)	581 (94)	1265 (72)	1577 (168)	2457 (226)	3017 (261)

Tableau 37 - Valeurs formantiques de la voyelle /ø/ et de la voyelle /œ/ (en Hertz) chez les hommes (H) et chez les femmes (F) de Shanghai. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

<sup>50</sup> Les « (s) » précédés par les symboles phonétiques représentent les résultats des apprenants de Shanghai ; les symboles sans « s » renvoient à ceux de Calliope.

3) L'opposition /o-ɔ/ n'est pas bien réalisée. Nous constatons qu'ils produisent un /ɔ/ qui est très légèrement ouvert (pour le F<sub>1</sub> : 413 Hz contre 531 Hz de Calliope pour les hommes et 498 Hz contre 634 Hz de Calliope pour les femmes). Quant à l'aperture de la bouche qui renvoie à la valeur du F<sub>1</sub>, nous remarquons que le /ɔ/ possède seulement une légère ouverture de la bouche que le /o/, dont le F<sub>2</sub> est inférieur à celui de Calliope (pour homme : 899 Hz contre 998 Hz de Calliope ; pour femme : 898 Hz contre 1180 Hz de Calliope). Et cette neutralisation est plus évidente chez les femmes que chez les hommes. (Tableau 38) :

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
o	383 (22)	461 (38)	793 (63)	855 (73)	2283 (126)	2756 (240)
o(s)	361 (69)	481 (79)	867 (136)	860 (118)	2516 (218)	3171 (331)
ɔ	531 (39)	634 (48)	998 (60)	1180 (59)	2399 (116)	2690 (198)
ɔ(s)	413 (63)	498 (96)	899 (108)	898 (116)	2611 (218)	3079 (314)

Tableau 38 - Valeurs formantiques de la voyelle /o/ et de la voyelle /ɔ/ (en Hertz) chez les hommes et chez les femmes des apprenants de Shanghai. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

#### 7.4.3 Les valeurs formantiques des productions des apprenants de Canton

Comme les deux mégalo-pôles précédentes, les valeurs formantiques des voyelles orales du français des apprenants de Canton sont représentées aux Figures 35 à 37 (avec les trois points mesurés chacune) sous forme de trapèze vocalique.

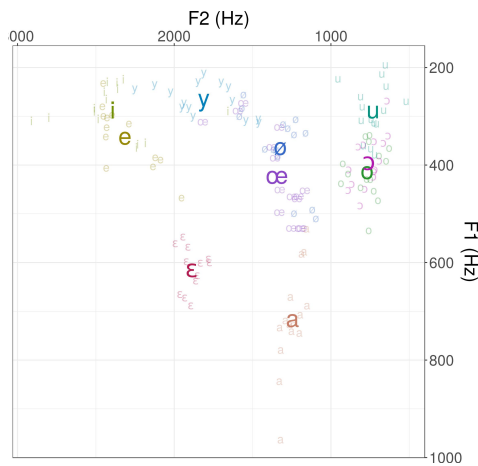
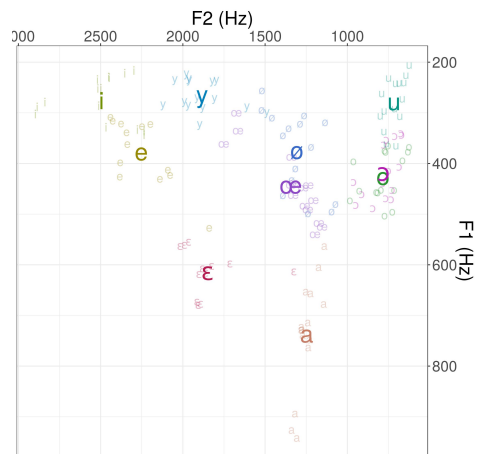
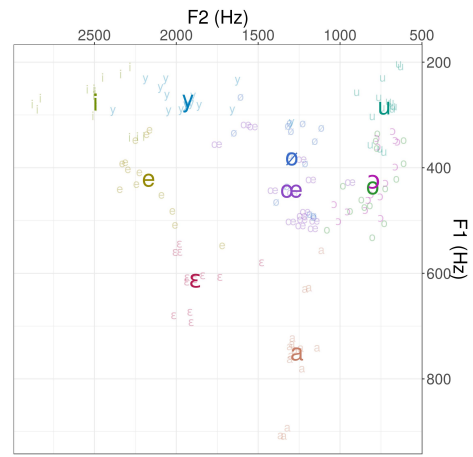


Figure 35 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) prononcées par cinq hommes de Canton (n=145). Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).

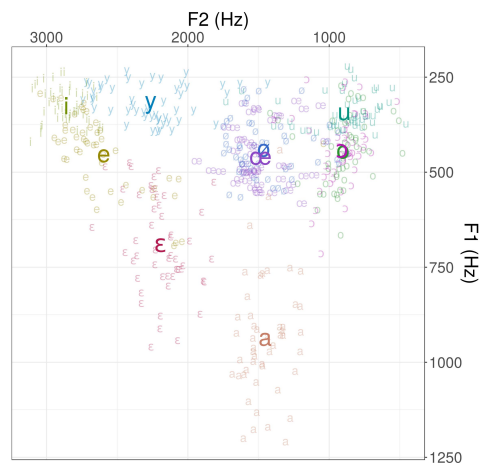
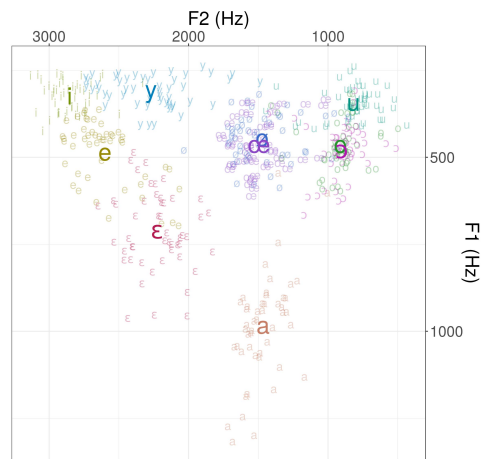
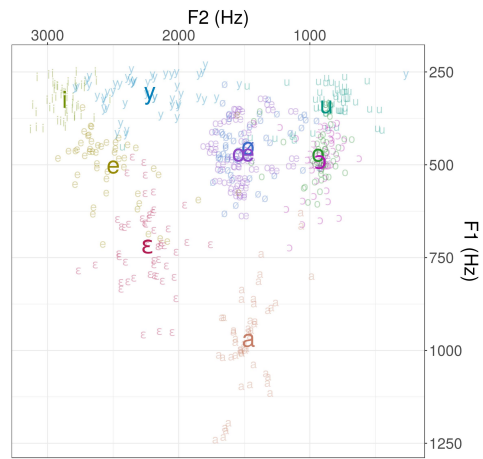


Figure 36 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) prononcées par dix-sept femmes de Canton (n=505). Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).

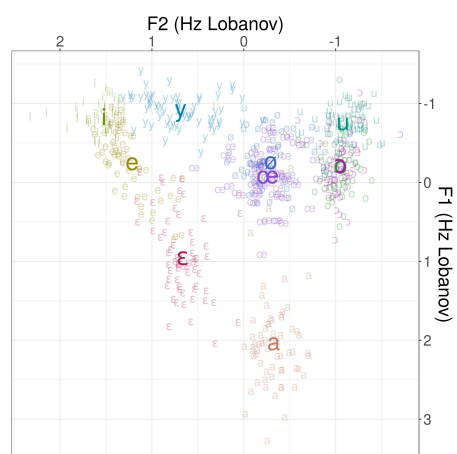
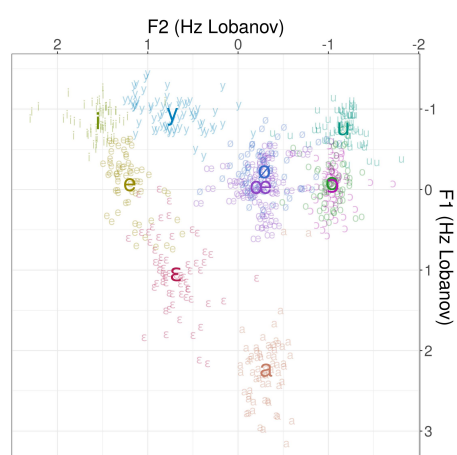
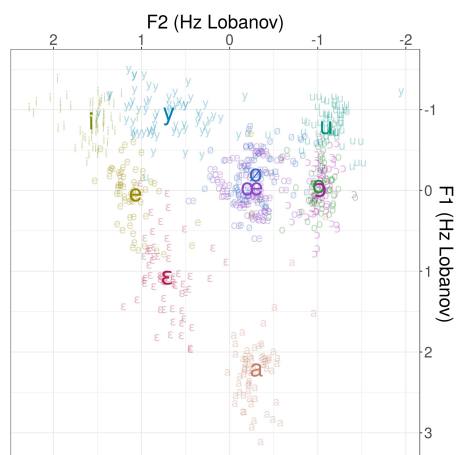


Figure 37 - Valeurs formantiques des dix voyelles orales du français (en Hertz) produites par les apprenants de Canton, avec la normalisation à l'appui de la méthode de Lobanov (1971).

Les symboles en Alphabet phonétique international (API) se trouvent bien au centre de masse de chaque voyelle orale de la masse de chaque voyelle orale du français.  $F_1$  sur l'axe vertical et  $F_2$  sur l'axe horizontal. Les schémas (de haut en bas) renvoient aux résultats des



trois points mesurés (25% de la durée totale, 50% de la durée totale et 75% de la durée totale de la production).

Les incidences du cantonais sur les productions des voyelles orales du français s'incarnent dans les trois points suivants :

- 1) Principalement, la majorité des voyelles françaises ne posent pas de problèmes aux apprenants de Canton aussi : /i, y, ε, a, u/. Pour les voyelles cardinales /i, u, a/, leurs valeurs formantiques correspondent bien à celles du français d'Île-de-France, mais nous remarquons bien qu'au niveau des F<sub>1</sub> et F<sub>2</sub> de la voyelle /u/, ils s'avèrent tous inférieurs à celui indiqué par les recherches précédentes, ce qui signifie un /u/ plus « fermé » et plus postérieur produit par les locuteurs.
  
- 2) L'opposition /ø-œ/ est moins évidente chez les femmes que chez les hommes. Le F<sub>1</sub> du /ø/ chez les femmes (443 Hz contre 469 Hz de Calliope) est tout proche du celui du /œ/ (462 Hz contre 647 de Calliope). Le F<sub>2</sub> du /œ/ (1495 Hz contre 1690 Hz de Calliope) chez les femmes signifie un rapprochement de celui du /ø/ (1472 Hz contre 1605 Hz de Calliope). Quand les femmes produisent le /œ/, elles l'assimileraient à une phonie proche du /ø/ légèrement ouvert et antérieur (Tableau 39);

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
ø	381 (44)	469 (36)	1417 (106)	1605 (90)	2235 (113)	2581 (148)
ø(c) <sup>51</sup>	374 (81)	443 (66)	1307 (140)	1472 (243)	2643 (287)	2980 (204)

<sup>51</sup> Les « (c) » précédés par les symboles phonétiques représentent les résultats des apprenants de Canton ; les symboles sans « c » renvoient à ceux de Calliope.

œ	517 (42)	647 (58)	1391 (94)	1690 (47)	2379 (91)	2753 (155)
œ(c)	442 (70)	462 (74)	1344 (193)	1495 (177)	2796 (276)	2984 (243)

Tableau 39 - Valeurs formantiques de la voyelle /ø/ et de la voyelle /œ/ (en Hertz) chez les hommes et chez les femmes des apprenants de Canton. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

3) L'opposition /o-ɔ/ n'est pas établie entre les hommes et les femmes. Les triangles vocaliques montrent bien que l'espace  $F_1$ - $F_2$  au centroïde<sup>52</sup> des deux voyelles se chevauche fortement. De plus, nous ne marquons pas de différence statistiquement significative concernant le  $F_1$  du /o/ (425 Hz pour homme, 462 Hz pour femme) et celui du /ɔ/ (416 Hz pour homme, 477 Hz pour femme) ; le  $F_2$  du /o/ (783 Hz pour homme, 911 Hz pour femme) et celui du /ɔ/ (781 Hz pour homme, 903 Hz pour femme). Les locuteurs cantonnais les assimileraient à un /o/ ouvert alors que les locutrices auraient tendance à prononcer un /o/ antérieur (Tableau 40).

Voyelle	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>		F <sub>3</sub>	
	H	F	H	F	H	F
o	383 (22)	461 (38)	793 (63)	855 (73)	2283 (126)	2756 (240)
o(c)	425 (49)	462 (73)	783 (109)	911 (166)	2806 (164)	3112 (342)
ɔ	531 (39)	634 (48)	998 (60)	1180 (59)	2399 (116)	2690 (198)
ɔ(c)	416 (55)	477 (74)	781 (95)	903 (151)	2799 (256)	3104 (270)

Tableau 40 - Valeurs formantiques de la voyelle /o/ et de la voyelle /ɔ/ (en Hertz) chez les hommes et chez les femmes des apprenants de Canton. L'écart-type est présenté entre parenthèses.

<sup>52</sup>. La centroïde (le *babycentre*) signifie le point où se produit l'intersection des médianes qui font partie d'un triangle. Elle sert à positionner le point central des valeurs  $F_1$  et  $F_2$ .

4) Pour les apprenants cantonnais, la réalisation de la voyelle /e/ n'est pas problématique. Autrement dit, les Cantonophones ne la réalisent pas comme une autre voyelle de la langue française. Or, en observant la trajectoire des dix voyelles orales du français, du premier point de mesure au troisième point de mesure, nous constatons bien que leur réalisation au long de cette voyelle n'est pas stable. La prononciation de /e/ part par la /e/, et va vers la voyelle /i/, donc, la réalisation devient [ei] (Figure 38).

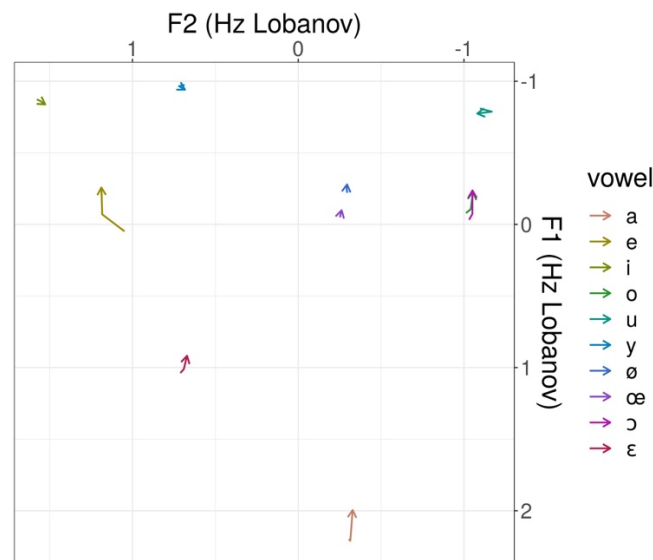


Figure 38 - Trajectoire des dix voyelles orales du français (mouvement du premier point de mesure au troisième point de mesure) auprès des étudiants cantonnais avec la normalisation à l'appui de la méthode de Lobanov (1971). Les trajectoires se présentent avec de différentes couleurs dont la légende se trouve à droite du schéma. F<sub>1</sub> sur l'axe vertical et F<sub>2</sub> sur l'axe horizontal.

#### 7.4.4 Récapitulatif

Après avoir listé les observations de chaque dialecte chinois, dans cette partie, un récapitulatif est abordé afin de bien montrer les incidences communes et particulières sur l'appropriation

des dix voyelles orales du français (Tableau 41).

Dialecte	Points communs	Incidences particulières
Le pékinois	1) La réalisation des voyelles cardiaux /i, u, a/ n'est pas problématique pour tous les sujets	1) Confusion entre les voyelles /o-ɔ/ et entre les voyelles /ø-œ/ 2) Légère diphtongaison de la voyelle /e/ (→ [ei])
Le shanghaiën		1) Confusion entre les voyelles /o-ɔ/
Le cantonais		2) Confusion entre les voyelles /o-ɔ/ et entre les voyelles /ø-œ/ 3) La diphtongaison évidente des voyelles /o/ (→ [ou]) et /ɔ/ (→ [ɔu]) et de la voyelle /e/ (→ [ei])

Tableau 41 - Récapitulatif des incidences (communes et particulières) phonétiques de chaque dialecte chinois sur l'apprentissage de la prononciation du français

## 8 Conclusion de la partie

À l'appui des valeurs formantiques et les trapèzes vocaliques montrés ci-dessus, nous sommes parvenus à répondre aux hypothèses faites au début de la recherche : « quelles sont les incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois dans l'apprentissage de la prononciation du français ? Les incidences sont-elles négatives ? Serait-il possible que certains

dialectes chinois favorisent l'apprentissage de la prononciation ? »

Revenons sur les modèles d'apprentissage évoqués dans la partie I, dont le *Perception Magnet Effect* (PME) de Kuhl (Kuhl et al., 1992 ; Kuhl et Iverson, 1995 ; Kuhl, 2000 ; Kuhl et al., 2008), le *Perceptual Assimilation Model* (PAM) de Best (1995) et bien sûr le *Speech Learning Model* (SLM) de Flege (1995). D'après Flege (1987, 1995), « une nouvelle catégorie phonétique peut être établie pour une phonie L2 qui diffère phonétiquement de la phonie de la L1 la plus proche si les bilingues discernent au moins quelques différences phonétiques entre les phonies de la L1 et de la L2 »<sup>53</sup> (Hypothèse 2), et « plus la dissemblance phonétique perçue entre une phonie L2 et la phonie la plus proche de la L1 est grande, plus il est probable que les différences phonétiques entre les phonies seront discernées »<sup>54</sup> (Hypothèse 3). Et deux mécanismes ont été distingués d'après les travaux de Flege *et al.* (1987, 2003) : l'« Assimilation de catégories »<sup>55</sup> et la « dissimilation de catégories phonétiques »<sup>56</sup>. L'« assimilation de catégories » se déroule quand une nouvelle catégorie de la L2 ne parvient pas à s'établir même si une différence entre la phonie de la L2 et celle qui est la plus proche en L1 est perceptive (Flege, 2003 : 469). La « dissimilation de catégories phonétiques » renvoie au fait qu'une nouvelle catégorie s'établit bien pour un son de la L2, ce qui entraîne une nouvelle catégorie L2 et ce qui fait que la catégorie la plus proche en L1 se déplace dans l'espace phonétique (*Ibid.*, p.470).

---

<sup>53</sup> Flege, J. (1995). *Second language speech learning : Theory, findings and problems* (p. 229-273). Texte en langue originale (anglaise): « H2 A new phonetic category can be established for an L2 sound that differs phonetically from the closest L1 sound if bilinguals discern at least some of the phonetic differences between the L1 and L2 sounds. »

<sup>54</sup> « H3 : The greater the perceived phonetic dissimilarity between an L2 sound and the closest L1 sound, the more likely it is that phonetic differences between the sounds will be discerned. »

<sup>55</sup> En anglais : « Category Assimilation » (Flege *et al.*, 2003)

<sup>56</sup> En anglais : « Phonetic Category Dissimilation » (Flege *et al.*, 2003)

En réexaminant les systèmes phonologiques des dialectes chinois et celui du français et les productions des voyelles orales françaises, nous aboutissons à circonscrire deux types de difficultés : le premier type s'explique par le manque des phonèmes vocaliques français ; le deuxième est dû aux phonèmes vocaliques présents dans le dialecte chinois et le français, mais phonétiquement les deux phonies sont différentes.

Quant aux apprenants originaires de Pékin, phonologiquement, les voyelles orales /e, ε, ø, œ, o, ɔ/ du français leur sont « nouvelles ». Concernant les voyelles /e, ε/, les Pékinois les ont a priori bien prononcées, les traits distincts entre les deux voyelles ont été bien établis. Cependant, une légère diphtongaison de la voyelle /e/ a été observée, qui signifie que les élèves ont essayé de les différencier l'une de l'autre, ils sont toujours contraints de la catégorie /ei/ présente en pékinois. Quand ils produisent les /ø, œ/ françaises, ils les neutralisent et les postériorisent, et les valeurs formantiques de la réalisation des deux voyelles se rapproche de la voyelle /ɤ/ avec le F<sub>2</sub> plus élevé. La réalisation des voyelles postérieures arrondies /o, ɔ/ qui n'existent pas aussi en pékinois, les étudiants arrivent généralement à prononcer la /o/ française, et pourtant, pour la /ɔ/ du français, ils ont eu mal à la produire et ils l'ont assimilé avec la /o/ en réduisant l'ouverture de la bouche. En fait, en pékinois, les deux voyelles monophthongues n'étant pas présentes, ils prononçaient les deux voyelles en cherchant à s'approcher de la diphtongue /ou/ en pékinois, ce qui suggère qu'ils n'ont pas forcément bien associé les valeurs phonétiques à leur catégorie phonémique.

Pour les apprenants shanghaiens, ayant de la difficulté à distinguer les voyelles postérieures arrondies du français /o, ɔ/, la raison semblerait différente de celle pour les Pékinois. D'abord,

phonologiquement, il s'agit de deux voyelles « similaires » selon Flege, puisqu'elles existent dans le système phonologique du shanghaien, même si elles se trouvent plutôt dans les syllabes ouvertes. Mais, nous aboutissons à deux constats : d'abord, la neutralisation des deux voyelles est plus évidente chez les femmes que chez les hommes ; ensuite, les femmes shanghaiennes les ont assimilés envers une /o/ française puisqu'acoustiquement le /o/ du shanghaien et celui du français sont identiques. Certes, dans les recherches précédentes, beaucoup de discussions s'inscrivent dans le rôle de l'âge durant l'acquisition des sons, il est vrai qu'une telle différence entre sexe n'est pas assez remarquée, ce qui mérite également une recherche plus profonde sur cela.

Pour le cantonais, phonologiquement, les voyelles françaises /e, ø, o/ sont pour les apprenants « nouvelles », et les voyelles /œ, ɔ/ sont phonologiquement « identiques » mais phonétiquement « similaires » puisqu'en cantonais la position de la langue pour le /ɔ/ est plus avancée que celui en français, et le /œ/ cantonais est plus postérieur de celui du français (avec le F<sub>2</sub> moins élevé). Pour la production de la voyelle du français /e/, ils sont parvenus à la produire dans une nouvelle catégorie différente de celui en L1 (le cantonais). Mais la production de la voyelle /ø/, une voyelle « nouvelle » en matière phonologique, s'avère problématique. Cette nouvelle catégorie en L2 n'a pas été établie avec succès, ils l'ont assimilée complètement à celle de la voyelle /ø/ du français. Pour la production de la voyelle « similaire » /ɔ/, les productions des élèves nous permettent de découvrir un rapprochement des valeurs formantiques vers la voyelle /ɔ/ dans les syllabes « CVS » ou /ɔ/ dans les syllabes « (C)V : » du cantonais conduit à un échec d'établir une nouvelle catégorie de la /o/ ou de la /ɔ/ français.

Pour conclure, à l'appui du SLM de Flege, généralement, nos résultats sont fiables à ce que prédit le SLM, et pourtant nous arrivons tout de même à relever quelques désaccords ou explications imprécises à travers nos résultats de production auprès des apprenants des trois villes chinoises :

- Il est nécessaire de distinguer la similarité phonémique de la similarité phonétique. Avoir le même API des deux voyelles orales ne signifie pas les mêmes valeurs phonétiques, il faudrait prendre en considération toutes les deux dimensions – « phonémiquement similaire » et « phonétiquement similaire » - comme propose Kamiyama (2009). Les voyelles phonémiquement similaires ne correspondent pas une production authentique de la voyelle en L2 (par exemple : la production de la voyelle /o, ɔ/ chez les Shanghaiens) ; durant cette phase d'apprentissage, les voyelles phonétiquement similaires ne sont pas produites avec sa correspondance en L1 la plus proche (par exemple : pour les Cantonophones, pendant qu'ils réalisaient la voyelle [ɔ] du français, une nouvelle catégorie a été créée qui n'est pas proche du /ɔ/ du cantonais comme prévu, mais qui est proche du /ʊ/ cantonais). Ainsi, ils réalisent la dissimilation de catégories phonétiques auprès de certaines voyelles françaises ;
- Les langues qu'ont traitées Flege n'ayant pas tant d'allophones que dans les langues chinoises, quand nous analysons les réalisations des voyelles du français auprès le public sinophone, il est nécessaire de bien penser aux allophones (en fonction de la position dans une syllabe) et aux différences à la fois phonologiques et phonétiques ;



- Le public des recherches de Flege est majoritairement les apprenants au niveau avancé, différent de celui de notre public ;
- Ce qui n'a pas été prévu dans le SLM, c'est que le sexe jouerait un rôle dans la prononciation d'une même phonie en L2 (le cas du /o-ɔ/ pour les apprenants de Shanghai).

En ce qui concerne notre premier questionnaire, il est vrai que les dialectes chinois ont de l'impact sur l'acquisition de la prononciation des voyelles orales du français. Cependant, les résultats obtenus par l'expérience phonétique montrent bien que ces incidences varient d'un dialecte de l'autre, ce sont les caractéristiques phonologiques et phonétiques de chaque propre dialecte qui jouent des rôles sur l'apprentissage.

Pour la deuxième hypothèse, d'après notre analyse, la réponse est négative. Prenons l'exemple du shanghaien qui est emblématique dans notre recherche. Par rapport aux pékinois et au cantonais, le dialecte de Shanghai favorise leur apprentissage des voyelles du français parce que dans leur dialecte, la voyelle /ø/ y existe. Et ils n'ont pas du mal à réaliser la même voyelle en français. Or, pour les étudiants pékinois et cantonais, les voyelles /ø-œ/ sont tout de même une des grandes difficultés pour eux, car dans leurs dialectes, elles n'existent pas, donc ils les assimilent en les articulant de la même façon.

Notre travail se circonscrit en milieu universitaire chinois, et nos sujets de recherche sont tous débutants. Nous pourrions supposer qu'au fil de leur apprentissage de la langue française, leur expérience et leur compétence linguistique évoluent, et ils surmonteraient certaines difficultés de prononciation, qui nécessiterait une recherche longitudinale. Du moins, quant

aux débutants en français en contexte institutionnel chinois, après avoir analysé toutes les productions des apprenants, à l'appui des hypothèses de Flege, nous arrivons à justifier quelques difficultés. Or, avec beaucoup de variantes dialectales, la langue chinoise ne peut pas être discutée sans préciser la variante en question. Dans notre cas, afin d'étudier les influences des dialectes chinois à l'appui des hypothèses de Flege, il faudrait travailler cas par cas, dialecte par dialecte. La graphie en tant qu'interférence devrait également être prise en compte, qui pourrait influencer certaines interprétations. De plus, comme dit Flege dans son hypothèse 2 et 3, afin de quantifier la « similarité » entre un son en L1 et L2, des tests perceptifs sembleraient nécessaires ultérieurement.

## Partie III - Perspectives pédagogiques – l’enseignement de la prononciation des voyelles moyennes en contexte universitaire chinois

Les analyses phonétiques expérimentales nous permettant de connaître les possibles interférences des dialectes chinois sur l’apprentissage de certaines voyelles du français, il nous faudra nous interroger sur les questions suivantes : comment l’enseignant doit-il enseigner la prononciation ? Comment l’enseignant réalise-t-il la correction phonétique ? Nous savons qu’un décalage existe entre les savoirs savants (ou « les savoirs enseignables ») et les savoirs enseignés, si les analyses phonétiques expérimentales ne sont pas toujours directement applicables à l’enseignement de la prononciation des voyelles françaises, il faudra que les interférences que nous avons eues auparavant soient « didactisées » et s’adaptent aux différents niveaux et aux différents objectifs d’apprentissage auprès des apprenants sinophones. Tout ce qui est enseignable ne fait pas forcément l’objet de l’enseignement. Ainsi, cela concerne bien « la transposition didactique » proposée pour la première fois par le sociologue Michel Verret (1975), puis reprise par Yves Chevallard (1985). Plus précisément, c’est une notion dont l’origine résidait en dehors du domaine didactique et qui s’est transformée à une fin pédagogique. Cuq (2003 : 240) la définit comme les « transformations que subit une notion issue de l’extérieur de la sphère didactique pour être transformée d’abord en un objet enseignable (sélection, programmation), puis en un objet enseigné (présentation, explication, évaluation), et enfin éventuellement, par extension, en un objet d’apprentissage » (Cuq, 2003 : 240). Kamiyama (2009) pense que la didactisation des savoirs phonétiques s’incarne dans 6 étapes suivantes :

- i. *Les connaissances acquises par des phonéticiens, des phonologues, des psycholinguistes, des ingénieurs, des médecins etc. sur les systèmes de production et de perception de la parole par des natifs et non natifs, et sur le système phonémique et la réalisation phonétique des langues concernées ;*
- ii. *Les connaissances des enseignants : parmi i), celles qui pourraient être utiles aux enseignants de langues ;*
- iii. *Les connaissances sur les activités d'enseignement et le processus d'apprentissage chez les apprenants ;*
- iv. *Les connaissances explicites<sup>57</sup> transmises aux apprenants ;*
- v. *Les connaissances explicites appropriées éventuellement par les apprenants ;*
- vi. *Les connaissances implicites<sup>58</sup>, ou compétences pratiques de prononciation chez les apprenants (Kamiyama, 2009 : 266).*

Dans les parties précédentes, nous avons déjà traité les deux premières catégories (la production seulement dans notre recherche) et une partie de l'avant-dernière. L'objectif de cette partie est d'étudier les étapes intermédiaires, en apportant quelques réflexions sur la didactique de la prononciation en contexte universitaire chinois, et en tenant compte d'éventuelles interférences obtenues dans la partie II.

Généralement, deux grands axes seront abordés dans cette partie :

---

<sup>57</sup> « Les connaissances explicites » signifie « les compétences de prononciation travaillées dans des exercices dans un contexte contraint » (Kamiyama, 2009 : 25).

<sup>58</sup> « Les connaissances implicites », contraire aux connaissances explicites, signifie celles qui sont utilisables dans un contexte réel de communication (*Ibid.*).

- L'analyse des manuels de prononciation du français existants. Intéressés par les voyelles moyennes françaises, et les interférences auprès des apprenants sinophones, nous analyserons les manuels de FLE portant sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation des voyelles moyennes utilisés en Chine ;
- La pédagogie de l'enseignement / apprentissage des voyelles en question auprès des apprenants chinois.

## **9 Les manuels FLE en Chine**

En principe, deux types de manuels sont disponibles pour les enseignants / apprenants de FLE en Chine : les manuels généralistes (FLE) et les manuels sur objectifs spécifiques (FOS). Ce sont les manuels généralistes qui visent à former les compétences linguistiques, sociolinguistiques et pragmatiques, alors que les manuels sur objectifs spécifiques sont des ouvrages qui circonscrivent un domaine particulier, par exemple : le commerce, l'hôtellerie, la restauration, l'économie, etc. Parmi tant d'outils d'apprentissage / enseignement, nous pouvons trouver deux types d'ouvrages différents : les manuels importés des pays francophones et ceux qui sont issus d'une production locale (ces derniers sont alors souvent accompagnés de traductions et explications en chinois).

Chaque centre ou établissement de FLE a le droit de choisir soi-même le manuel qu'il souhaiterait utiliser. Pour les établissements supérieurs chinois, du moins parmi ceux que nous avons visités lors de l'expérience phonétique, nous nous sommes aperçus de la coexistence de deux méthodologies différentes : certaines universités mettent à profit les manuels locaux au

niveau du débutant, et utilisent les manuels importés aux niveaux intermédiaire et avancé ; les autres préfèrent réaliser une « cohabitation », à savoir le manuel importé pour la formation sociolinguistique, culturelle et pragmatique alors que la grammaire renvoie aux manuels conçus spécifiquement pour un public d'apprenants chinois.

Que ce soient des manuels importés ou publiés localement, ces outils didactiques ont été conçus principalement pour des apprenants jeunes adultes ou adultes. Bien qu'il existe quelques manuels pour les adolescents, comme en Chine ce sont les étudiants des universités qui occupent une grande partie des publics du FLE, la grande majorité des manuels s'adressent à ce public.

D'après les universités dans lesquelles je me suis rendu visite pour procéder aux enregistrements phonétiques, la mise en pratique des cours dits « hybrides » est bien observée, c'est-à-dire que nous utilisons à la fois les manuels locaux (d'origine chinoise) pour certaines compétences et les manuels importés (d'origine française) pour les autres. Il faudrait souligner également que la rédaction des manuels locaux chinois est en général placée sous l'égide du ministère de l'éducation chinois pour que l'enseignement du FLE en Chine soit homogène. Cependant, le choix des ouvrages pédagogiques étant assez libre, les universités chinoises disposent de la liberté de sélectionner ce qui leur convient (Fu, 2005). Une enquête, menée en 2009 auprès des 71 établissements d'enseignement supérieur par l'Association chinoise des professeurs de français (ACPF), nous aide à aboutir aux deux tableaux (Tableau 42 et Tableau 43) ci-dessous qui dressent l'inventaire des manuels français adoptés en Chine pour les deux premières années d'apprentissage.

Manuel	Nombre d'établissements utilisant ce manuel	Pourcentage (sur 71 établissements, en %)
<i>Le français</i> (Beijing : Edition de l'Enseignement/ Recherche des Langues étrangères, 1 <sup>ère</sup> édition en 1992)	60	84,5
<i>Cours de français</i> (Beijing : Edition de l'Université de Beijing, 2004)	5	7
<i>Le Nouveau Sans Frontières</i> (Paris : CLE International, 1993)	3	4,2
<i>Cours de français</i> (Shanghai : Edition Yizwen, 1999)	3	4,2

Tableau 42 - Manuels utilisés pour le cours de français intensif du premier cycle (ACPF, 2009)

Manuel	Nombre d'établissements utilisant ce manuel	Pourcentage (sur 71 établissements, en %)
<i>Reflets</i> (Paris : Hachette, 1999)	47	66,2
<i>Le Nouveau Sans Frontières</i> (Paris : CLE International, 1993)	10	14,1
<i>Taxi</i> (Paris : Hachette, 2003)	7	9,9
<i>Studio 100</i> (Paris : Didier, 2004)	1	1,4
<i>Nouvel Espace</i> (Paris : Hachette, 1995)	1	1,4
<i>Café Crème</i> (Paris : Hachette, 1997)	1	1,4
<i>Latitudes</i> (Paris : Didier, 2009)	1	1,4
Manuel rédigé et choisi par l'enseignant	3	4,2

Tableau 43 - Manuels utilisés pour les cours audio-visuels de compréhension et d'expression orale du premier cycle (ACPF, 2009)

Bien que de nos jours la plupart de manuels français utilisent l'approche communicative ou

l'approche actionnelle, la plupart des courants méthodologiques des manuels généralistes chinois renvoient toujours à la méthodologie grammaire-traduction. S'ajoutant au fait que les étudiants doivent passer le TFS-4 (Test national de français comme spécialité – niveau 4), l'objectif principal pédagogique des deux premières années universitaires se consacre plutôt à la compréhension (orale et écrite), à la grammaire et à l'expression écrite. Autrement dit, dans le TFS-4, l'évaluation de la production orale n'est pas comprise, ce qui contredit l'objectif défini de l'enseignement élémentaire du français en milieu universitaire chinois. Ainsi, l'intérêt des maisons d'édition porte plus sur les ouvrages concernant les compétences requises à l'examen. Nous avons ainsi recensé huit ouvrages dédiés exclusivement à la phonétique de la langue française (Tableau 44), les matériaux didactiques ayant un objectif touristique sont exclus de notre recherche.).

Numéro	Intitulé de l'ouvrage (en français)	Premier auteur	Maison d'édition
1.	<i>Initiation à la prononciation française</i> (Liu, 2019)	Xiaofei Liu	Heilongjiang University Press
2.	<i>Prononciation : le premier pas pour apprendre le français</i> (He et al., 2015)	Huimin He	Shanghai Translation Publishing House
3.	<i>Phonétique du français – Méthode écoute et pratique</i> (Guo et Zhao, 2015)	Juan Guo	Wuhan University Press
4.	<i>Phonétique de langue française</i> (Huang et Cheng, 2009)	Chuan'gen Huang	Xi'an Jiaotong University Press
5.	<i>Phonétique française</i> (Jia et Chen, 2008)	Tao Jia	Beijing Language and Culture University Press
6.	<i>La phonétique et l'intonation du français</i> (Zhang et al., 2008)	Zhuohong Zhang	Tsinghua University Press
7.	<i>La phonétique française 1 et 2</i>	Phillipe	Foreign Languages Press



	(Chaubet, 2003)	Chaubet	
8.	<i>Prononciation française et sa correction</i> (Zhou, 2000)	Linfei Zhou	Peking University Press

Tableau 44 - Manuels de la phonétique et de la correction phonétique du français en Chine

A part cela, il existe également certains ouvrages locaux de français général, dont les premiers chapitres renvoient bien à la prononciation, comme *le Français 1, 2, 3, 4* (Ma & Liu, 1992 ; Ma & Liu, 1992 ; Ma & Liu, 1993 ; Ma & Liu, 1993).

## 9.1 Les voyelles moyennes du français dans les manuels FLE

Ayant montré brièvement la mise en place actuelle des manuels de FLE en Chine, nous prendrons dans cette partie deux manuels de FLE comme exemple, afin de rechercher les particularités de la présentation de la prononciation du français en Chine. Deux manuels seront présentés ci-après : le premier a pour titre *le Français 1*. (Ma & Liu, 1992 ; Ma & Liu, 2008) et le second s'intitule *La phonétique française – 1. Les 36 phonèmes du français* (Chaubet, 2007). Le premier ouvrage est considéré comme un manuel local et général qui consiste non seulement en des connaissances en phonétique, mais comporte aussi des éléments de grammaire; le dernier est un ouvrage d'entraînement phonétique, qui vise seulement l'entraînement et la correction de la prononciation.

### 9.1.1 Le manuel général FLE – *Le français I*

Prenons tout d'abord le manuel chinois classique, *le Français 1* (Ma & Liu, 1992 ; Ma & Liu, 2008), utilisé par un très grand nombre d'universités chinoises et considéré comme référence

dans beaucoup de tests en Chine et on pourrait y déceler bien des caractéristiques des manuels locaux chinois.

Cet ouvrage est composé de dix-huit leçons, dont les dix premières (avec une leçon de révision de plus) se consacrent principalement à la prononciation et les leçons 11 à 18 se consacrent à plusieurs compétences de communication du niveau A1. En général, l'organisation des leçons 1 à 10 s'avère pareille : deux petits dialogues fabriqués sont tout d'abord introduits, et des règles de prononciation sont ensuite présentées (Figures 39 à 42).

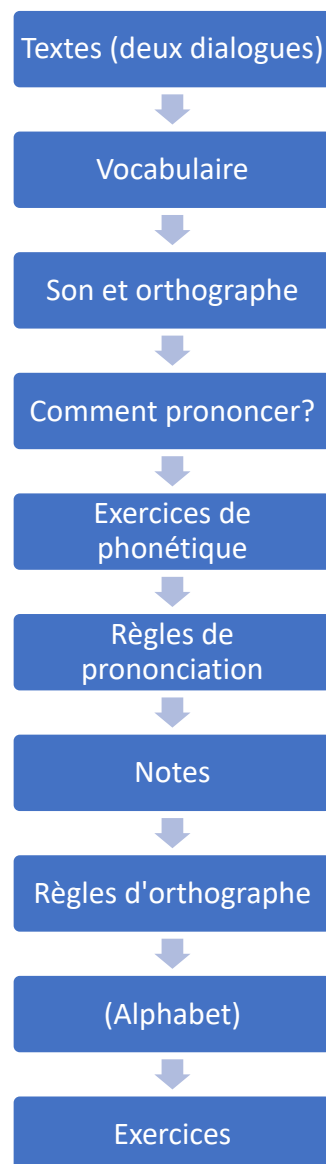


Figure 39 - Organisation générale d'une leçon dans le Français I (Ma & Liu, 1992) (La partie

« Alphabet » guillemetée n'existe que dans les quatre premières leçons, elle n'existe donc plus dans les leçons qui suivent.)

## COMMENT PRONONCER

怎样发音



### 1. 元音[a]

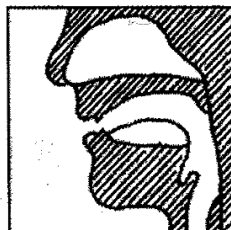
3



法语[a]与汉语“阿”音相似,但法语[a]发音时舌位靠前,舌尖缓抵下齿,口型略紧张。

注意: 不要卷舌,不要让该音向开、闭滑动。

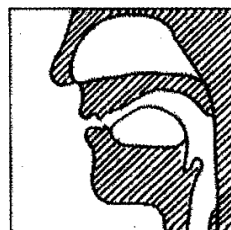
### 2. 元音[ɛ]



法语[ɛ]音与[a]音舌位相似,但[ɛ]音发音时舌尖要平抵下齿,舌前部略隆起,开口度略小于[a]。

注意: 不要把该音与汉语中的[ai]混淆,特别注意不要向闭口方向滑动。

### 3. 元音[i]



法语[i]音较紧张,舌尖用力抵下齿内侧,舌前部向上抬起,嘴唇扁平,开口度极小,气流从舌面上部冲出。

### 4. 辅音[f]



上门齿抵住下唇,下唇略向内卷,气流通过唇齿之间的缝隙冲出,成为摩擦音。

4

**EXERCICES DE PHONETIQUE**

语音练习



	[a]	[ɛ]	[i]
[f]	fa fatal	fait fêtait	fil ficelle
[k]	cas cale	quel quête	qui quitte
[l]	la lac	lait laisse	lit lilas
[n]	nate nasse	net nef	nid nique
[p]	pas papa	paix pèle	pis pile
[s]	sa sale	sel Seine	cil sic
[t]	ta tate	tel taie	titi tic-tac
[w]	oui moi	moite ouate	poil
	soie toi	loi mouette	souhait
	watt quoi	noix	

Des consonnes qui se prononcent à la fin des mots (在词末发音的辅音字母):

sac	Pascal	pif	sel	paf	naïf
lac	fil	sic	tel	mal	nef
tic-tac	car	tir	par		

Figure 41 - Extrait de la leçon 1 du Français 1 (ibid., p.7) – « Exercices de phonétique »

**1. 音节(syllabe) (1):**

法语单词由音节构成,音节中的主体因素是元音,一般来说,一个单词有几个元音,也就有几个音节,例如:qui [ki]有一个音节;Pascal [pas-kal]有两个音节。

**2. 开音节与闭音节:**

7

开音节是指读音中以元音结尾的音节,如:qui [ki], whisky [wiski]。

闭音节是指读音中以辅音结尾的音节,如:Pascal [pas-kal], Anne [an]。

**3. 重音(accent):**

法语的重音一般落在单词或词组的最后一个音节上;但应提醒初学者注意的是,法语重读音节与非重读音节的差别并非很大,不要读得过重。如:Pascal [pas-'kal], C'est Anne [se-'an]。

**4. 元音字母 e 在词末时一般不发音,如:Anne [an]。****5. 如果相同的两个辅音字母合在一起,那么一般合读成一个音,如:elle [el], Anne [an]。****6. 法语中辅音字母在词末时一般不发音,如:est[ε]。但法语有四个辅音字母在词末时一般都要发音,这四个字母是 r, c, f, l, 如:car[kar], Marc [mark], neuf [noef], Pascal [paskal]。****NOTES**注释 **1. 法语主语人称代词共有八个:**

je 我, tu 你, il 他(它), elle 她(它), nous 我们, vous 你们(您), ils 他们(它们), elles 她们(它们)。

**2. 法语中有多种疑问形式,主谓颠倒是较常见的一种。**

如 c'est 颠倒后成为 est-ce...; 另一种是在叙述句前加上“est-ce que”,即成为一般疑问句。如:C'est Pascal. Est-ce que c'est Pascal?

8

Ceci n'étant qu'un exemple d'une leçon de prononciation dans un des manuels locaux du FLE en Chine, il révèle pourtant bien la méthode la plus largement utilisée en milieu universitaire chinois, c'est le recours à la grammaire-traduction ou à la méthode articulatoire. Dans ce manuel local, toutes les explications sont abordées en chinois, et l'acquisition des voyelles orales du français se fait par les illustrations articulatoires avec des commentaires sur les lieux d'articulation (position de la langue, des lèvres), les modes d'articulation (vibration ou non des plis vocaux), etc. Des exercices de phonétique et des règles de prononciation sont ainsi élaborés afin que les apprenants puissent avoir une connaissance explicite de l'articulation d'un son et parviennent ensuite à bien les prononcer. À part cela, dans la Figure 42, la notion de « syllabe », « syllabe ouverte/fermée », « accent », etc., et quelques règles de prononciation sont introduites. De plus, accompagnés des enregistrements audio (en MP3), les enseignants et les apprenants peuvent écouter et répéter les syllabes afin de mieux s'appropriier les articulations phonétiques. Les leçons 5 et 10 sont conçues comme leçon de révision cherchant à revoir les connaissances phonétiques, morphosyntaxiques. Mais comme les autres leçons, ces deux dernières se consacrent toujours à la lecture des mots isolés, à la révision des règles de prononciation. En effet, nous estimons que les élèves se sentent plus à l'aise avec la traduction en chinois, surtout au niveau tout débutant, et pourtant, faute de contexte de communications suffisantes, nous ne sommes pas sûrs qu'ils puissent vraiment acquérir la prononciation des voyelles et des consonnes françaises.

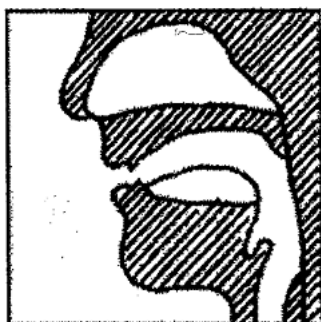
Concernant les voyelles moyennes du français dans le *Français I* (Ma & Liu, 1992 ; Ma & Liu, 2008), elles ne sont pas assemblées dans une seule leçon, mais se répartissent dans six leçons, à savoir les leçons 1 ([ɛ]), 2 ([ə]), 3 ([e]), 4 ([œ]), 6 ([ø]) et 7 ([ɔ], [o]).

Quant à la structure de présentation de chaque voyelle moyenne, elle est identique l'une de l'autre. Prenons l'exemple de la voyelle mi-ouverte antérieure non arrondie [ɛ] dans la leçon 1. Tout d'abord, nous la voyons pour la première fois dans « Sons et orthographe » où la présentation de l'articulation de la [ɛ] est ainsi la suivante, accompagnée d'un schéma des organes de phonation (Figure 43) :

« La position de la langue pour la voyelle [ɛ] est pareille à celle de la [a] ; or, la pointe de langue lors de sa production tient bien aux dents du bas. L'avant de la langue s'élève un peu, le degré d'ouverture de la bouche est légèrement inférieur à celui de la voyelle [a].

Attention : Ne confondez pas avec le [ai] en chinois. Surtout, ne glissez pas vers une fermeture de la bouche. »<sup>59</sup> (Ma & Liu, 1992 : 4)

## 2. 元音[ɛ]



法语[ɛ]音与[a]音舌位相似,但[ɛ]音发音时舌尖要平抵下齿,舌前部略隆起,开口度略小于[a]。


注意:不要把该音与汉语中的[ai]混淆,特别注意不要向闭口方向滑动。

Figure 43 - Schéma des organes de phonation de la voyelle [ɛ] (Ibid.)

La récurrence de cette voyelle se trouve dans la partie « Exercices de phonétique » où les

<sup>59</sup> En chinois : « 法语[ɛ]音与[a]音舌位相似,但[ɛ]音发音时舌尖要平抵下齿,舌前部略隆起,开口度略小于[a]。注意:不要把该音与汉语中的[ai]混淆,特别注意不要向闭口方向滑动。 »

apprenants sont invités à prononcer des énoncés en syllabe (par exemple : [f] + [ɛ] = [fɛ], [k] + [ɛ] = [kɛ]). Un exemple en mots est aussi illustré de côté (Figure 44).

**EXERCICES DE PHONETIQUE** 语音练习 

	[a]	[ɛ]	[i]
[f]	fa fatal	fait fêtait	fil ficelle
[k]	cas cale	quel quête	qui quitte
[l]	la lac	lait laisse	lit lilas
[n]	nate nasse	net nef	nid nique
[p]	pas papa	paix pèle	pis pile
[s]	sa sale	sel Seine	cil sic
[t]	ta tate	tel taie	titi tic-tac
[w]	oui moi	moite ouate	poil
	soie toi	loi mouette	souhait
	watt	quoi noix	

Des consonnes qui se prononcent à la fin des mots (在词末发音的辅音字母):

sac	Pascal	pif	sel	paf	naïf
lac	fil	sic	tel	mal	nef
tic-tac	car	tir	par		

Figure 44 - « Exercices de phonétique » de la leçon 1 du *Français I* (Ibid., p.7)

Dans les « Règles de prononciation » et les « Notes » de la leçon 1, six règles et deux notes sont présentées, tandis que rien ne concerne la voyelle en question [ɛ]. Quant aux « exercices », dix entraînements y sont proposés, mais la plupart d'entre eux sont consacrés à la lecture des phrases ou à des dialogues fabriqués. Il y reste encore quelques-uns qui visent à noter les mots donnés en Alphabet phonétique international (API)

Ainsi, lesdites présentations nous permettent d'apporter les observations suivantes :



- S'agissant d'un manuel général du FLE, il est composé principalement de dialogues fabriqués. C'est sur cette base que les leçons se développent. L'enseignement de la prononciation du français est relativement secondaire ;
- Généralement, l'enseignement de la phonétique et l'entraînement articulaire apparaissent dans les dix premières leçons (sur dix-huit leçons au total). À partir de la leçon 11, la prononciation n'est plus mentionnée particulièrement ;
- Les voyelles moyennes auxquelles nous nous intéressons sont réparties dans tout l'ouvrage et elles ne sont pas classées en fonction des caractéristiques articulaires des phonies (avec une catégorisation floue) ;
- L'enseignement des voyelles moyennes s'appuie sur les schémas d'organes, accompagnés des explications sur les caractéristiques articulaires en chinois ;
- Les exercices sur l'entraînement phonétiques sont insuffisants, ce qui se base principalement sur la lecture des mots ; tandis que ceux sur la correction phonétique sont souvent manquants.

Dans la partie suivante, nous examinerons un des manuels spécifiques de correction phonétique publié en chinois pour voir les similitudes et les différences du manuel général.

### **9.1.2 Le manuel de phonétique du français – *La phonétique française***

En contexte universitaire chinois, comme nous l'indiquons ci-dessus, nous n'accordons pas assez d'importance à l'enseignement de la prononciation du français. Ce qui en résulte, c'est une pénurie des manuels dans ce domaine en comparaison des autres compétences langagières. Parmi les ouvrages de phonétique cités ci-dessus, nous prendrons pour exemple

*La phonétique française* (Chaubet, 2002 ; Chaubet, 2003), qui est un ouvrage de phonétique consacré spécifiquement à l'acquisition et l'entraînement de la phonétique du français. Il est en fait composé de deux tomes : *La phonétique français – 1. Les 36 phonèmes du français* (Chaubet, 2002) et *La phonétique française – 2. Sept grands pièges de la prononciation française* (Chaubet, 2003). Le premier volume de l'ouvrage consiste à présenter les 36 phonèmes du français individuellement, des voyelles aux consonnes françaises ; tandis que le deuxième s'intéresse plutôt aux phonèmes ou aux phonies les plus problématiques des apprenants sinophones (plus précisément, le public visé de ces ouvrages renvoie aux apprenants de Taïwan) et essaie de proposer des méthodes de correction phonétique. Dans le premier tome, la présentation de chaque voyelle correspond à une leçon indépendante et la structure d'organisation est identique (Figure 45); dans le tome deux, l'attention est plutôt accordée aux consonnes voisées/non-voisées et aux voyelles nasales. Quant à la présentation et à la correction des voyelles moyennes auxquelles nous nous intéressons, il s'agit plutôt du premier volume de l'ouvrage, et les voyelles moyennes ne font pas partie des sept grands pièges que remarquent l'auteur. Cependant, faute de commandes suffisantes, il est dommage que ces deux ouvrages ne soient plus réédités.

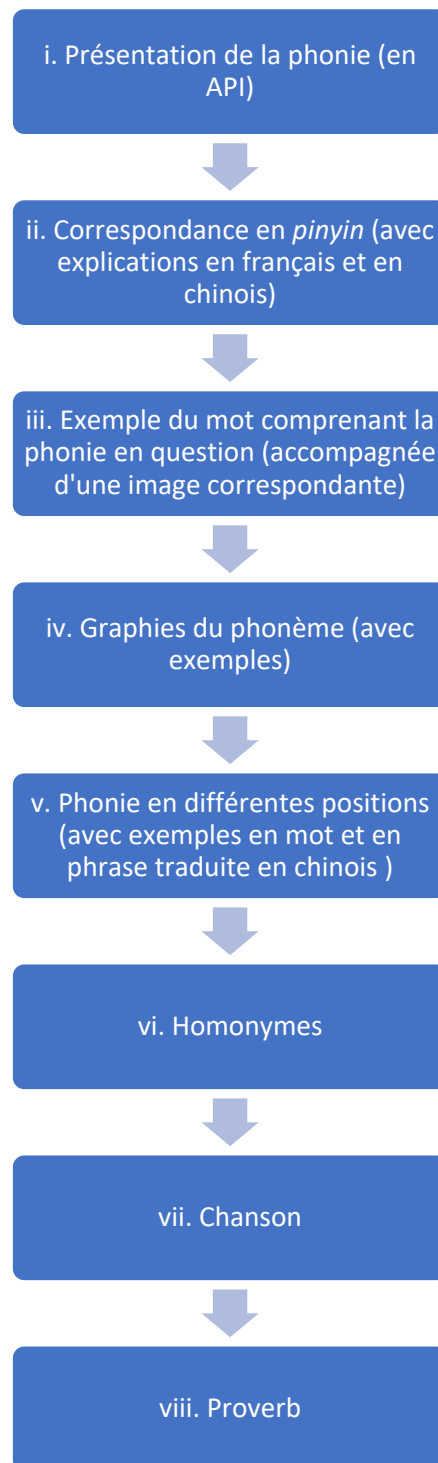


Figure 45 - Organisation générale d'une leçon dans *La phonétique français – 1. Les 36 phonèmes du français* (Chaubet, 2002). Dans la « correspondance avec pinyin », en général, quelques rappels de prononciation sont mentionnés, et pourtant, dans certaines leçons, cette partie pourrait être absente.

Chaque leçon est composée de huit parties (Figure 45). La première, c'est la présentation de

la phonie en API. Une équivalence en *pinyin* est également ensuite proposée. Pour certaines phonies françaises, quelques rappels de prononciation sont proposés, et pourtant, dans certaines leçons, cette partie pourrait être absente. La rubrique suivante consiste à présenter la correspondance graphie/phonie. Des graphies avec la même prononciation sont aussi montrées (exemples d'homophonie). Ensuite, c'est la phonie située dans différentes positions (au début, au milieu et à la fin d'un mot) qui est présentée. Chaque typologie est donc accompagnée d'exemples (en phrase avec traduction chinoise). L'activité suivante s'inscrit toujours dans la relation graphie/phonie. On y propose des homonymes aux apprenants. Nous recourons aussi aux chansons afin d'améliorer la prononciation. À l'aide de la prosodie des chansons, les apprenants s'exercent à chanter, et surtout à mieux prononcer la phonie cible. Cette leçon se termine par l'introduction d'un proverbe en français, dans lequel la phonie en question est toujours incluse.

Un tel manuel d'entraînement phonétique nous amène à quelques observations et réflexions suivantes :

- Comment les manuels de phonétique française expliquent-ils l'articulation d'une phonie donnée ?
- L'explication de la prononciation des phonies se fait-elle en chinois ou en français ?
- Comment ces manuels traitent-ils les phonies problématiques des apprenants sinophones ?

Pour ce faire, nous entrerons dans le détail en présentant la méthode de correction phonétique de la voyelle [ɛ], la même phonie que la référence dans le *Français 1*, dont la prononciation pose problèmes chez les apprenants chinois comme l'a indiqué notre recherche

ci-dessus.

La présentation de cette voyelle moyenne antérieure mi-ouverte est composée de huit parties, comme indiqué dans la Figure 45 (Figures 46 à 48).

法语发音 (一) 15





[ɛ]

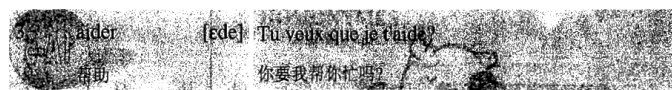
[ɛme]      aimer      喜欢      = 汉语拼音的 *ai*

<b>è</b>	<b>ê</b>	<b>e</b>	<b>ei</b>	<b>ai</b>	<b>ë</b>	<b>ey</b>	<b>ay</b>
rès [ʁɛ]	tête [tɛt]	sel [sɛl]	seize [sɛz]	mais [mɛ]	Noël [nɔɛl]	jersey [ʒɛʁzɛ]	Orsay [ɔʁsɛ]
非常	头	盐	十六	但是	圣诞节	毛织紧身 上衣	奥塞

► [ɛ] 音在词首

1.	(il) est (他)是	[ilɛ]	Il est français? 他是法国人吗?	— Non, il est anglais. 不是,他是英国人。
I / lɛst / fran / çais? / Non, / i / les / tan / glais. ɛ Il est anglais. [i le ɑ̃ glɛ] [i le tɑ̃ glɛ]				
2.	aimer 喜欢	[ɛme]	J'aime le chocolat, et toi? 我喜欢吃巧克力, 你呢?	— Moi aussi, j'aime beaucoup ça. 我也是, 我很喜欢。
J'aime / le / cho / co / lat.				

Figure 46 - Parties (i) à (iv) pour la voyelle [ɛ], à savoir la présentation de la voyelle, l'équivalence en pinyin, la correspondance graphie/phonie et les différentes réalisations en fonction de la place dans un mot (Chaubet, 2003 : 15)



Tu / veux / que / je / t'aide?

● [ɛ] 音在词尾



J'ai / faim, / j'ai / très / faim.



Vous / par / lez / fran / çais?

● [ɛ] 音在词中



Tu / aimes / faire / du / sport?

**HOMONYMES**

同音异义字

1. es est haie hais [ɛ] (你)是 (他)是 篱笆 (我)恨
2. Seine saine scène [sen] 塞纳河 健康的 舞台
3. reine rène renne Rennes [Rɛn] 皇后 缰绳 驯鹿 雷恩(法城市)

Figure 47 - Parties (iv) et (v) pour la voyelle [ɛ], à savoir la suite des différentes réalisations de la voyelle et les homonymes (*Ibid.*, p.16)

## CHANSON

Cadet Rousselle

(Refrain)

Cadet Rousselle a trois maisons  
 Cadet Rousselle a trois maisons  
 Qui n'ont ni poutres ni chevrons  
 Qui n'ont ni poutres ni chevrons  
 C'est pour loger les hirondelles,  
 Que direz-vous d' Cadet  
 Rousselle?

Ah, ah, ah oui vraiment!  
 Cadet Rousselle est bon  
 enfant!

Cadet Rousselle a trois habits  
 Cadet Rousselle a trois habits  
 Deux jaunes l'autre en papier gris  
 Deux jaunes l'autre en papier gris  
 Il met celui-là quand il gèle  
 Ou quand il pleut ou quand il  
 grêle

## 谚语 PROVERBE

Bien faire et laisser braire.

好好做, 随便驴怎么叫。

只要好好做事, 不必理会别人的批评。



Figure 48 - Parties (vi) à (viii) pour la voyelle [ɛ], à savoir la chanson et le proverbe (*Ibid.*, p.28)

Il faudrait rappeler que la particularité importante de cet ouvrage consiste à fournir une équivalence en *pinyin* d'une phonie donnée. Pour la phonie [ɛ], il est indiqué qu'elle ressemble à « ai » en *pinyin*.

De plus, cet ouvrage a introduit également la correspondance graphie/phonie. On enseigne d'un côté la prononciation à l'aide des symboles API, et, de l'autre, on enseigne la correspondance graphique. Pour la voyelle [ɛ], huit phonèmes existent en français : « e », « è », « ê », « ë », « ei », « ai », « ey » et « ay ». Des exemples sont ensuite proposés, dans le cadre des mots et des phrases. Les phrases sont bien segmentées en syllabes. Ensuite, quelques

homonymes sont fournis pour que les apprenants puissent avoir conscience du rapport entre des mots différents possédant la même prononciation. À la fin, une chanson pour enfants intitulée *Cadet, Rousselle* est employée dans laquelle les mots comprenant la phonie en question sont soulignés. Ainsi, on trouve la même méthode pour le proverbe « Bien faire et laisser braire ».

Une telle présentation des deux manuels FLE chinois nous permet de discuter davantage leurs avantages et inconvénients dans la partie qui suit.

## 9.2 Comparaison et discussions

Ayant montré le contenu et l'organisation d'un manuel général du FLE et d'un manuel spécifiquement dédié à l'enseignement / apprentissage de la phonétique du français, nous consacrerons cette partie à des comparaisons et des discussions sur les deux manuels chinois. Nous présentons ainsi un tableau récapitulatif des points communs des deux manuels et leurs divergences (Tableau 45).

	<i>Le français I</i>	<i>La phonétique française 1</i>
Chanson	Non	Oui
Correspondance phonie-graphie	Non	Oui
Description articulatoire de voyelle	Oui	Non
Équivalence au <i>pinyin</i>	Non	Oui
Exercices de prononciation	Oui (en mots)	Oui (en phrases en fonction de la position de la syllabe)
Homonyme	Non	Oui



Proverbe	Non	Oui
Règles de prononciation	Oui	Non
Schéma d'organe de phonation	Oui	Non
Trapèze vocalique des voyelles françaises	Non	Non
Voyelle en question en API	Oui	Oui

Tableau 45 - Comparaison du contenu entre *Le français I* et de *La phonétique française 1*

Le tableau récapitulatif montre les similarités et les différences des deux manuels chinois. Nous y observons plus de divergences que de points communs. Avant tout, il est admis que *le français I* est publié pour sa première édition en 1992, et que l'autre ouvrage a vu le jour dix ans plus tard, en 2003, ce qui explique pourquoi la méthode adaptée est différente. *Le français I* utilise la méthode articulatoire recourant à la description articulatoire d'une phonie ; le second fait appel à la fois à l'approche structuro-globale audiovisuelle (SGAV) en proposant des contextes facilitants l'apprentissage, et aussi à la méthode contrastive en fournissant l'équivalence en chinois.

Cependant, l'approche communicative, deuxième génération des méthodes dites audiovisuelles depuis les années 1970, n'a pas gagné la faveur des éditeurs. Connue pour l'apprentissage d'une langue dans des situations de la vie réelle, l'approche communicative préconise l'utilisation de documents authentiques. Quant à l'enseignement / apprentissage de la prononciation, même sous les influences des approches communicative et actionnelles, l'enseignement du rythme est peu accentué (Wachs, 2011 : 189). Les deux manuels n'offrent pas non plus d'informations précises sur l'enseignement / apprentissage de la prononciation de façon communicative, et nous estimons que les aspects suprasegmentaux ne sont pas assez

développés.

La présentation de l'équivalence d'une voyelle en *pinyin* mérite également une discussion. Concernant la voyelle antérieure mi-fermée [e] présentée ci-dessus, elle correspond approximativement à « ei » en *pinyin*, comme indiqué dans *La phonétique française 1* (Chaubet, 2002). Il est indéniable que le recours à la langue chinoise facilite l'articulation de la voyelle ciblée. Et pourtant, la diphtongaison de certaines voyelles orales françaises chez certains apprenants sinophones semblerait justifiée, car, en *putonghua*, il existe la diphtongue [ei] et pas la monophongue [e]. Selon le *Speech Learning Model* (SLM) de Flege (1995) (chapitre 2.3), s'il existe une similarité acoustique entre deux phonies de la L1 et L2, la discrimination et l'apprentissage de cette phonie similaire en L2 seraient plus difficiles, et cette méthode risque de renforcer la diphtongaison de certaines voyelles françaises, qui est reflété par nos résultats.

En effet, aucune méthode n'est parfaite. Aucun des deux manuels n'a pas fait figurer le trapèze vocalique ou le triangle vocalique qui explicite le degré d'ouverture, le point d'articulation avec la position de la langue. Cette représentation graphique semblerait tout de même s'éloigner de la classe de prononciation.

Dans la pratique d'enseignement de la phonétique et de correction phonétique, nous devons faire appel à plusieurs outils facilitant ce processus. Or, il est dommage que l'enseignement / apprentissage de la prononciation dans l'université chinoise soit défavorisé. Pour ce faire, il est temps d'évoquer, dans le chapitre suivant, quelques remédiations et outils permettant de

faciliter l'enseignement / apprentissage et la correction des voyelles orales du français.

## **10 Remédiation pédagogique en enseignement de la prononciation en Chine**

En tant que première étape de l'acquisition du français, l'enseignement / apprentissage de la prononciation influence tout le parcours d'apprentissage des apprenants. Nous savons bien l'importance de la phonie dans la communication : une phonie permet d'assurer une fonction distinctive quand elle contribue à différencier un signe de tous les autres signes (Moraz & Prikhodkine, 2011 : 99). Il s'agit d'insister sur le fait que l'enseignant doit s'efforcer de faire naître « l'intérêt pour la musique et les sons de la nouvelle langue » (Wachs, 2011 : 191). Et il faudrait que dans cette étape l'enseignant nourrisse la motivation des apprenants. Pour cela, le rôle de l'enseignant ne consiste pas seulement à être un ambassadeur de savoirs, mais aussi de « savoir-faire » car ce dernier est celui qui « consiste à traiter la manière phonique en situation d'expression orale d'une manière similaire à celle qui caractérise les natifs » (Harmegnies *et al.*, 2005 : 285).

Après nous être penchés sur les questions fréquentes dans l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français dans la première partie, nous chercherons à ouvrir des perspectives sur l'enseignement de la prononciation, et ensuite, à proposer quelques méthodes de correction phonétique à l'appui des résultats phonétiques obtenus dans la deuxième partie.

## 10.1 Méthodologies d'enseignement de la prononciation

Dans cette partie, nous aborderons les divers aspects pratiques de l'enseignement de la prononciation du français. Plus précisément, quelques typologies d'exercices et outils innovants d'enseignement de la prononciation seront évoqués, après les notions de progression, de prise en compte des dialectes chinois puis la notion d'évaluation seront successivement abordés.

L'enseignement / apprentissage de la prononciation fait appel à plusieurs intelligences : « l'intrapersonnelle, la linguistique, la musicale et la corporelle » (Briet, 2014 : 28-29). Du côté de l'enseignant, il doit être capable de maîtriser des savoirs, mais aussi des savoir-faire articulatoire et combinatoire, rythmique et émotionnelle (*Ibid.*) ; du côté de l'apprenant, l'importance est l'envie d'apprendre cette langue (motivation) et le plaisir de l'apprendre, pourtant, cela nécessite une interaction étroite enseignant / apprenants.

### 10.1.1 Typologies d'exercices et d'activités

Toute élaboration de typologie d'exercices ou d'activités se fonde sur l'objectif pédagogique. Pour les étudiants sinophones poursuivant la langue et littérature française comme spécialité universitaire, à l'issue de leurs études universitaires, il s'agit de devenir locuteurs du français interdisciplinaires au niveau avancé (niveau C selon le *CECRL*).

De plus, Lauret (2007) précise qu'on privilégie la perception avant la production ; la plus large exposition à l'oral avant de confronter l'étudiant au code graphique ; et la question de « l'adéquation des activités proposées par rapport à l'objectif » (Lauret, 2007 : 133). Il conseille

de suivre les principes suivants :

- « - De la perception vers la production ;
- De l'auditif au linguistique ;
- De l'oral vers l'écrit ;
- Du plus contraint au moins contraint ;
- Des oppositions phonologiques aux oppositions de timbre ;
- De structures syllabiques simples à complexes ;
- Du plus accentué au moins accentué ;
- Du plus favorisant au moins favorisant ;
- Du plus utile au moins utile. » (Lauret, 2007 : 139)

Notre enquête démontre bien que certaines universités dispensent un cours de phonétique française, tandis que d'autres non, le programme variant d'une université à l'autre.

Ainsi, sur la base de ces préconisations et des autres propositions pédagogiques (Celce-Murcia, 1996 ; Champagne-Muzar, 1993 ; Lebel, 1990), nous tentons de proposer quelques étapes d'enseignement de la phonétique du français :

a) **Étape 1 :**

Avant de commencer chaque cours de prononciation ou les exercices de perception ou de production, il conviendrait de réaliser un échauffement physique des apprenants : ils se relaxent et se préparent à l'écoute ou à la production pour se concentrer sur l'écoute

ou sur leur contrôle vocal. En mâchant de manière exagérée ou en faisant vibrer les lèvres, nous arriverons à détendre notre bouche. Le virelangue pourrait entraîner également la bouche et les organes articulatoires (par exemple : « Seize chaises sèchent. », « Un chasseur sachant chasser doit savoir chasser sans son chien. » etc.) même s'il ne fait pas partie d'un document authentique. En préparant cet exercice, nous pourrions sélectionner ceux qui comprennent des phonies (voyelles ou consonnes) problématiques chez certains apprenants. La méditation, pas la médiation, pourrait servir de la concentration de l'apprenant. A l'aide d'un morceau de musique apaisant, les apprenants, assis ou debout avec les yeux fermés, pourraient vaincre le stress, la peur, la non-confiance face à la prononciation de la langue française en inspirant et respirant ;

b) **Étape 2** : les activités de perception et de production

- Pour les exercices de perception, l'enseignant doit *a priori* disposer d'un stock de vocabulaire et de phrases suffisamment riche. En général, trois types d'exercices peuvent être développés : les exercices de discrimination (« Les mots ou une série de mots que vous entendez sont-ils pareils ou différents ? ») ; les exercices d'identification (« Où se trouve-t-il le/les mot(s)? ») ; et la qualification des caractéristiques des documents sonores (le professeur servant de guide pendant ce processus). Parmi les exercices de discrimination, l'enseignant pourrait demander aux apprenants de discriminer deux éléments, qui pourraient être du bruit, des sons, des mots, des segments, des groupes rythmiques, etc. Et les étudiants pourraient réaliser ces exercices tout seuls, en binôme, ou en trinôme. Afin de s'exercer à l'identification des phonies du français, le professeur lit une paire de mots et demande aux apprenants d'indiquer le lieu de la phonie en jeu (par

exemple : « Vous allez entendre une paire de mots, vous indiquez avec les doigts si le son [e] de « bébé » se trouve dans le premier mot (1), dans le deuxième mot (2), dans les deux mots (12) ou pas du tout (0). ». Lauret tire également les tâches de qualification souvent utilisées dans les manuels anglo-saxons (Figure 49 et Figure 50). Or, cela pourrait donner lieu à une discussion sur ce que les apprenants ressentent quand ils entendent ces sons après les exercices de perception et de production. Chacun est invité à s'exprimer librement, il n'y a donc pas de seule bonne réponse, c'est un échange personnel. Et la langue maternelle y est autorisée.

**S'exercer à la qualification**

**ACTIVITÉS**

- 1<sup>re</sup> activité

Vous allez entendre différentes voix françaises, quatre voix de femmes et quatre voix d'hommes ; ne cherchez pas à comprendre ce qui est dit, les extraits sont trop courts, les phrases ne sont pas complètes. Concentrez vous sur la musique et le rythme de la langue. Fermez les yeux et écoutez. Lisez maintenant les propositions ci-dessous sans répondre. Réécoutez l'enregistrement et répondez en soulignant la réponse qui vous convient.

La mélodie du français me semble dans l'ensemble :

- plutôt montante / plutôt descendante ;
- plutôt variée (bas- haut - bas - haut - haut - bas...);
- plutôt monotone (bas - bas - bas - haut - bas - bas...);

.../...

Figure 49 - Activités de qualification (Lauret, 2007 : 142-143)

ACTIVITÉS

.../...

- plutôt douce / plutôt brusque ;
- plutôt avec de grandes phrases mélodiques identiques ;
- plutôt avec de grandes phrases mélodiques différentes...

C'est une mélodie qui fait plutôt penser :

- à un orgue (*tuuuuu*) / à un clavecin (*kling*) / à des percussions (*poum*) ;
- à l'hiver / à l'été ;
- à une demande / à un ordre / à un monologue ;
- à l'énergie / à la fatigue ;
- à une chute d'eau / à un fleuve / à la tempête...

• 2<sup>e</sup> activité

Vous allez entendre des Français qui prononcent des mots et de petites phrases qui se terminent par le son [ø]. Concentrez votre attention sur ce son. Fermez les yeux et écoutez. Lisez ensuite les propositions ci-dessous sans répondre. Réécoutez l'enregistrement et répondez.

Cette voyelle me semble :

- plutôt familière / plutôt exotique ;
- plutôt aiguë / plutôt grave ;
- plutôt prononcée en avant de la bouche ;
- en arrière de la bouche ;
- plutôt tendue / plutôt relâchée ;
- plutôt variable / plutôt précise...

Cette voyelle me fait penser :

- à quelque chose de petit / à quelque chose de grand ;
- à quelque chose d'harmonieux / à quelque chose de dissonant ;
- à quelque chose de joyeux / à quelque chose de triste ;
- à du chaud / à du froid ;
- à la lumière / à l'obscurité ;
- à un végétal / à un animal / à un minéral...

Figure 50 - Activités de qualification (suite) (*Ibid.*)

- Les exercices de production sont considérés comme l'essentiel de l'entraînement phonétique. En classe, on commence par l'exercice d'imitation en jouant sur le timbre, l'intonation, l'intensité, le débit de la voix (par exemple : « Écoutez et répétez après moi ») ; à la maison ou en autoapprentissage, l'apprenant peut aussi les pratiquer pour avoir un meilleur résultat. Ici, le retour des remarques de l'enseignant et des camarades de classe est très important. L'objectif est de partager et d'échanger les sensations dans la production et à l'écoute des autres. Étant donné que le cours de phonétique s'avère parfois infaisable dans un laboratoire de langues (toutes les universités chinoises ne le possèdent pas), il est en revanche faisable d'enregistrer leurs productions. Même si cette approche pourrait être gênante pour ceux qui ne s'habituent pas à écouter leur propre voix, elle



permet de maximiser les avantages et les problèmes de leurs productions. Pendant nos visites dans les universités chinoises, certaines universités chinoises ont déjà utilisé les applications de réseau social (par exemple : *Wechat* ou *Xiaodaka* / en chinois : 小打卡<sup>60</sup>) en tant qu'outil d'exercice de production. En tant qu'enseignant de Français langue d'immigration à Paris, je recours aussi à ce moyen pour encourager les apprenants à lire des mots, des phrases, des dialogues ou des énoncés selon leur niveau. En effet, pendant qu'ils enregistrent leur production, ils écoutent, s'autocorrigent, refont la production, qui est également un bon exercice de correction phonétique.

- Il est à noter que dans les programmes universitaires pour la spécialité de français, le nombre d'heures consacré à l'enseignement de la phonétique n'a pas été précisé, et la résolution des soucis ou problèmes individuels ne peut pas être garantie en classe. Cela nécessite donc tout d'abord la prise de conscience de la particularité de chacun et nécessite des échanges ou des corrections avec les élèves en dehors du cours de phonétique.
- Les mouvements gestuels favorisent les exercices de production. Les gestes, comme le mouvement du bras, la manipulation d'un objet, les aident à acquérir la prononciation, et surtout le rythme du français. Cependant, avant de les mettre en place en classe, l'enseignant doit tester et expliciter la métaphore des gestes utilisés.

c) **Étape 3** : la mise en œuvre des supports écrits.

L'introduction des supports écrits n'est pas obligatoire, et pourtant, avec l'approfondissement de la pratique d'enseignement, on enseigne la liaison et

---

<sup>60</sup> Littéralement, cela signifie « le petit pointage ».

l'enchaînement à l'appui de supports visuels ou écrits. La fameuse dictée orthographique permet aussi d'établir la correspondance graphie-phonie, et, en analysant leurs « erreurs », nous arriverons à identifier aussi des problèmes phonétiques.

d) **Étape 4** : l'évaluation et l'auto-évaluation.

En effet, dans la pratique de didactique de la prononciation, la première raison s'inscrit dans sa légitimité : est-ce que le charme de l'accent étranger n'est pas acceptable ?; est-ce que le degré de compréhensibilité est pris en compte ? (la capacité à se faire comprendre si on a en face de soi un locuteur natif tolérant vis-à-vis de l'accent étranger et des variations régionales); pourquoi chercherait-on à améliorer l'accent d'un apprenant de Pékin lorsqu'il parle le français ? (Wachs, 2011 : 190). Malgré tout, l'évaluation reste toujours indispensable. Nous présenterons les trois types d'évaluation dans la partie III - 10.1.2.

e) **Étape 5** : la correction

Il est indispensable d'impliquer les activités de correction phonétique tout au long de l'enseignement des langues étrangères. Les évaluations évoquées ci-dessus apportent des soucis ou des difficultés des étudiants au professeur. Autrement dit, ce sont leurs « erreurs » ou leurs difficultés qui nous conduisent à la méthode adéquate de correction phonétique. Généralement, nous pourrions leur proposer deux protocoles de correction : la correction individuelle et la correction en groupe. Vu que la langue maternelle des étudiants chinois dans une classe est hétérogène, dans la limite du temps, nous ne pouvons pas corriger l'articulation de chaque élève, et avec la même stratégie de

correction puisque les étudiants de Pékin ont tendance à diphtonguer la voyelle [e] alors que ceux de Shanghai ne le font pas. Ainsi, la correction individuelle cible bien les difficultés articulatoires de chaque apprenant. Avec la biographie langagière de chaque étudiant et leurs productions, l'enseignant sera capable d'analyser les propres « erreurs » de l'apprenant et tenter de lui proposer des exercices de perception et de production. Pour un étudiant de Canton, on doit se focaliser sur la diphtongaison de certaines voyelles monophongues et la distinction des [e-ɛ], [o-ɔ]. Toute élaboration d'exercice se fonde alors sur les différences phonétiques et phonologiques entre leur dialecte et le français. Il faut reconnaître qu'un tel aller-retour enseignant / apprenant facilite le progrès de l'élève, pourtant, cela implique sûrement du travail supplémentaire de la part de l'enseignant. Pour une classe d'une vingtaine d'élèves, sept, huit dialectes différents sont parfois présents, alors il faudrait que l'enseignant connaisse les caractéristiques phonétiques et phonologiques de chaque dialecte et ensuite en saisisse les différences avec la langue française.

En effet, « s'il ne parvient pas à s'intéresser à la production de l'autre, il y a des chances qu'il ne parvienne pas à s'intéresser à sa propre prononciation. » (Lauret, 2007 : 159). Lors de la correction en groupe, les apprenants s'écoutent, s'identifient et se corrigent. Ceci est une bonne manière d'établir des liens sociaux-culturels et linguistiques entre eux. Il arrive dans la pratique d'enseignement de la prononciation qu'un élève ne réussisse pas à s'améliorer par la correction enseignante, mais se corrige avec l'aide des autres camarades de classe. La correction en groupe peut se réaliser en classe ou hors de la classe. Et il vaudrait mieux que les apprenants en provenance de la même zone dialectale s'entraident

puisqu'ils partagent un dialecte en commun, et présentent des difficultés d'apprentissage communes.

Outre les différentes typologies de travail de la prononciation en collaboration avec les étudiants, avec la mise en avant de l'approche communicative et actionnelle et le développement des nouvelles technologies, plusieurs outils innovants et ludiques enrichissent ce processus d'apprentissage.

### 10.1.2 L'évaluation

Dans la partie précédente, nous avons introduit l'importance de l'évaluation au cours de l'apprentissage. Trois types d'évaluation pourraient être pris en compte : l'évaluation diagnostique, formative et sommative. L'évaluation diagnostique se fait au début du parcours d'enseignement afin de circonscrire le contenu du cours et de positionner l'étudiant dans la classe. Pendant le parcours d'apprentissage, l'enseignant est amené aussi à concevoir des tests pour favoriser la progression des apprentissages et de renseigner l'étudiant et l'enseignant sur l'acquis ou les éléments à améliorer. Cette évaluation dispose d'un objectif d'apprentissage précis et relève de la nature pédagogique. À la fin de l'intervention pédagogique, nous mettons en pratique l'évaluation sommative (ou certificative) ayant pour l'objectif de prouver et de reconnaître l'acquis de l'apprenant. Elle sert à justifier ou certifier le degré de maîtrise des apprentissages chez l'apprenant. Pour résumer, le tableau ci-dessous explique les trois types d'évaluation et les types de tests (Tableau 46).

Moment de l'intervention	Type	Fonction	Tests
--------------------------	------	----------	-------

(dans l'apprentissage)			
Avant	Évaluation organisationnelle ou diagnostique	Prédictive, prospective Centrée sur le projet	Les tests d'aptitude Les tests de placement Les tests diagnostiques
Pendant la séance	Évaluation formative	Régulatrice Centrée sur le processus	Les tests de progrès
Après la séance	Évaluation sommative	Récapitulative, rétrospective Centrée sur le résultat	Les tests de contrôle Les tests de niveaux de compétence (Bolton, 1991: 12)

Tableau 46 - Trois types d'évaluation et types de test (Tardieu, 2006<sup>61</sup>)

Par principe, l'évaluation doit comprendre les activités de perception et de production. Quant à l'évaluation de la prononciation des étudiants chinois, une évaluation diagnostique succincte, dans laquelle l'enseignant se renseigne sur leur base de connaissances en phonétique, pourrait se faire au premier cours de prononciation. Pendant le parcours d'apprentissage, plusieurs évaluations formatives peuvent être menées pour que le professeur connaisse leur progrès ou leurs difficultés sur un point linguistique donné. L'enseignant peut être « évaluateur » durant l'évaluation formative, mais l'apprenant peut l'être lui-même en s'autocorrigeant. A titre d'exemple, nous présenterons ci-après un modèle de questionnaire

<sup>61</sup> Claire Tardieu, « L'évaluation en langues : quelles perspectives ? », *Recherches en didactique des langues et des cultures* [En ligne], 2 | 2006, mis en ligne le 06 décembre 2006, consulté le 12 octobre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/rdlc/5550> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rdlc.5550>

d'auto-évaluation sur l'acquisition des voyelles orales françaises qui est élaboré à la base de celui de Lauret (la perception et la production) (Tableau 47).

<b>Questionnaire d'auto-évaluation (voyelles orales)</b>
*Ce questionnaire invite les élèves à décrire leur appréciation des caractéristiques des voyelles orales du français
1. Je trouve que les voyelles orales du français sont _____ :
A. Affreuses 😞
B. Normales 😊
C. Plutôt / vraiment belles 😍
D. Je ne sais pas 🙄 / 🙋
2. La différence entre <i>je travaillais</i> et <i>j'ai travaillé</i> :
● À écouter : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
● À prononcer : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
3. La différence entre <i>l'eau</i> et <i>lors</i> :
● À écouter : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
● À prononcer : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
4. La différence entre <i>deux amis</i> et <i>doux amis</i> :
● À écouter : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
● À prononcer : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
5. La différence entre <i>Il pleure</i> et <i>Il pleut</i> .
● À écouter : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
● À prononcer : A. C'est impossible. 🙄 B. C'est difficile. 😞 C. C'est facile. 😊
6. Avez-vous d'autres soucis ou difficultés en apprentissage des voyelles orales du français ?

Tableau 47 - Questionnaire d'auto-évaluation à la base de celui qui a été établi par Lauret (2007)

## 10.2 Les outils facilitants l'enseignement / apprentissage de la prononciation

L'enseignement de la prononciation de la langue française est toujours une discipline difficile en didactique des langues, en comparaison des autres matières, comme la grammaire ou le lexique. En général, au fil du temps, le développement des méthodes « d'enseignement » et « de correction » de la prononciation s'incarne dans l'évolution des méthodologies de l'enseignement des langues étrangères présentées dans la première partie.

Les méthodologies d'enseigner et de corriger la prononciation sont insécables. En effet, depuis la parution de l'approche communicative et actionnelle, la crédibilité et l'efficacité de la correction phonétique sont contestables : « est-ce que les efforts auxquels nous contribuons portent vraiment ses fruits ? » « Est-ce que la correction phonétique souvent réalisée dans les laboratoires de langue est une méthodologie « anti-communicative » ; contredisant l'importance de la communication ? » etc. Avec la prise en considération du nombre d'heures limité consacré à la prononciation dans les universités chinoises, dans la pratique d'enseignement, il s'agit de joindre les méthodologies pédagogiques avec celles de correction phonétique. De la sorte, dans cette partie, nous présenterons les méthodes d'enseignement et de correction phonétique suivantes :

- La méthode verbo-tonale
- La suggestopédie
- Le continuum de vocoïdes postérieurs
- Les laboratoires de langues et les outils multimédias dédiés à la prononciation
- La chanson

### **10.2.1 La méthode verbo-tonale**

La méthode verbo-tonale (MVT) a été développée par P. Rivenc et P. Guberina dans les années 1950. En tant que professeur à la Faculté de l'Université de Zagreb (Croatie) et aussi directeur du laboratoire de phonétique de cet établissement, Guberina et ses collègues (Guberina, 1984 ; Guberina *et al.*, 1992 ;) ont élaboré un nouveau système d'audiométrie à l'appui de l'appareil SUVAG (système universel verbo-auditif Guberina). Dans le premier temps, cette méthode était destinée aux malentendants devenus handicapés à cause des bombardements de la Seconde Guerre mondiale. C'est à la suite d'une rencontre avec le didacticien Paul Rivenc que Guberina a créé un outil pédagogique pour l'apprentissage des langues étrangères, et plus précisément pour le FLE (Rançon, 2018 : 3). Plusieurs dimensions ont été touchées dans cette méthode (Frankol & Pavelin Lešić, 2016) :

- « - valeurs de la langue parlée au sein de la linguistique de la parole ;
- rythmes phonétiques ;
- phonation ;
- tension ;
- micromotricité ;
- macromotricité ;
- intonation ;
- spatioception ;
- optimalité ;
- affectivité ;
- polysensorialité ;
- mouvement ;



- gestuelle coverbale. »

Brièvement, cette méthode cherche à « rendre plus saillantes les informations mal perçues ou non perçues. Il s'agit en fait de 'déformer' le modèle dans la direction opposée à l'écart constaté dans la production de l'élève. » (Lauret, 2007 : 108). Quant à la pratique d'enseignement / apprentissage de la prononciation, l'objectif primordial est de déboucher sur une aisance phonétique et d'appréhender la langue dans sa totalité, psycho-socio-affective et culturelle (Intravaia, 2003 : 10).

Ainsi, Guberina parlait de la remédiation des erreurs de l'apprenant. D'après lui, toute erreur de prononciation peut être due à l'axe de la tension (pour les phonies consonantiques et vocaliques) ou sur l'axe clair/sombre (pour les phonies vocaliques uniquement). La tension se traduit par l'énergie neuromusculaire. Une phonie peut aussi être prononcée avec un accès de tension (T+) ou, au contraire, avec un relâchement excessif (T-). L'axe clair/sombre renvoie au timbre de la phonie. Une phonie peut être prononcée de manière trop claire (C+) ou inversement trop sombre (C-) ; une phonie peut aussi être prononcée avec un accès de tension (T+) ou, au contraire, avec un relâchement excessif (T-) (Billières<sup>62</sup> ; Rançon, 2018 : 5) (Figure 51 et Figure 52).

---

<sup>62</sup> M. Billières. Méthode verbo tonale : principes généraux de correction. <https://www.verbotonale-phonetique.com/methode-verbo-tonale-principes-correction/#>, consulté le 09 septembre 2020.

CONSONANTS (PULMONIC) © 2005 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	(p) (b)			(t) (d)		(ʈ) (ɖ)	c ɟ	(k) (g)	q ɢ		ʔ
Nasal	(m)	ɱ		(n)			ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				ʀ					(ʀ)		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	(s) (z)	(ʃ) (ʒ)	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	(j)	ɰ			
Lateral approximant				(l)		ɭ	ʎ	ʟ			

Figure 51 - Classement des consonnes du français sur l'axe de la tension (consonnes françaises entourées) (Rançon, 2018 : 5)

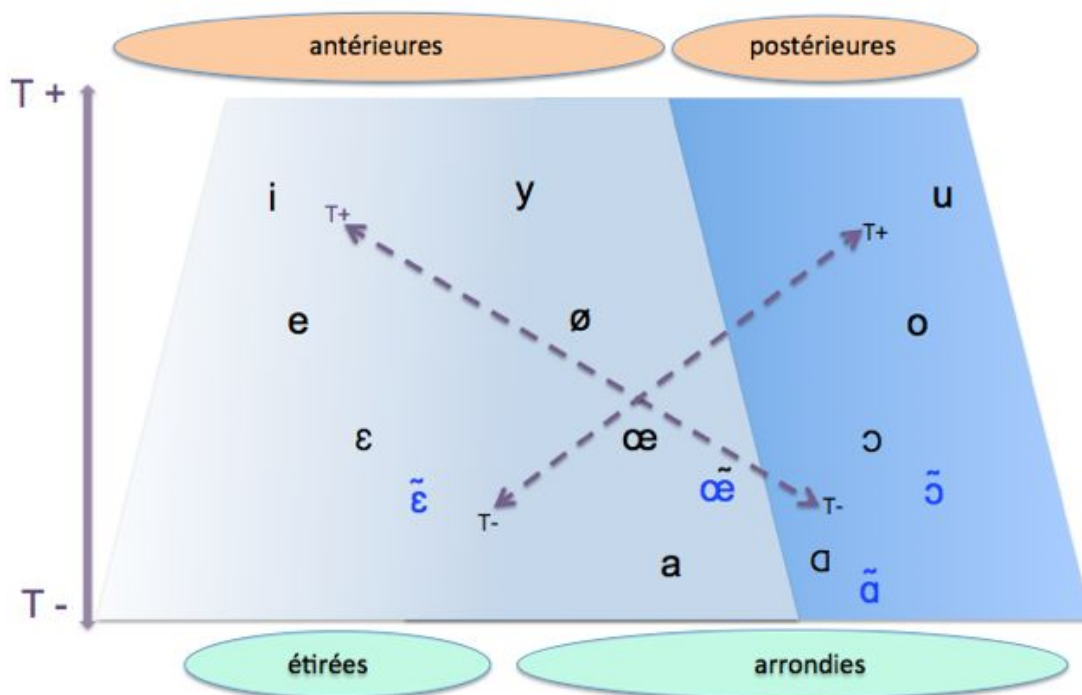


Figure 52 - Classement des voyelles du français sur l'axe de la tension et de la tonalité (voyelles français entourées) (M.Billières. Méthode verbo-tonale: erreurs vocaliques sur l'axe de la tension. <https://www.verbotonale-phonetique.com/methode-verbo-tonale-diagnostic-erreurs-vocaliques-axe-tension/>, consulté le 9 septembre 2020)

Étant donné que les apprenants sinophones ont tendance à neutraliser ou à diphtonguer certaines voyelles moyennes françaises, ceux qui ont du mal à distinguer les monophthongues

vocaliques doivent renvoyer à la tension (T) ; ceux qui réalisent des diphtongaisons renvoient à une production « en diagonale ». Une diphtongue est moins tendue (T-) qu'une monophthongue.

En général, quatre outils de corrections phonétiques s'appliquent aux difficultés langagières des apprenants : la prosodie, le geste facilitateur, la prononciation nuancée et les entourages facilitants. L'intonation descendante enlève de la tension alors que l'intonation montante renforce la tension (Figure 53).

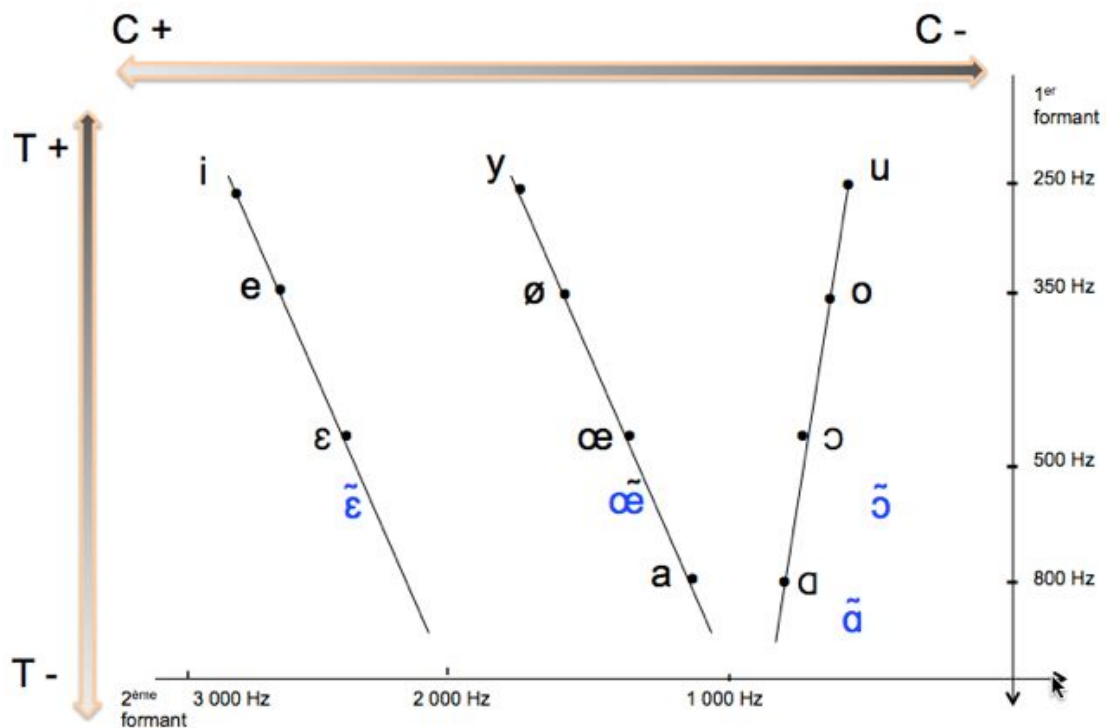


Figure 53 - Répartition des voyelles du français et les deux axes de correction utilisés en MVT  
(Ibid.)

Généralement, quand on corrige l'articulation de l'apprenant, la priorité s'accorde à la prosodie, car l'intonation descendante enlève de la tension ; l'intonation montante renforce la tension. L'enseignant doit bien veiller au rythme de la parole, en conservant une vitesse

d'élocution lente. De plus, le geste est également un accompagnateur important du mouvement prosodique. Les phonies s'influençant l'une les autres dans la chaîne sonore, dans la même syllabe, quand nous avons une séquence « CV », la consonne précédente a de l'impact sur le timbre de la voyelle ; quand nous avons une séquence « CVC », la consonne après la voyelle agit sur la durée de la voyelle (Figure 54).

<b>résistance</b>		<b>durée vocalique</b>
<b>forte</b>	<b>p t k</b>	<b>non marquée</b>
<b>moyenne</b>	<b>b d g</b>	<b>marquée</b>
<b>nulle</b>	<b>v z ʒ</b>	<b>très marquée</b>

Figure 54 - Les consonnes agissant sur la durée de la voyelle précédente dans la même syllabe (*Ibid.*)

Callamand (1981) a proposé vingt-huit fiches pédagogiques, elles sont établies voyelle par voyelle, et par le type d'écart entre la cible et l'éventuelle production de l'apprenant. Chaque fiche comprend :

- a) la caractérisation de l'interférence et le choix des contextes facilitants (entourage consonantique et place dans le mouvement prosodique) ;
- b) un ensemble d'exemples-types illustrant une démarche méthodologique prenant en

compte les appuis consonantiques et prosodiques dégagés en a) (Callamand, 1981 : 109).

Nos résultats des expériences phonétiques montrent que la neutralisation des voyelles moyennes [o-ɔ] se réalise auprès les locuteurs des trois villes, et que les apprenants sinophones ont tendance à prononcer le [o] au lieu de [ɔ]. D'après Callamand, les traits à renforcer sont « moins de labialité », « plus d'antériorité » et « moins de tension ». L'entourage consonantique qui forme les contextes facilitants consiste aux [d, n, ɲ, z, l, j, ɥ].

La difficulté des exemples-types augmente progressivement. On commence par des phrases simples qui finissent par une syllabe fermée contenant le [o] et les consonnes facilitantes [d] (« dort » / [dɔʁ], « donne » / [dɔn], « deux hommes » / [døzɔm], « mignonne » / [miɲɔn], « un ordre » / [ɛ̃ɔʁdʁ]). Ensuite, nous y trouvons deux phrases avec les consonnes « neutres » (ne facilitant pas l'articulation de la [ɔ]) : [ʁ, k] (consonne vélaire et uvulaire) dans « Il fera un voyage en Europe. » et « L'ennui, c'est qu'il n'y a pas d'école ! », deux phrases avec des consonnes ayant plus de tension – la consonne occlusive bilabiale [p] dans le « sport » et la consonne nasale bilabiale [m] dans « mode », et à la fin, les deux phrases interrogatives avec les consonnes « neutres » : [t, s] tandis que la [ɔ] se situe en syllabe fermée accentuable à la fin d'un mouvement croissant et en phrase interrogative (Figure 55).

CAS 20  
 → les élèves prononcent [o] ou [ɔ] au lieu de [ɔ] <sup>(1)</sup>

Trait(s) à renforcer : L<sup>-</sup> A<sup>+</sup> T<sup>-</sup>

Contextes facilitants :

- . entourage consonantique : [d] [n] [ŋ] [z] [l] [j] [q]
- . place dans le mouvement prosodique

Exemples-types

1. Chut ! Il dort.
2. Tiens, je te le donne.
3. Ils étaient deux. Deux hommes.
4. On lui a offert une montre en or.
5. Cette fille, elle est très mignonne.
6. C'est un ordre !
7. Il fera un voyage en Europe.
8. L'ennui, c'est qu'il n'y a pas d'école !
9. Il devrait faire du sport.
10. Je n'aime guère cette mode.
11. Vous lui donnez tort ?
12. On sort ?

(1) en syllabe fermée accentuable (cf. contraintes de distribution page 42).

133

Figure 55 - Fiche pédagogique pour la correction de la voyelle [ɔ] en syllabe fermée accentuable (Callamand, 1981 : 133)

Pour la diphtongaison des voyelles [e] ([e] → [ei]) et [o] ([o] → [ou]) surtout chez les Cantonophones), cela est dû au relâchement des organes articulatoires. En s'ajoutant à la richesse des diphtongues en pékinois et en cantonais, les apprenants des deux villes sont surtout confrontés à cette difficulté. C'est aussi en raison de cela qu'un « accent chinois » est facilement identifié puisque le français ne possède aucune diphtongue : toutes les voyelles sont monophthongues, elles sont réalisées nettement, leur timbre ne varie pas. Pour cela, Callamand (1981) propose de renforcer les traits « plus de tension » et « moins d'antériorité » en créant des contextes facilitants avec les consonnes [t, s, ʃ] et [p, f] (si les apprenants

articulent la [e] de manière antériorisée). Billières (2014) a créé un tableau récapitulant les procédés de correction des voyelles françaises diphtonguées (Figure 56). Selon lui, la remédiation des voyelles diphtonguées est un travail exigeant, car cela nécessite un engagement de l'enseignant « passant par un contrôle strict des paramètres prosodiques retenus en corrélation étroite avec une gestualité facilitatrice précise » (Billières, 2014).

VOYELLES FRANÇAISES PRONONCÉES DIPHTONGUÉES				
DIAGNOSTIC		renforcement de la tension: diphthongue moins tendue que monophthongue		
PROCÉDÉS DE CORRECTION	PROSODIE	rythme	débit	rapide; brièveté
			accent	oui: syllabe finale
			pause	marquée après syllabe
		intonation	rupture tonale 1er temps	syllabe finale prononcée un ton plus haut: ↑
	glissando tonal 2 <sup>ème</sup> temps		syllabe finale montante: ↗	
	GESTUALITÉ FACILITANTE	main	en supination niveau buste prof	montée par mouvement brusque du poignet
		buste	redressement énergique en émettant la syllabe	arrêt du mouvement synchrone avec pause vocale
		tête		
	PRONONCIATION DÉFORMÉE	production d'une monophthongue	son plus tendu que le son cible	si cible [e] alors [i] si cible [o] alors [u]
	ENTOURAGES FACILITANTS	consonnes [k] [t] [p]	position: <u>après</u> voyelle à corriger	rôle: consonne fermante de syllabe

Figure 56 - Procédés de correction des voyelles françaises diphtonguées (Billières, 2014<sup>63</sup>)

Prenons l'exemple de la correction de la voyelle [e]. Pendant la correction, le professeur connaît à la fois les connaissances théoriques et pratiques. Il recourt à la gestualité facilitant le mouvement rythmico-intonatif : il serre fortement les poings en les remontant à hauteur du

<sup>63</sup> M.Billières. 2014. La diphtongaison des voyelles en fle, comment y remédier. <https://www.verbotonale-phonetique.com/diphtongaison-voyelles-en-fle/>, consulté le 10 octobre 2020.

buste tout en redressant la tête. Une voyelle monophthongue diphtonguée se traduit par une durée plus importante. Afin de résoudre à cette difficulté, il convient de réduire la durée de la consonne subséquente. Certaines consonnes dites « abrégantes », comme les [p, t, k], servent à cela ; d'autres consonnes appelées « allongante », comme les [v, z, ʒ, ʁ], laissent la voyelle libre dans une syllabe.

### **10.2.2 La suggestopédie**

La suggestopédie a été développée dans les années 1970 par le psychiatre bulgare Georgi Lozanov. Cette méthode est basée sur la science de la suggestion et est initialement utilisée en tant que méthode d'enseignement général dans des écoles primaires en Bulgarie.

Elle repose sur cinq caractéristiques essentielles qui peuvent en faire la base des méthodes d'enseignement / apprentissage de la prononciation :

- Le bien-être : L'importance de la relaxation et du bien-être, dans un environnement le plus agréable, le plus confortable et le plus libre possible. Cela permet de réduire les blocages psychologiques et renforce la confiance ;
- La respiration : L'exercice de la respiration est important pour bien prononcer des énoncés ;
- L'écoute : Avec de la musique classique, l'écoute favorise l'écoute attentive ;
- La chanson : Un tel support rythmique s'attache dans la mémoire ;
- La multi-sensorialité : La sollicitation de tous les sens (Lauret, 2007 : 118).

### **10.2.3 Le continuum vocalique**



Lauret (2007 : 123) propose une activité de production de série de voyelles en tant qu'échauffement vocal pour que les apprenants se préparent à d'autres tâches de production (Figure 57). Dans ces activités, les apprenants sont invités à prononcer une suite de voyelles orales en les glissant l'une l'autre très progressivement et lentement, y compris toutes les voyelles moyennes. Cette activité convient également aux apprenants sinophones disposant des difficultés de distinction entre [e-ɛ] et [o-ɔ]. Ils sont amenés à sensibiliser les nuances articulatoires parmi les voyelles.

ACTIVITÉS

### Le continuum vocalique

Les voyelles constituant un continuum, on peut très facilement chanter sur une note une modulation progressive de voyelles. La représentation du triangle vocalique est particulièrement adaptée, puisque l'enseignant ou l'élève suit du doigt le glissement. Ce glissement est **très progressif** : il doit permettre de produire toutes les valeurs intermédiaires entre les deux sons, et d'entendre l'ensemble du groupe.

[i – e – ɛ – a] (inspirer) [a – ɛ – e – i] (inspirer)  
[u – o – ɔ – a] (inspirer) [a – ɔ – o – u] (inspirer)  
[i – y – i – y] (inspirer) [e – ø – e – ø] (inspirer)  
[ɛ – œ – ɛ – œ] (inspirer)  
[y – ø – œ – a] (inspirer) [a – œ – ø – y]...

Figure 57 - Activités de « continuum vocalique » proposées par Lauret (2007 : 123)

Kamiyama (2014 : 284) a simulé un exemple de réalisation du continuum [a-ɔ-o-u] (Figure 58). Nous remarquons que les deux premiers formants ( $F_1$  et  $F_2$ ) baissent progressivement, qui correspond bien aux valeurs formantiques des voyelles postérieures produites par un locuteur masculin (Liénard, 1977) (Figure 59).

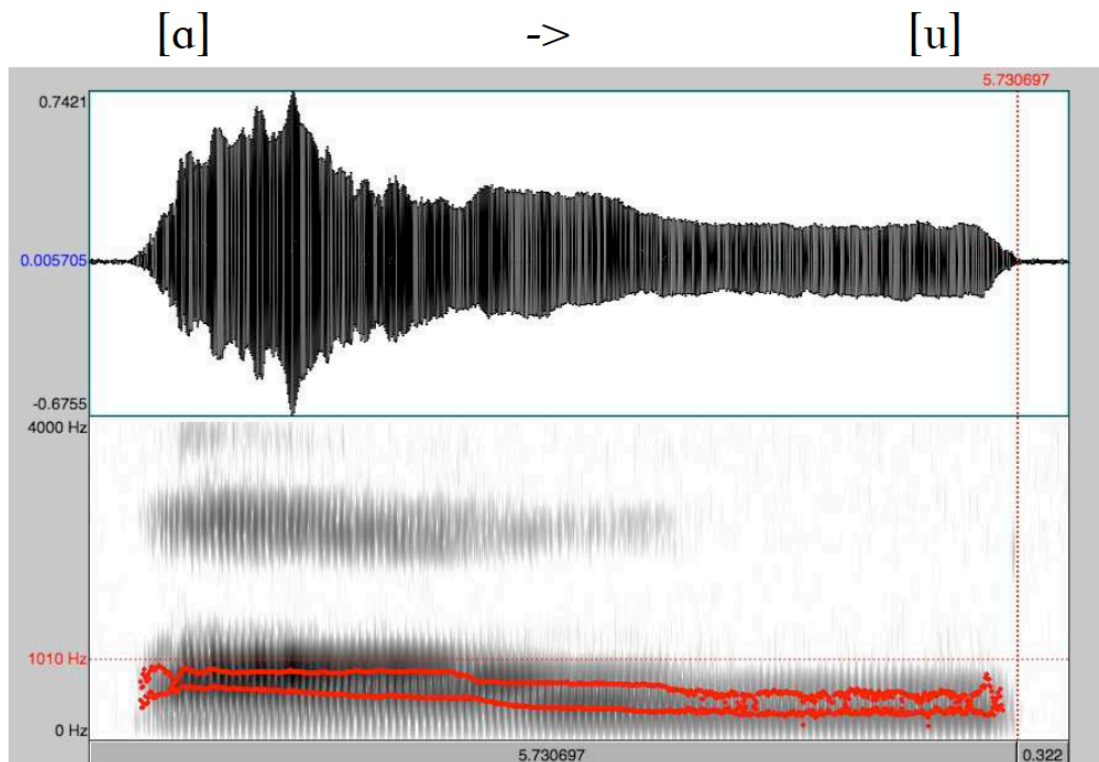
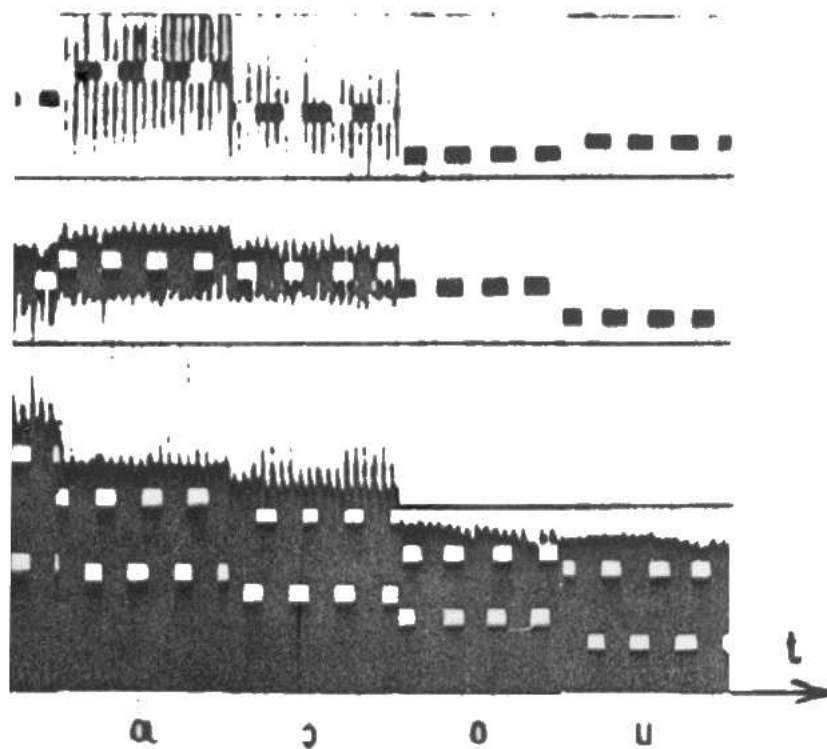


Figure 58 - Continuum des voyelles postérieures ([a-ɔ-o-u]) par arrondissement et postériorisation progressifs. L'oscillogramme (en haut), le spectrogramme à bande large (en bas) (largeur de la bande : 5 millisecondes), et les deux premiers formants détectés par Praat (paramètres de détection : 2 formants à détecter en dessous de 1800 Hz) (Kamiyama, 2014 : 285)



*s. prononcées par un locuteur masculin*

Figure 59 - Spectrogramme des voyelles postérieures du français produites par un locuteur masculin (Liénard, 1977)

En réalité, pour notre public, nous pouvons adopter cela comme échauffement vocal, mais aussi pour sensibiliser aux différences des monophongues vocaliques en contrôlant bien le mouvement des organes articulatoires.

#### 10.2.4 Les laboratoires de langues

Un laboratoire de langues est souvent une pièce composée d'un poste de contrôle possédé souvent par l'enseignant et des postes d'élève équipés de matériel audio (ordinateur avec micro-casque muni des logiciels appropriés à l'apprentissage et aux exercices sur la prononciation. Les étudiants peuvent s'écouter, s'enregistrer depuis un magnétophone, un microphone ou des écouteurs, tout en étant guidés par l'enseignant.

Lors de sa mise en pratique en cours de FLE, plusieurs avantages sont relevés : plus d'opportunités aux apprenants de pratiquer les exercices de perception et de production ; une meilleure autonomie sur le parcours d'apprentissage.

Il est sûr que le laboratoire est un outil complémentaire à notre pratique d'enseignement dans une salle « ordinaire » ; dans les universités chinoises, notre terrain de recherche, l'équipement de cette pièce est parfois problématique. Conçus et disponibles pour tout type de cours universitaire, les cours de FLE ne sont pas tous susceptibles d'être donnés en laboratoire ; généralement, ce sont le cours de phonétique et le cours audiovisuel qui sont prioritaires. Ensuite, il est souvent nécessaire d'installer des logiciels ou plateformes d'enseignement des langues étrangères. Faute d'une utilisation suffisante et des frais coûteux afférents, les universités sont contraintes d'investir dans beaucoup de logiciels ou de plateforme d'apprentissage, ce qui affaiblit plus ou moins l'effet du laboratoire. La compétence technique de l'enseignant entrave également parfois son utilisation, surtout pour les professeurs âgés ou ne voulant pas recourir aux nouvelles technologies.

En effet, le laboratoire ne s'intéresse pas qu'à l'enseignement / apprentissage de la prononciation ; tout cours de FLE est susceptible de s'y consacrer. Cependant, pour un cours de FLE, la qualité du laboratoire dépend de son utilisation, et le plus important, ce sont les contenus que l'enseignant aimerait véhiculer dans cette pièce. Lauret (2007 : 161-163) précise bien les limites du laboratoire en signalant l'évolution lente et peu développée du support numérique destiné au laboratoire, et la présence importante des supports écrits. Malgré tout,

cela n'empêche pas que le laboratoire reste une modalité précieuse dans l'enseignement / apprentissage de la prononciation, car, en matière affective, les élèves seraient souvent plus détendus devant l'écran que dans une salle de classe, car ils ne sont pas sujets aux moqueries de leurs camarades.

Lauret (2007 : 164) définit quatre niveaux de complexité des systèmes d'entraînement à la prononciation :

- Niveau 1 : la base de données audio ou audiovisuelles ;
- Niveau 2 : le laboratoire de langue sur support numérique ;
- Niveau 3 : l'application des techniques d'analyse de la parole ;
- Niveau 4 : l'intégration d'informations phonétiques.

D'après sa classification, à partir du troisième niveau, l'enseignement / apprentissage de la prononciation recourt aux techniques de la parole (phonétique, phonologie, intonation, rythme). Et au quatrième niveau, il s'agit de l'utilisation des techniques de synthèse de la parole afin d'imiter le feed-back professeur-élève. On citera ici le projet européen *Spell*<sup>64</sup> comme la première initiative universitaire dans ce domaine, le projet mondial *Interphonologie du français contemporain (IPFC)*<sup>65</sup>, un projet international s'intéressant à l'apprentissage du FLE dans de différents contextes langagiers, etc.

### 10.2.5 Les outils dédiés aux travaux sur la prononciation

---

<sup>64</sup> Lefèvre, J.-P., Hiller, S. M., Rooney, E., Laver, J., & Benedetto, M. D. (1992). Macro and micro features for automated pronunciation improvement in the SPELL system. *Speech Communication*, 11(1), 31-44. [https://doi.org/10.1016/0167-6393\(92\)90061-B](https://doi.org/10.1016/0167-6393(92)90061-B)

<sup>65</sup> Detey, S., Kawaguchi, Y. 2008. Interphonologie du Français Contemporain (IPFC): récolte automatisée des données et apprenants japonais. *Journées PFC: Phonologie du français contemporain: variation, interfaces, cognition*. Paris, Dec. 11-13, 2008.

Pour permettre à l'enseignant d'identifier et de diagnostiquer les difficultés de prononciation de chaque apprenant, des compétences linguistiques (phonétique et phonologique) sont impliquées. Ainsi, dans la pratique de l'enseignement de la prononciation du français, certains outils numériques permettent aux enseignants de mieux cibler les difficultés articulatoires et perceptifs des apprenants pour ensuite corriger ou améliorer la prononciation des élèves.

*Winpitch*<sup>66</sup>, développé par Philippe Martin, phonéticien à l'Université de Paris, est un système conçu pour l'analyse phonétique et l'entraînement de la prononciation, surtout de la prosodie (Martin, 2005). Il permet de visualiser la courbe mélodique en temps réel, d'imiter et de synthétiser la voix d'un élève selon un modèle (Figure 60).

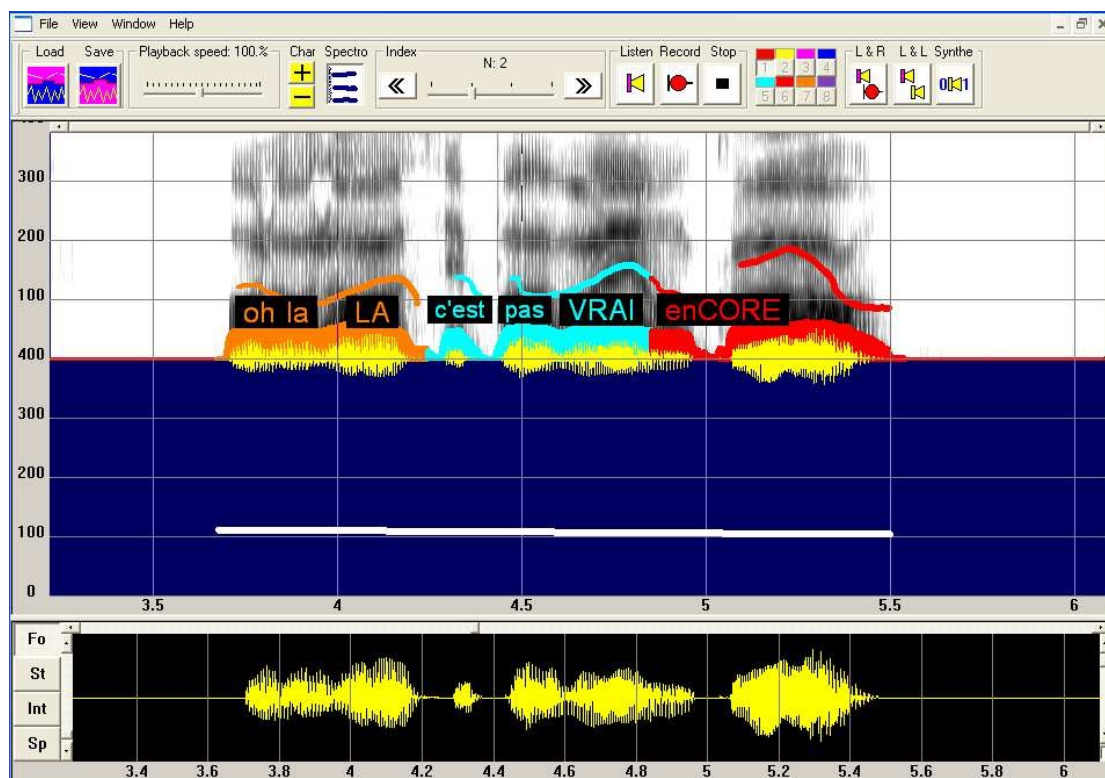


Figure 60 - Interface du *Winpitch* (Benali *et al.*, 2006 : 3)

<sup>66</sup> Pour plus d'informations et le mode d'emploi : <https://www.winpitch.com>

Synthétiseur *VocalTractLab*<sup>67</sup> conçu par Peter Birkholz (2013) permet de synthétiser les mouvements articulatoires à partir de données acoustiques. Les utilisateurs peuvent configurer la forme du conduit vocal en modifiant certains paramètres (Figure 62). *Wavesurfer*<sup>68</sup> (développé par Kåre Sjölander et Jonas Beskow), est quant à lui un outil de visualisation des spectrogrammes en temps réel. L'enseignant peut en profiter de manière interactive pour scruter une phonie précise, par exemple montrer la différence entre la voyelle [o] et la [ɔ] par le biais de l'écoute (écouter la production des autres apprenants) (Figure 61).

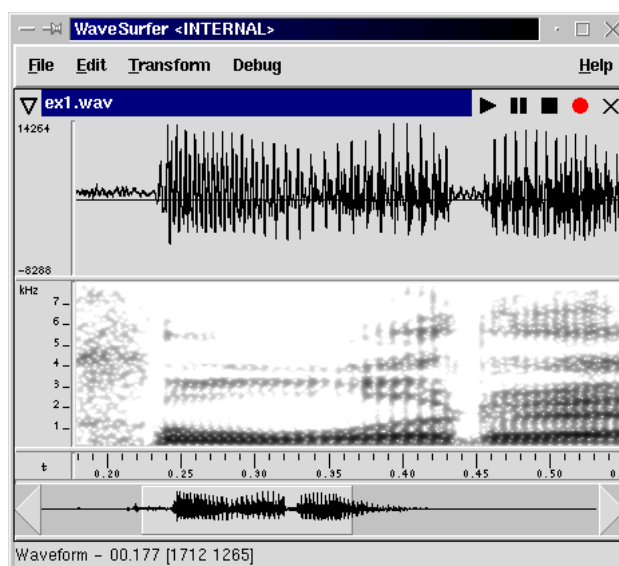


Figure 61 - Interface du WaveSurfer<sup>69</sup>

Avec le logiciel *VocalTractLab* (Birkholz, 2013), nous pouvons simuler l'articulation d'une production de parole par quelques paramètres du conduit vocal (la forme et/ou la position des articulateurs). Ainsi, en ouvrant le logiciel, deux interfaces principales sont présentes : une interface interactive propose de visualiser le conduit vocal à partir du spectre d'une voyelle. *VocalTractLab* permet aussi de montrer la fonction d'aire et la fonction de transfert du conduit

<sup>67</sup> <https://www.vocaltractlab.de/index.php?page=vocaltractlab-download>

<sup>68</sup> <http://www.speech.kth.se/wavesurfer/index.html>

<sup>69</sup> <https://www.vocaltractlab.de/index.php?page=vocaltractlab-download>

vocal. Ce modèle permet de visualiser une coupe mi-sagittale ou coronale du conduit vocal en deux ou trois dimensions (Figure 62).

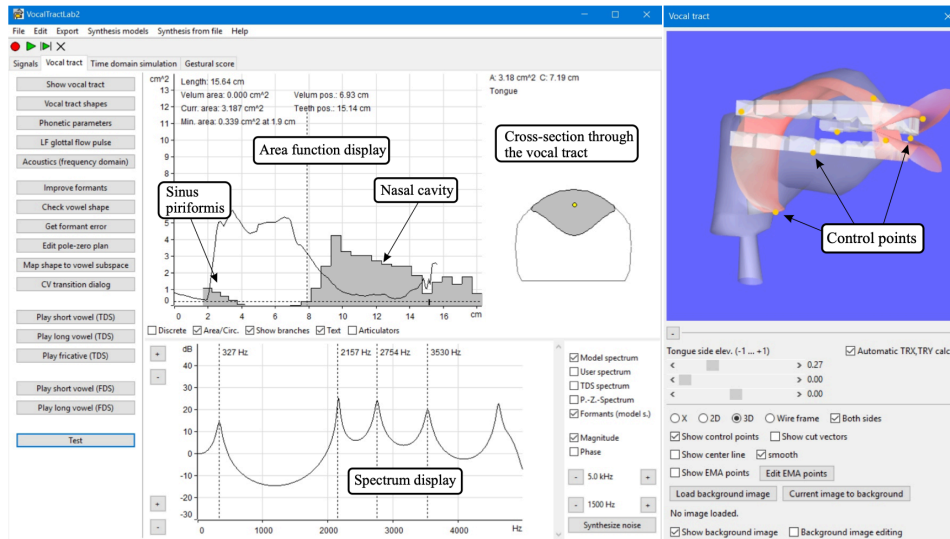


Figure 62 - Interface du *VocalTractLab* (Birkholz, 2020 : 8) (à gauche : interface de l'analyse articulo-acoustique du conduit vocal ; à droite : modèle du conduit vocal en trois dimensions)

Afin de visualiser les difficultés de prononciation des voyelles orales des français auprès de nos apprenants sinophones, nous avons recouru à ce logiciel permettant de comparer les différences articulatoires et acoustiques entre la voyelle produite par un Français et par un apprenant sinophone. La référence des valeurs formantiques des voyelles renvoie à celles de Calliope (1989), comme indiqué dans la partie précédente, tandis que la production d'une voyelle réalisée par un apprenant chinois se réfère à ses valeurs moyennes. Il est à noter que les modèles du conduit vocal que nous avons généré à partir des valeurs formantiques moyennes produites par nos sujets ne sont qu'une simulation approximative. Pour obtenir la forme du conduit vocal nous avons utilisé la fonction *Improve formants* du logiciel, vu qu'il est



assez difficile de la faire manuellement, les valeurs de formants ainsi obtenues sur les fonctions de transfert étaient toujours dans une marge de 10% par rapport à l'écart type de la moyenne des valeurs mesurées.

Pour évaluer les pôles de formants et la position des articulateurs correspondants, nous avons utilisés les nomogrammes de Fant (1960). Un pôle  $F_1/F_2$  de formants montre une constriction pharyngalisée ; un pôle de valeurs formantiques  $F_2/F_3$  montre une constriction plutôt palatalisée ; un pôle  $F_3/F_4$  une constriction dans la région post-alvéolaire ou uvulaire (Figure 63).

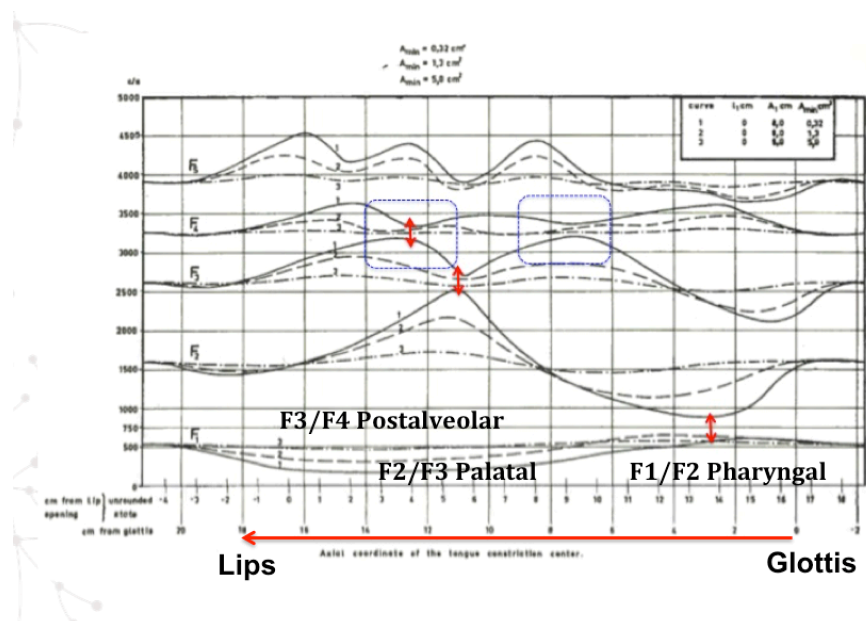


Figure 63 – Nomogramme montrant les valeurs de  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ,  $F_4$  et  $F_5$  pour le déplacement d'une constriction d'arrière en avant dans le conduit vocal (Fant, 1960)

La pratique de l'enseignement de la prononciation auprès des apprenants des trois villes chinoises est composée de trois étapes :

la première étape consiste à « enregistrer » la réalisation phonique des apprenants ; la

deuxième étape vise à « diagnostiquer » les difficultés de prononciation et ; la dernière étape cherche à « perfectionner » la prononciation de l'apprenant.

De nombreux logiciels d'édition et d'enregistrement audio, comme le *Praat*, l'*Audacity*, etc., sont capables d'accomplir la première étape. Une fois que cette démarche sera réalisée, nous pourrons importer le fichier audio dans le *VocalTractLab* afin d'établir une évaluation de l'articulation résultant de la production d'apprenant.

Pour les apprenants originaires de Pékin, la neutralisation des voyelles postérieures moyennes arrondies /o-ɔ/ est évidente d'après nos expériences phonétiques. La génération de la forme du conduit vocal obtenue à partir des valeurs moyenne des deux voyelles françaises produites par les Pékinois et celles de Calliope est montrée aux Figure 64 aux Figure 67).

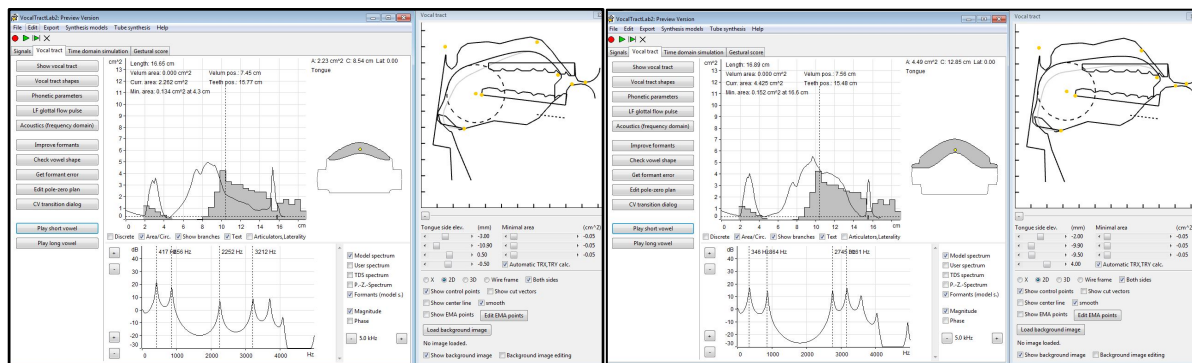


Figure 64 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [o], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Pékin.

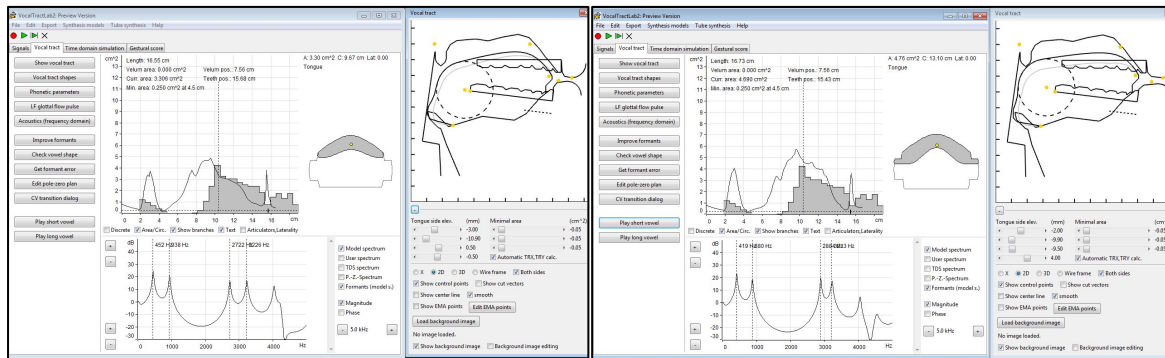


Figure 65 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [o], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Pékin

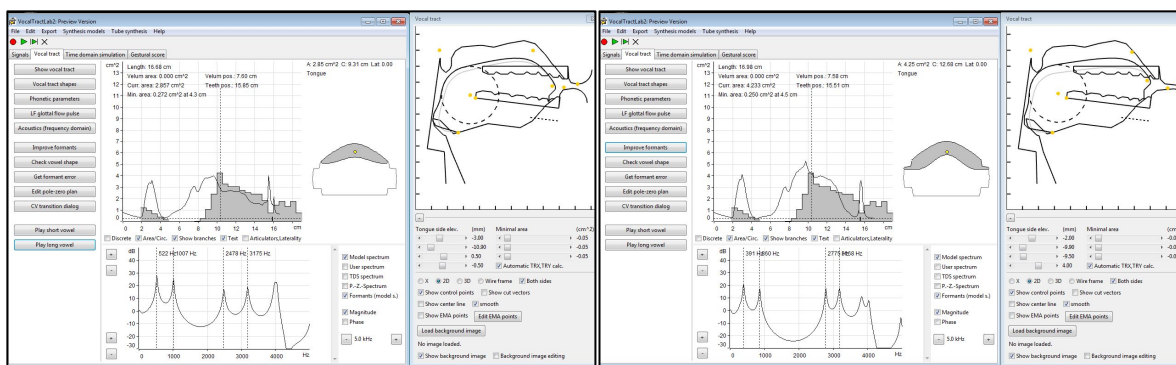


Figure 66 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ɔ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Pékin

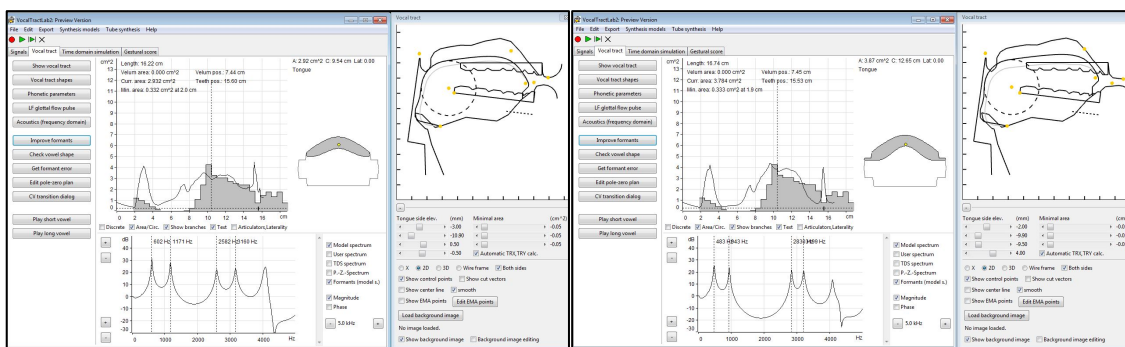


Figure 67 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ɔ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Pékin

Acoustiquement, le spectre des formants montre que la neutralisation des deux voyelles est encore une fois observée, car les valeurs des  $F_1$  et  $F_2$  de la voyelle /ɔ/ sont inférieures à celles de Calliope, quel que soit le sexe. De plus, nous observons que la différence des  $F_3$ - $F_4$  des deux voyelles produites par les apprenants est moins importante que celle du français de référence, ce qui signifie que les élèves les ont produites avec une position antérieure de la langue postalvéolaire, comme le montre la position des articulateurs résultant de la simulation. En observant les modèles du conduit vocal, nous remarquons également qu'en comparaison avec les modèles du français de référence, les étudiants ont produit les /o, ɔ/ en élevant l'apex de leur langue vers le palais avec protrusion des lèvres. Les deux voyelles françaises ont été prononcées de manière postériorisée en reculant la racine de la langue, ce qui traduit par un léger rapprochement des formants  $F_1$  et  $F_2$ .

L'analyse des valeurs formantiques de la réalisation des voyelles antérieures moyennes arrondies /ø-œ/ dans la partie II a montré que les apprenants pékinois les ont neutralisées et largement postériorisées, tant chez les hommes que chez les femmes de Pékin. *VocalTractLab*, montre qu'il est possible de visualiser les « problèmes » de leurs productions (Figure 68 à Figure 71).

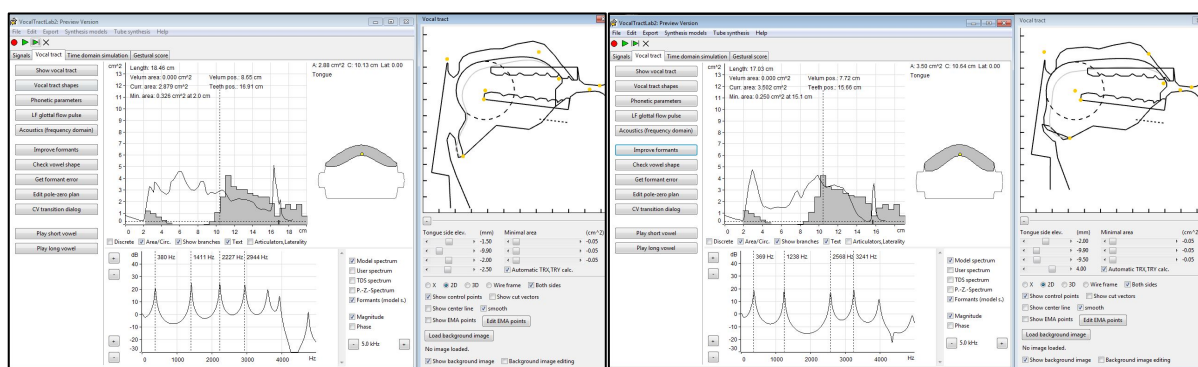


Figure 68 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon

les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Pékin

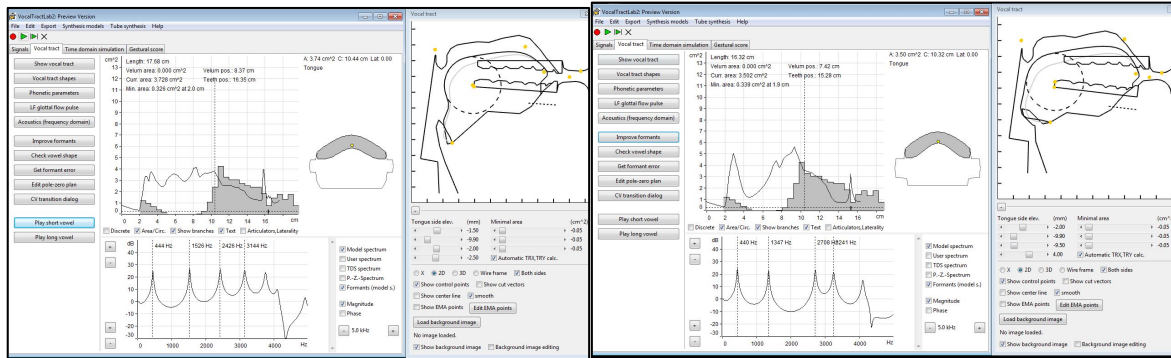


Figure 69 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Pékin

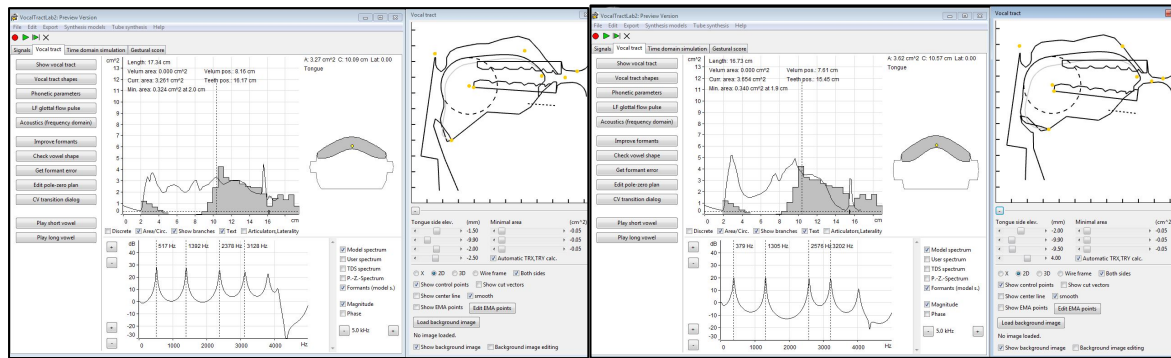


Figure 70 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Pékin

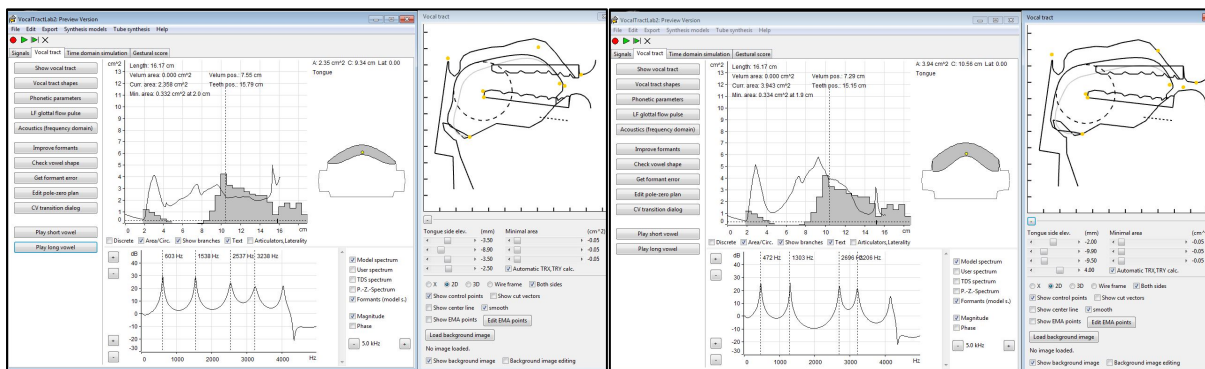


Figure 71 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Pékin

En comparant les modèles de production entre le français de référence et celui des apprenants, nous réaffirmons le fait que les apprenants de Pékin n'ont pas établi la distinction entre les deux voyelles antérieures arrondies, car les spectres présentent une similarité formantique. Un rapprochement des  $F_3$ - $F_4$  indique également que le lieu d'articulation est avancé, le modèle du conduit vocal montre que le dos de langue s'avance plus que les deux voyelles du français de référence. Et un recul de la racine de langue sur les deux voyelles produites par les étudiants en fait un raccourcissement de la distance  $F_1$ - $F_2$ .

Les difficultés de production des apprenants de Shanghai portant sur la neutralisation des voyelles postérieures /o-ɔ/, surtout chez les femmes (Figure 72 et Figure 73), et la postériorisation des voyelles antérieures /ø, œ/, les générations de la forme du conduit vocal obtenues à partir des valeurs moyennes des voyelles françaises réalisées par les étudiants de Shanghai et celles de Calliope se présentent aux figures suivantes (Figure 74 à Figure 77).

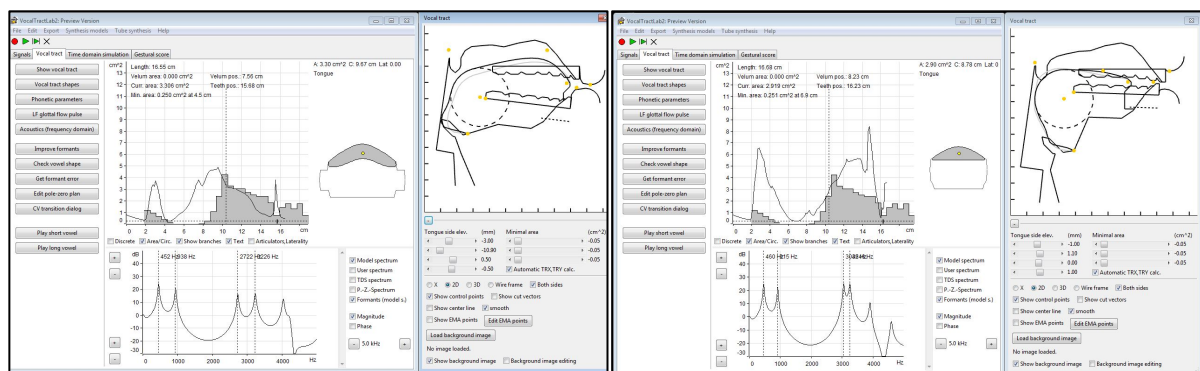


Figure 72 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [o], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Shanghai

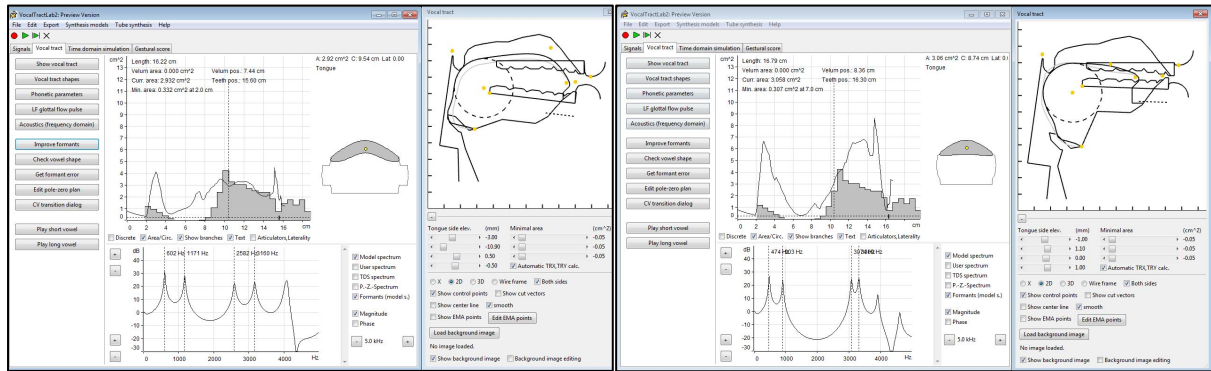


Figure 73 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ɔ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Shanghai

Si l'on compare le schéma de la /o/ de référence avec celle produite par l'apprenant, nous apercevons qu'acoustiquement la différence des  $F_1$ - $F_2$  s'est réduite, ce qui se traduit au niveau articulatoire par le recul de la racine de la langue qui réduit la cavité pharyngale. Et le rapprochement des  $F_3$ - $F_4$ , plus évident que la précédente, est due au fait que le dos de la langue s'abaisse et recul, ce qui rend un élargissement de la cavité orale.

Pour la réalisation de la voyelle postérieure /ɔ/ que les apprenants de Shanghai ont assimilée à la voyelle plus fermée /o/, nous observons la même tendance acoustique que la /o/, mais articulatoirement, le modèle du conduit vocal montre un recul de la langue légèrement plus saillant.

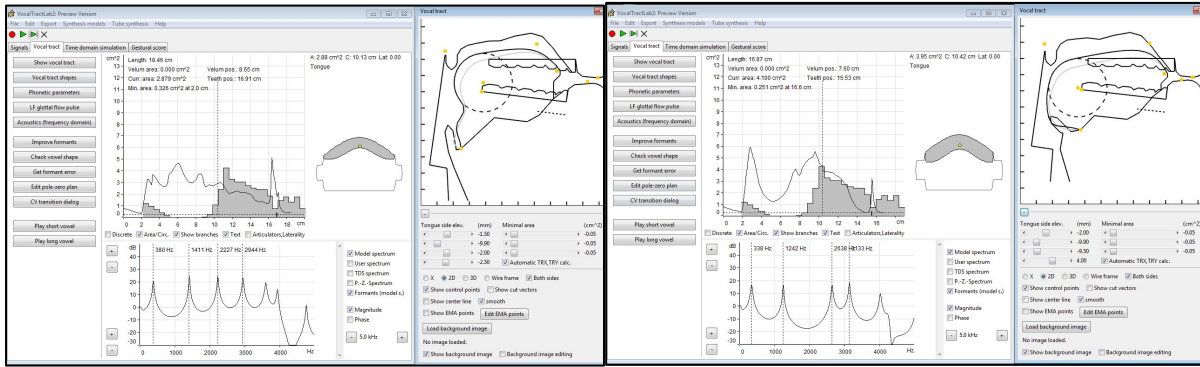


Figure 74 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Shanghai

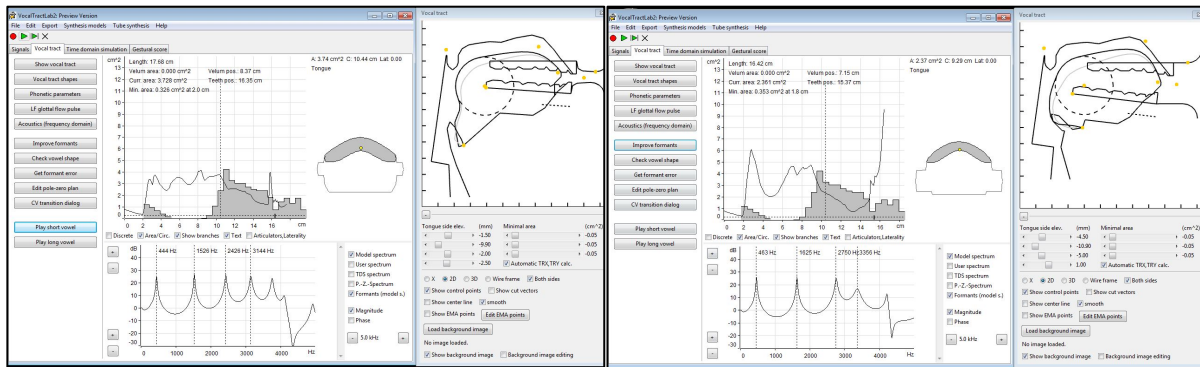


Figure 75 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Shanghai

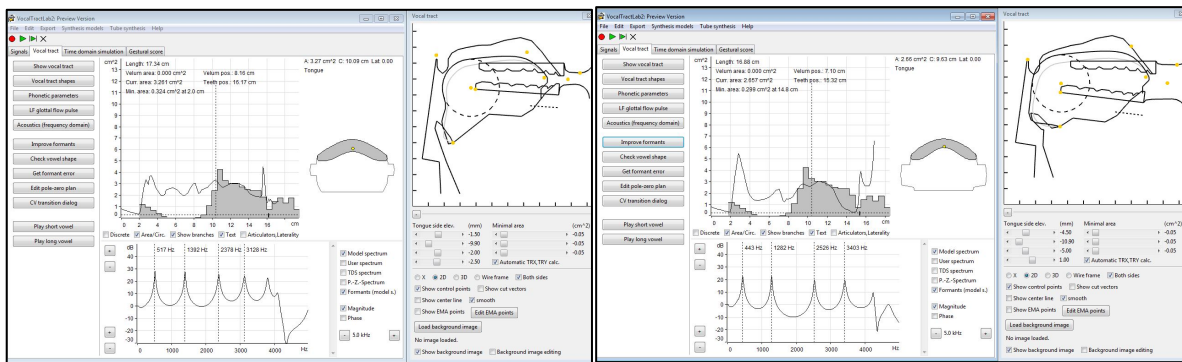


Figure 76 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Shanghai



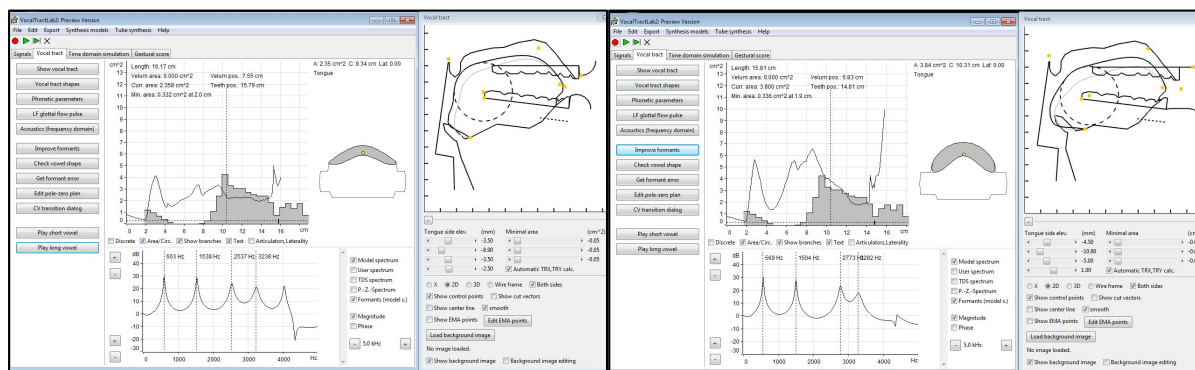


Figure 77 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon

les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Shanghai

Dans la partie II, nous avons montré que la distinction des voyelles antérieures arrondies /ø-œ/ a été bien établie par les apprenants ; tandis qu'ils les ont postériorisées, tant chez les hommes que chez les femmes. Le logiciel indique que le spectre de la voyelle /ø/ produite par les apprenants présente un rapprochement des  $F_1$ - $F_2$  et  $F_3$ - $F_4$  et que la différence des  $F_3$ - $F_4$  est plus importante que celle des  $F_1$ - $F_2$ , ce qui signifie que les élèves produisent cette voyelle avec une position antérieure de la langue postalvéolaire et un avancement du dos de langue, comme le montre la position des articulatoires résultats de la simulation. Pour la réalisation de la voyelle mi-ouverte antérieure /œ/, nous remarquons que le  $F_3$  et  $F_4$  se rapprochent, ce qui s'explique par la constriction antérieure de la langue palatalisée. Les modèles du conduit vocal des deux voyelles produites par l'apprenant marquent également une protrusion des lèvres plus évidente.

Quant aux apprenants de Canton, leurs difficultés de prononciation s'incarnent dans la distinction non établie des voyelles postérieures /o-ɔ/ et antérieures arrondies /ø-œ/. Les informations que nous avons sorties du *VocalTractLab* sont les suivantes (Figure 78 à Figure 81):

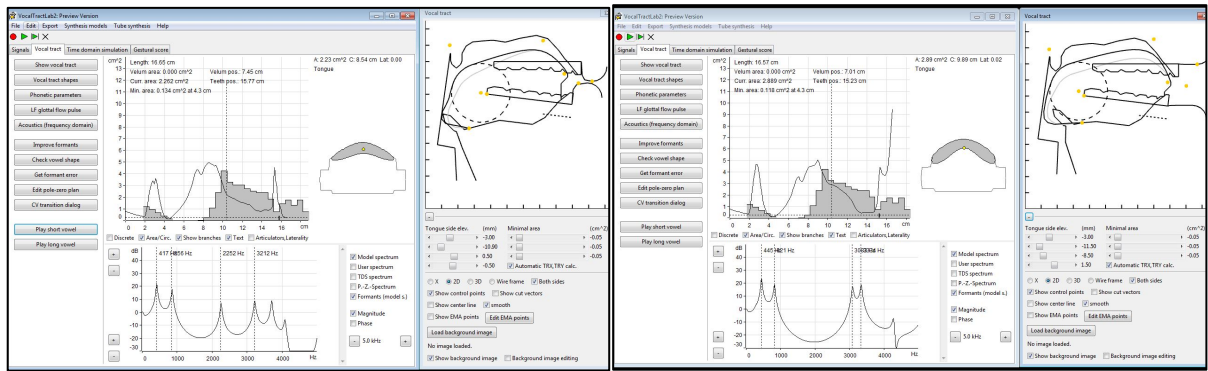


Figure 78 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [o], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Canton

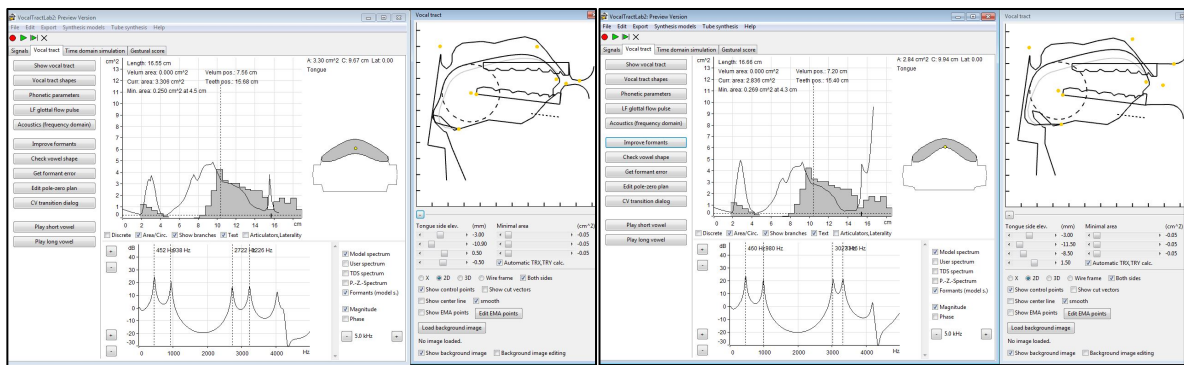


Figure 79 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [o], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Canton

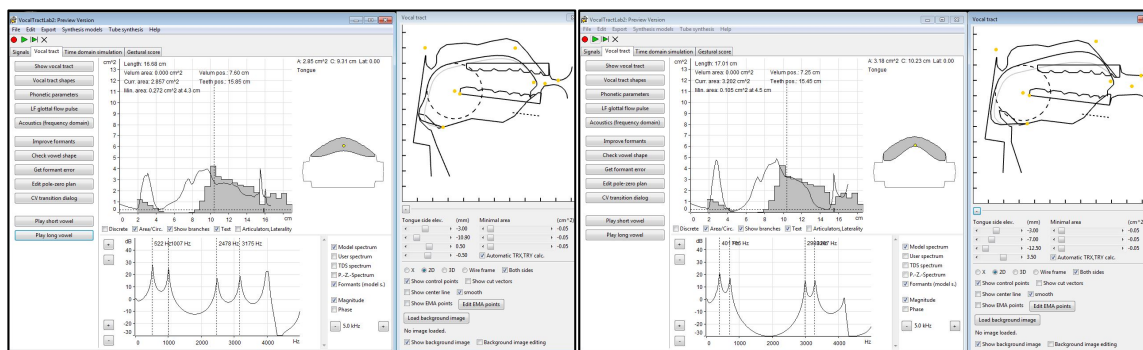


Figure 80 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ɔ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Canton

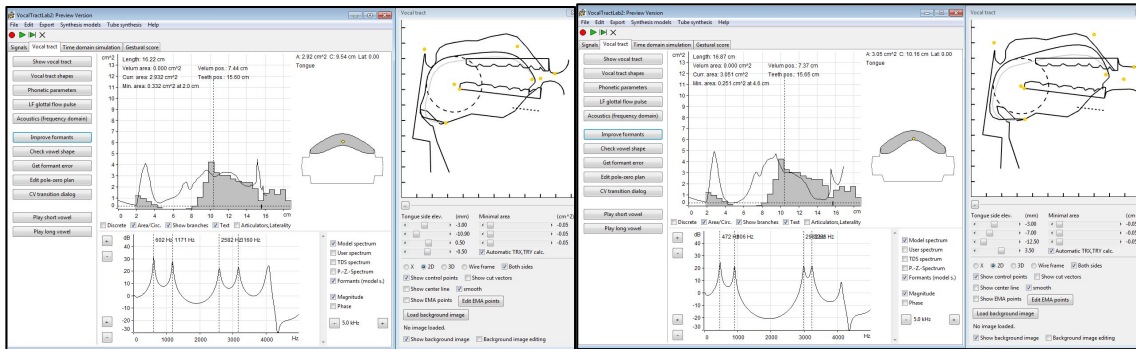


Figure 81 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ɔ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Canton

Nos résultats des expériences phonétiques ont déjà révélé le fait que comme les apprenants des deux autres villes chinoises, les apprenants de Canton n'ont pas pu établir la distinction entre la voyelle /o/ et /ɔ/ et que les valeurs formantiques des deux voyelles se ressemblent plutôt à la /o/ qu'à la /ɔ/, autrement dit, les élèves les ont assimilés à une voyelle postérieure plus fermée. À l'aide du logiciel, avec le spectre des deux voyelles, nous observons de près sous l'angle de la phonétique acoustique, l'écart des F<sub>3</sub>- F<sub>4</sub> est fort réduit. En renvoyant aux simulations du conduit vocal des deux voyelles, nous remarquons que d'un côté, le lieu d'articulation auquel recourent les apprenants est le même, c'est-à-dire quand ils les produisaient, le dos de la langue est relevé et la pointe de la langue se rapproche de l'alvéole ; de l'autre, pendant les réalisations, le dos de la langue est beaucoup plus relevé et leur pointe de la langue se rapproche plus de l'alvéole que les deux voyelles françaises de référence.

En ce qui concerne les voyelles /ø-œ/, d'après les recherches menées précédemment (dans la partie II), il s'agit d'une neutralisation et d'une postériorisation au cours de leurs productions.

Afin de découvrir la corrélation acoustique-articulatoire, après avoir entré la moyenne des

formants, les modèles du conduit vocal et les spectres sont les suivants (Figure 82 à Figure 85) :

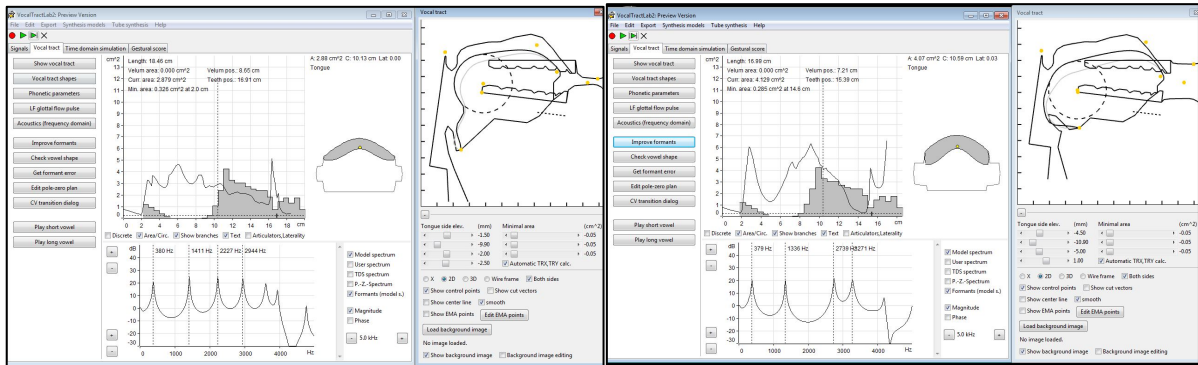


Figure 82 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Canton

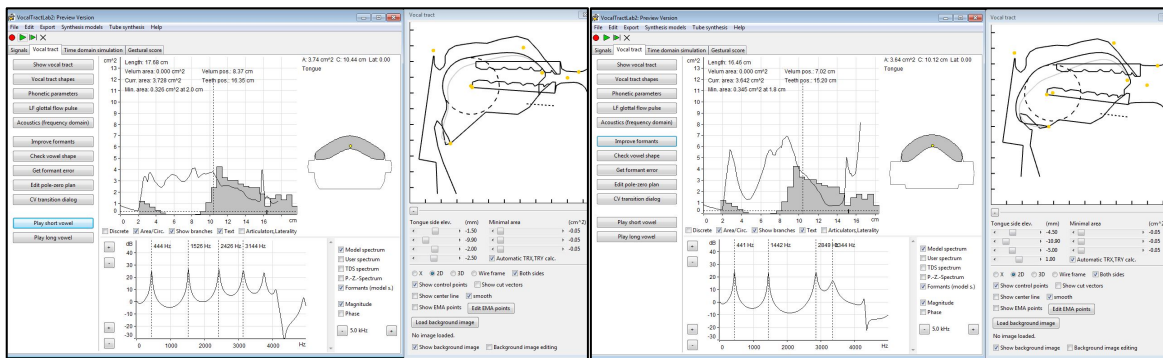


Figure 83 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [ø], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les femmes de Canton

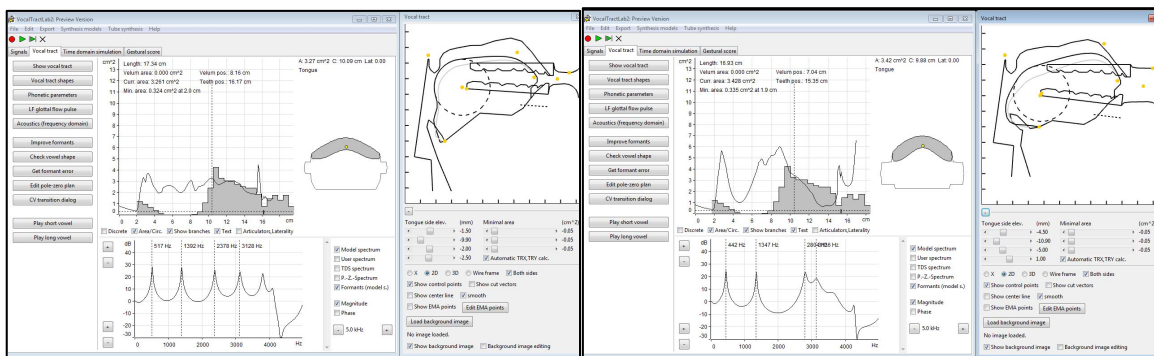


Figure 84 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon

les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Canton

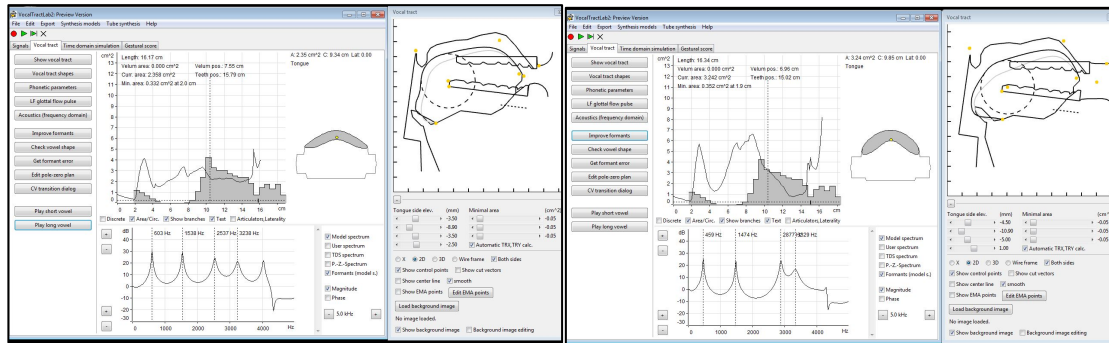


Figure 85 - Valeurs formantiques et forme du conduit vocal de la voyelle [œ], à gauche selon les valeurs de Calliope (1989), à droite celles produites par les hommes de Canton

Outre que la neutralisation observée, un rapprochement des  $F_1$ - $F_2$  et  $F_3$ - $F_4$  est marqué par les schémas portant sur la réalisation de la voyelle /ø/ ci-dessus (Figures 78 et 79), dont celui des  $F_3$ - $F_4$  est plus saillant que celui des  $F_1$ - $F_2$ . Et ce phénomène est plus évident chez les femmes que chez les hommes. Son corrélat articulaire prouve également cette tendance, qui se manifeste par le fait que le dos de la langue est plus proche de l'alvéole et que la racine de la langue se trouve proche du pharynx.

Pour la réalisation articulaire de la voyelle /œ/, selon le spectre, la différence  $F_3$ - $F_4$  est moins importante que celle du français de référence. Et sur le modèle du conduit vocal, cette distance réduite se traduit par un rapprochement du dos de la langue vers l'alvéole. Cependant, chez les femmes de Canton, une différence plus importante des  $F_1$ - $F_2$  est en revanche observée. Elles ont prononcé une [œ] avec la racine de la langue avancée, ce qui élargit la cavité pharyngale.

Afin d'éclaircir toutes les observations obtenues ci-dessus, un tableau récapitulatif (Tableau 48) est présenté ainsi.

Voyelle en « difficulté » de production auprès des apprenants sinophones	Diagnostic(s) acoustique(s)	Diagnostic(s) articuloire(s)
/o/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un rapprochement des formants F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub> ;</li> <li>2. Un léger rapprochement des formants F<sub>1</sub>-F<sub>2</sub> ;</li> <li>3. Un F<sub>3</sub> plus élevé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Une position antérieure de la langue postalvéolaire / une baisse du dos de la langue ;</li> <li>2) Une position postérieure de la racine de la langue pharyngale ;</li> <li>3) Les lèvres moins arrondies avec plus de protrusion.</li> </ol>
/ɔ/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un rapprochement des formants F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub> ;</li> <li>2. Un léger rapprochement des formants F<sub>1</sub>-F<sub>2</sub> ;</li> <li>3. Un F<sub>3</sub> plus élevé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Une position antérieure de la langue postalvéolaire / une baisse du dos de la langue ;</li> <li>2) Une position postérieure de la langue (la racine de la langue) pharyngale ;</li> <li>3) les lèvres moins arrondies avec plus de protrusion.</li> </ol>
/ø/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un rapprochement des formants F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub> ;</li> <li>2. Un F<sub>3</sub> plus élevé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Une position antérieure de la langue postalvéolaire ;</li> <li>2) les lèvres moins arrondies avec plus de protrusion.</li> </ol>
/œ/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un rapprochement des formants F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub> ;</li> <li>2. Un F<sub>3</sub> plus élevé.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Une position antérieure de la langue postalvéolaire ;</li> <li>2) les lèvres moins arrondies avec plus de protrusion.</li> </ol>

Tableau 48 - Tableau récapitulatif des « difficultés » de production des apprenants des trois villes chinoises d'après les simulations du *VocalTractLab*

Un tel logiciel visualisant les caractéristiques à la fois articuloires et acoustiques permet à l'enseignant de se rendre compte du fait que même si les étudiants des trois villes chinoises rencontrent la même difficulté, la raison articuloire ne serait pas identique, ce qui

entraînerait ensuite des pédagogies d'améliorer leur prononciation très « personnalisées ». La neutralisation des voyelles postérieures /o-ɔ/ est bien manqué auprès les étudiants de toutes les trois mégapoles ; pourtant, les Pékinois et les Cantonais les ont prononcées de manière identique, ils reculent un peu le dos de la langue et de plus relèvent la pointe de la langue vers les alvéoles et les Shanghaiennes réalisent les deux phonies en baissant et en reculant le dos de la langue. Ces observations nourrissent non seulement le perfectionnement de la prononciation, mais également enrichissent nos discussions abordées dans la partie II.

Après avoir terminé les deux premières étapes, il s'agit du perfectionnement de leur production. Évidemment, il n'est pas nécessaire que les apprenants voient ces schémas ; c'est avec les connaissances phonétiques (articulatoire, acoustique et perspective), phonologiques et enfin didactiques que l'enseignant exploite ces schémas.

Ayant avoir eu les productions des voyelles ciblées de l'apprenant et analysé les difficultés de prononciation sur chaque voyelle à l'appui du *VocalTractLab*, durant le perfectionnement de la prononciation, à l'appui des méthodes de correction phonétique, l'apprenant est invité tout d'abord à écouter/repérer leur production puisque l'écoute est si indispensable que l'oralité de l'apprenant se développe (Lhote, 1990). Weber (2003) préconise dans la pratique d'enseignement de l'oralité, un entraînement perception-production pour bâtir « la charpente de l'oralité ». Ensuite, la production de la voyelle de référence sera jouée, l'apprenant pourrait indiquer si les deux phonies entendues sont identiques ou différentes. S'ils sont bien conscients de la différence perceptive, nous inviterons les élèves à imiter la phonie de référence. Tout au long du processus, l'enseignant est accompagnateur qui évalue et propose



des stratégies d'articulation.

Bien qu'il soit difficile d'exploiter ces outils phonétiques par un enseignant qui ne possède pas suffisamment des connaissances phonétiques, ces logiciels multimédias nous donnent plus de possibilités par rapport à l'enseignement et la correction de la prononciation des apprenants. Nous avouons encore une fois que durant l'enseignement et la correction, l'enseignant devrait mettre beaucoup de temps sur cela puisque c'est un travail individuel, la difficulté est variée d'un dialecte de l'autre, d'un apprenant de l'autre. En réalité, en classe de FLE en milieu universitaire chinois, l'apprentissage du français vise à réaliser tous les actes communicatifs mais il ne s'y limite pas. Ces outils élucident les difficultés d'articulation afin que les apprenants puissent mieux s'adapter à toute situation de communications.

#### **10.2.6 La chanson**

Considérée comme un enjeu ludique et efficace dans l'enseignement de la prononciation, l'utilisation des chansons en classe mobilise l'engagement vocal et physique de l'apprenant. Même si elle n'est pas une méthode, ce type de support pédagogique joue un rôle d'enlever « les blocages et inhibitions » et de « maximiser les capacités de mémorisation » (Lauret, 2007 : 125). Il est certain que certains élèves ne veulent pas ou n'osent pas chanter, ils peuvent tout de même profiter de cette occasion pour rendre l'apprentissage plus ludique. Ils découvrent le plaisir de cette approche, et éventuellement ils chantent tout seul à la maison !

Dans la pratique d'enseignement de la prononciation, nous faisons intervenir la chanson que la musique instrumentale. Carolyn Graham, didacticienne de l'anglais, a créé des *Jazz Chants*©

basés sur l’analogie entre les temps fort-faible du jazz et de l’anglais. « Chaque énoncé du quotidien peut intervenir dans un schéma rythmique jazz qui permet à l’apprenant d’anticiper le rythme de la langue anglaise et ainsi acquérir naturellement la musicalité de la ‘langue’ » (Miras,2014 : 90). Lauret (2007 : 127-129) a énuméré des chansons à disposition pour tout type de niveau et d’objectif pédagogique (Figures 63 à 65).

	Niveau A	Niveau B	Niveau C
Groupes rythmiques	<i>Tu veux ou tu veux pas</i> , B. Bardot <i>Je ne regrette rien</i> , E. Piaf <i>Oh ! hé ! Hein ! Bon !</i> N. Ferrer <i>Ma doudou</i> (début), H. Salvador <i>Bonsoir jolie madame</i> (refrain 1), C. Trenet	<i>Le premier pas</i> , C.M. Schoenberg <i>Le tourbillon de la vie</i> , J. Moreau / V. Paradis <i>Elisabeth</i> , T. Fersen	<i>Comme à Ostende</i> , L. Ferré <i>Il patinait merveilleusement</i> , C. Ringer <i>Route nationale 7</i> (début), C. Trenet <i>En écoutant mon cœur chanter</i> , C. Trenet <i>Dis quand reviendras-tu ?</i> (couplets), Barbara
Dynamique syllabique	<i>N'avoue jamais</i> (refrain (e)), G. Mardel <i>Téléphone-moi</i> (refrain (e)), N. Croisille	<i>La chanson d'Hélène</i> , R. Schneider / M. Piccoli	
Voyelles (chansons lentes)		<i>Dans mon île</i> , H. Savador	<i>Pendant que les champs brûlent</i> , Niagara
Rimes		<i>L'ami caouette</i> , S. Gainsbourg <i>Tant pis pour la rime</i> , Mireille	
[y]	<i>Papa n'a pas voulu</i> (refrain : rythme +), Mireille <i>Salut</i> (refrain : rythme -), M. Sardou <i>Comme d'habitude</i> (rendement - ; e), C. François <i>Au fur et à mesure</i> , L. Foly	<i>J'ai demandé à la lune</i> (e), Indochine <i>Au clair de la lune</i> (e) <i>Nue au soleil</i> (début+ refrain), B. Bardot (culturel ?)	<i>Clara veut la lune</i> (refrain), A. Chamfort <i>Les brunes comptent pas pour des prunes</i> (refrain), Lio <i>Mélissa</i> (rythme -), J. Clerc, (culturel ?)

Figure 86 - Liste des chansons selon l’objectif pédagogique et le niveau<sup>70</sup> (Lauret, 2007 : 127)

<sup>70</sup> En ce qui concerne « *Dans mon île* de H. Savador » dans ce tableau, il manque un « l » sur le nom du fameux chanteur.

	Niveau A	Niveau B	Niveau C
[y] / [œ] / [u]	<i>Ne me dis plus tu</i> (refrain), Fernandel		
[y] / [u]		<i>La chapelle au clair de lune</i> (refrain +), L. Marjane	
[i] / [y] / [y]	<i>Amoureuse</i> – début V. Sanson		
[i] / [y] / [u]		<i>Sous les jupes des filles</i> – début A. Souchon (culturel ?) <i>L'autruche</i> Gérard Genty	
[i] / [u]	<i>Les papillons</i> (refrain), L. Chédid <i>Les loups</i> (refrain), S. Reggiani <i>Il jouait du piano debout</i> (refrain : rythme-), F. Gall	<i>Toulouse</i> , C. Nougaro, (région ?)	
[i] / [u] / [œ]	<i>Amoureuse</i> (e), Barbara <i>À bicyclette</i> , Bourvil		
[e] / [œ]		<i>Un homme heureux</i> , W. Sheller	<i>Couleur café</i> , S. Gainsbourg
[ø] / [ɛ] / [ɔ]		<i>Mon vieux</i> D. Guichard	
[ø]	<i>Mon Dieu</i> (rythme +), É. Piaf	<i>Ceux qui sont loin de chez eux</i> (refrain), M. Berger	
[ø] / [y] / [i]		<i>Les mots bleus</i> (refrain), Christophe	<i>L'encre de tes yeux</i> (rythme -), F. Cabrel
[ɔʀ] / [uʀ]		<i>Ne chantez pas la mort</i> (rythme +), L. Ferré	
[ɛ]	<i>Juste quelqu'un de bien</i> (refrain), Enzo Enzo	<i>Ce n'est rien</i> , J. Clerc	
[ɛ] / [ɛn]	<i>Ma lycéenne</i> (e), P. Chatel		
[ɛ] / [ɑ]		<i>Invitango</i> (début : rythme +), B. Bardot <i>Je chante</i> (début), C. Trenet	
[ɛ] / [ɔ]	<i>Le petit jardin</i> (articulation -), J. Dutronc <i>Je ne regrette rien</i> (rythme +), É. Piaf		

Figure 87 - Liste des chansons selon l'objectif pédagogique et le niveau (suite) (*Ibid.*, p.128)

	Niveau A	Niveau B	Niveau C
[ɑ]		<i>Ma révérence</i> (début), V. Sanson	
[ɔ] / [ɑ]	<i>Sur le pont d'Avignon</i> (e)	<i>En chantant</i> (1§ : rythme -), M. Sardou	
[ɔ]	<i>C'est si bon</i> , Y. Montand		<i>La Joconde</i> (e), Barbara
[ɔ] / [o] / [ɔ]		<i>Les vacances au bord de la mer</i> (refrain), M. Jonasz	
[p] / [t] / [k]		<i>T'as pas tout dit</i> , B. Lapointe <i>Ne me quitte pas</i> (début (e)), J. Brel <i>Je me suis fait tout p'tit</i> , G. Brassens, version M. Fugain	<i>Ta Katie t'a quitté</i> , B. Lapointe <i>La tactique du gendarme</i> (e), Bourvil
[f] / [b]	<i>Monsieur Hibou</i> (rythme +), Mireille		
[v] / [b]	<i>Il jouait du piano debout</i> (refrain : rythme -), F. Gall	<i>La Javanaise</i> (e), S. Gainsbourg	
[v]	<i>Vive le vent</i>		
[z]		<i>Aux Champs-Élysées</i> (rythme -), J. Dassin	<i>Les zazous</i> , B. Fontaine
[z] / [ʒ]			<i>Le vent</i> , G. Brassens / C. Ringer
[ʀ] / [l]	<i>Ma liberté</i> (début (e)), G. Moustaki <i>Belle-île en Mer</i> (début), L. Voulzy	<i>Jardin d'hiver</i> , H. Salvador	
[ʀ]	<i>L'été indien</i> (refrain : rythme -), J. Dassin <i>Vous qui passez sans me voir</i> (début : [aʀ] final), C. Trenet		

Figure 88 - Liste des chansons selon l'objectif pédagogique et le niveau (suite) (*Ibid.*, p.128-129)

Parmi tant de chansons, le critère du choix des chansons à exploiter se fonde, tout d'abord, sur l'objectif pédagogique. En général, les chansons dont le débit et le tempo sont lents sont préférables. La durée de la chanson doit être également prise en compte. Dans la pratique d'enseignement phonétique, l'enseignant pourrait exploiter un extrait de chanson ou une partie de chanson pour faciliter la mémorisation mélodique et rythmique. Une mélodie jugée séduisante ou intéressante par les étudiants plairait plus aux élèves. Quant au rythme et à

l'intonation, l'idéal est de faire intervenir une chanson dont les paroles se rapprochent de la parole naturelle. Les chansons dont les syllabes initiales sont souvent accentuées sont à éviter. Afin de mieux faire d'une chanson un support pédagogique efficace et concentré, il est conseillé de choisir une caractéristique segmentale ou suprasegmentale particulière (Lauret, 2007 : 125-127).

Or, l'utilisation des chansons n'est pas tout. En faisant les exercices en chanson, l'enseignant impliquerait les gestes qui viennent avec le corps dans la production, et cela aiderait l'assimilation par la sensibilisation des apprenants à une nouvelle approche de la chaîne du parler (Miras, 2014 : 90).

Face à un groupe de jeunes adultes sinophones, il est difficile pour la majorité des étudiants de chanter un petit morceau sans aucune timidité. Ainsi, à l'aide des applications de karaoké, comme Changba<sup>71</sup> (en chinois/pinyin : 唱吧 / *chàng bā*) ou Quanmin K ge<sup>72</sup> (en chinois/pinyin : 全民K歌 / *quán mín K gē*), il est plus faisable qu'on en chante en ligne avec sous-titres. Ayant la possibilité de retirer ou renvoyer leur belle production, ce type d'activité leur permet de remédier à leurs appropriations articulatoires et rythmiques. Et les chansons francophones les imprègnent également de la culture francophone dès le début de leur parcours d'apprentissage.

## 11 Conclusion de la partie

---

<sup>71</sup> Cela signifie : « Le bar karaoké ».

<sup>72</sup> Cela signifie : « Tout le monde fait du karaoké ».

Dans cette partie, afin de savoir comment se présentent les connaissances phonétiques et phonologiques dans les manuels de FLE en Chine, nous avons abordé les deux types d'ouvrages servant à l'enseignement / apprentissage de la prononciation : les manuels généraux et les manuels de phonétique. En comparant leurs similarités et leurs différences, nous parvenons à trouver les lacunes et les déraillements présents dans ces livres.

Ensuite, dans la cinquième partie, nous avons tenté de répondre à quelques questions liées à la pratique d'enseignement de la prononciation, à savoir les méthodologies d'enseignement et de correction de la prononciation française. Certaines d'entre elles sont plus faciles à mettre en place, d'autres semblent plutôt moins manipulables pour ceux qui ne sont pas forts en informatique, mais plus riches dans le sens où nous disposerions plus d'informations formantiques, articulatoires, acoustiques, etc. Quelques pistes sont ainsi proposées pour remédier aux difficultés d'acquisition des voyelles orales françaises auprès des étudiants chinois. Nous ne dirions pas que telle méthode est meilleure que l'autre ; en revanche, ce qui est très important, c'est de tenir compte de la diversité des outils et des méthodes à adopter en fonction de difficultés chez les apprenants et de leur situation personnelle, comme le souligne Lauret (2007 : 170) :

« Enfin, il semble fondamental de se méfier des tenants de la solution phonétique : à chaque apprenant son évolution et sa solution adaptée. C'est plutôt à cette permanente attention sur les moyens variés de l'entraînement et au plaisir à produire la nouvelle langue que l'enseignant doit inviter l'apprenant, plutôt que d'imposer une méthode phonétique, qu'il n'aura souvent pas le loisir d'exploiter pleinement en classe. »

En tant qu'enseignants de FLE, nous sommes animateurs et ambassadeurs du plaisir des sons (faisant écho également à l'ouvrage portant le même nom) en proposant des stratégies variées et des méthodes personnalisées. Quant à l'élève, il s'agit du travail à faire en écoutant la langue cible, en prononçant et en s'exposant aux qualités et défauts de ses productions. Une telle pratique permettrait non seulement l'enseignant de s'adapter aux différents caractéristiques et difficultés des apprenants, et mutuellement, l'apprenant de s'approprier et de faire des feed-back tout en restant motivé.

## Conclusion générale

Cette recherche s'inscrit dans la didactique de la prononciation du français et la phonétique expérimentale. Ce travail pluriel nous a permis d'établir un lien étroit entre la didactique de la phonétique et la phonétique expérimentale et de discuter notre problématique à l'appui des connaissances phonétiques. En donnant un aperçu de l'enseignement / apprentissage de la prononciation du français chez des apprenants sinophones (originaires de Pékin, de Shanghai et de Canton) et en réalisant des expériences phonétiques, nous parvenons à mettre en évidence les aspects suivants :

- a) Étant formateurs notre hypothèse, les systèmes phonologiques du dialecte de Pékin, de Shanghai et de Canton sont différents l'un de l'autre, et aussi de celui du français. En pékinois et en cantonais, une série de diphtongues sont présentées, ce qui, en revanche, n'existe pas en français. L'espace vocalique du shanghaien est le plus proche de celui français en comparaison avec les deux autres dialectes chinois. Ainsi, ces hétérogénéités phonologiques amènent des difficultés à prononcer les voyelles orales du français différentes ;
- b) À l'aide des expériences phonétiques auprès des apprenants de français originaires des trois villes chinoises, nous avons réussi à obtenir les valeurs formantiques qui servent à analyser phonétiquement leurs difficultés d'acquisition. Généralement, pour les apprenants de toutes les trois villes chinoises, la réalisation des voyelles cardiales /i, u, a/ n'est pas problématique. En revanche, pour les apprenants de Pékin, ils ont tendance à neutraliser les voyelles postérieures arrondies /o-ɔ/ et les voyelles



antérieures arrondies /ø-œ/. Une légère diphtongaison de la voyelle /e/ est également observée. Les étudiants shanghaiens confondent l'articulation des voyelles /o-ɔ/. Et quant aux apprenants de Canton, comme les apprenants pékinois, ils ont aussi du mal à distinguer les voyelles postérieures arrondies /o-ɔ/ et les voyelles antérieures arrondies /ø-œ/. Pour eux, nous observons une diphtongaison évidente des voyelles /o/ (→ [ou]) et /ɔ/ (→ [ɔu]) et de la voyelle /e/ (→ [ei]) ;

- c) Leurs réalisations sembleraient dues à la différence phonétique et phonologique de la langue maternelle (leur dialecte chinois). La difficulté des élèves de Pékin serait due au fait qu'en pékinois les monophthongues /o/ et /ɔ/ sont manquantes, tandis qu'il existe une diphtongue /ou/. La neutralisation des voyelles /o-ɔ/ et /ø-œ/ et la diphtongaison chez les Cantonophones s'expliqueraient également par le manque de la voyelle mi-fermée /o/ et la présence de la diphtongue /ou/. En revanche, les apprenants de Shanghai priment ceux des deux autres villes chinoises grâce à son riche répertoire vocalique (surtout les monophthongues) ;
- d) Durant la pratique d'enseignement de la prononciation, les outils multimédias dédiés aux travaux de prononciation fournissent davantage d'informations articulatoires, acoustiques, etc. permettant l'enseignant à creuser les difficultés de prononciation des apprenants sinophones. Il se peut que les caractéristiques acoustiques des deux apprenants soient les mêmes alors que leurs difficultés articulatoires se différencient.

Ce travail porte sur deux dimensions : sur le plan théorique, nous cherchons à éclaircir des processus complexes d'enseignement / apprentissage de la prononciation des voyelles orales du français ; sur le plan pratique, nous nous efforçons de proposer d'éventuelles méthodes,

stratégies ou remédiations visant à améliorer l'enseignement et l'apprentissage de la prononciation chez les apprenants sinophones. Et surtout durant ce travail, l'intérêt consiste à, face à une classe d'une vingtaine d'élèves dont la langue première est fort hétérogène, la prise en conscience et la prise en soin des différences individuelles.

La salle de classe n'est pas un contexte favorisant où on communique l'un avec l'autre naturellement. Les conditions de mise en contexte dans un cadre « artificiel » sont donc primordiales (Wioland, 2005 : 16). Cela s'applique notamment à l'enseignement de la prononciation au contexte hétéroglotte, comme le nôtre. Quant aux apprenants ayant les profils variés, leur performance articulatoire dépend de beaucoup de facteurs : leur sexe, leur âge, leur motivation, leur biographie langagière, leur sensibilité acoustique et perceptive, leur langue première, etc. En tant qu'enseignant de prononciation, il faut s'investir dans l'enseignement et la correction de la prononciation des élèves tant dans la perception que la production en passant par les exercices les plus simples aux plus difficiles (des phonèmes – des syllabes – des mots – des phrases courtes – des énoncés – la parole spontanée). Les résultats et les observations renvoient aux voyelles orales en contexte isolé. Dans la classe de langues, il est important de réaliser ces exercices dans des contextes prosodiques divers comme présentés dans Wioland<sup>73</sup> (1991), Lauret (2007)<sup>74</sup>, Kaneman-Pougatch et Pedoya-Guimbretière (1989)<sup>75</sup>, Martine et Wachs (2006)<sup>76</sup>, Abry et Veldeman-Abry (2008)<sup>77</sup>, Kamoun

---

<sup>73</sup> Wioland, F. (1991). *Prononcer les mots du français : Des sons et des rythmes* (1. ed). Hachette.

<sup>74</sup> Lauret, B. (2007). *Enseigner la prononciation du français : Questions et outils*. Hachette Français langue étrangère.

<sup>75</sup> Kaneman-Pougatch, M., & Pedoya-Guimbretière, É. (s. d.). *Plaisir des sons : Enseignement des sons du français*. Hatier/Didier.

<sup>76</sup> Martinie, B., & Wachs, S. (2006). *Phonétique en dialogues : Niveau débutant*. CLE International.

<sup>77</sup> Abry, D., & Veldeman-Abry, J. (2008). *La phonétique : Audition, prononciation, correction* (Impr). CLE International.

et Ripaud (2016)<sup>78</sup>, Charliac *et al.* (2018)<sup>79</sup> et Abry et Berger (2019)<sup>80</sup>. De nos jours, à l'aide des nouveaux outils multimédias comme le spectrogramme ou le mouvement prosodique en temps réel, la plateforme *Praat*, le synthétiseur *VocalTractLab*, etc., l'enseignant sera capable de mieux aider et remédier les apprenants de la perception à la production, comme propose Lauret (2007), à condition qu'il soit plus ou moins formé en phonétique.

Pour terminer, ce travail doctoral a évoqué l'importance de la pluralité des apprenants sinophones et a tenté de découvrir les difficultés de production des voyelles orales françaises. Un travail portant sur le rapport entre la perception et la production d'un phonème sera abordé dans le futur afin d'approfondir la recherche sur l'acquisition de la prononciation du français.

---

<sup>78</sup> Kamoun, C., & Ripaud, D. (2016). *Phonétique essentielle du français : A1-A2*. Didier.

<sup>79</sup> Charliac, L., Le Bougnec, J.-T., & Loreil, B. (2018). *Phonétique progressive du français, avec 450 exercices*. CLE International.

<sup>80</sup> Abry, D., & Berger, C. (2019). *Phonie-graphie du français : A1-A2-B1-B2, multi-niveaux*. Hachette.

## Référence bibliographique

### En français

Abel, C. (2018). L'enseignement et l'évaluation de la prononciation en classe de FLE et l'approche par compétences/ l'approche actionnelle—Opposition ou synergie ? *Travaux de didactique en Français langue étrangère (TDFLE)*, 72.

Abry, D., & Berger, C. (2019). *Phonie-graphie du français : A1-A2-B1-B2, multi-niveaux*. Hachette.

Abry, D., & Veldeman-Abry, J. (2008). *La phonétique : Audition, prononciation, correction* (Impr). CLE International.

Agu, I. E. (2014). Gender and Language Acquisition. *Research on Humanities and Social Sciences*, 4(19), 73-78-78.

Ambassade de France en Chine. (2014). *La langue française dans les universités chinoises—Éléments statistiques*. <https://cn.ambafrance.org/IMG/pdf/dep10web-2.pdf>

Ambassade de France en Chine. (s. d.). *Les départements de français dans les universités chinoises*. Consulté 1 avril 2020, à l'adresse <https://cn.ambafrance.org/Les-departements-de-francais-dans-les-universites-chinoises>

Aubin, S. (s. d.). *Histoire de l'enseignement de la "prononciation" : De la phonétique appliquée vers une didactique musicale*. 8.

Beacco, J.-C., Bouquet, S., & Porquier, R. (Éds.). (2004). *Niveau B2 pour le français : (Utilisateur/apprenant indépendant): textes et références*. Didier.

Benali, I., Raphaël, C., Hi-Yon, Y., & Martin, P. (2006). *Enseigner la prosodie avec le logiciel Winpitch LTL : possibilités technologiques et pédagogiques*.

Billière, M. (2014, septembre 10). *Pratique commentée de phonétique corrective : Le son [y]— Au son du fle—Michel Billières*. <https://www.verbotonale-phonetique.com/phonetique-corrective-pratique-laction-concrete-lenseignant/>

Bongaerts, T. (2003). Effets de l'âge sur l'acquisition de la prononciation d'une seconde langue. *Acquisition et interaction en langue étrangère*, 18, 79-98.

Briet, G. (2014). Développer l'ego phonétique par une didactique de l'émotionnel. *Le Langage et l'homme*, 49(1), 25.

Callamand, M. (1981). *Méthodologie de l'enseignement de la prononciation : Organisation de la matière phonique du français et correction phonétique*. CLE International.

Calliope, Tubach, J. P., & Fant, G. (1989). *La parole et son traitement automatique*. Masson.

Calvet, L.-J. (2005). *La guerre des langues : et les politiques linguistiques*. Hachette littératures.

Calvet, L.-J. (2017). *La sociolinguistique* (9<sup>ème</sup> éd.). Presses universitaires de France-Humensis.

Calvet, L.-J. (1981). *Les langues véhiculaires* (1. éd.). Presses Universitaire de France.

Charliac, L., Le Bougnec, J.-T., & Loreil, B. (2018). *Phonétique progressive du français, avec 450 exercices*. CLE International.

Chaubet, P. (2002). *La phonétique française 1 : Les 36 phonèmes du français. vol. 1*. Foreign Language Press.

Chaubet, P., & Valentine. (2003). *La phonétique française 2 :Sept grands pièges de la prononciation .Vol. 2*. Foreign Language Press.

CHEVALIER, J.-C. (2009). La France pays monolingue ou multilingue ? *Synergies Italie*, n° 5, 79-85.

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique : Du savoir savant au savoir enseigné*. La Pensée sauvage.

Cohen, M. (1956). *Pour une sociologie du langage*. Éditions Albin Michel.

Conseil de l'Europe. (2001). *Cadre européen commun de référence pour les langues : Apprendre, enseigner, évaluer*. Didier.

Conseil de l'Europe. (2018). *Cadre européen commun de référence pour les langues : Apprendre, enseigner, évaluer. Volume complémentaire avec de nouveaux descripteurs*. Conseil de l'Europe.

Cuq, J.-P., & Association de Didactique du Français Langue Étrangère (Éds.). (2006). *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde* (Impr). CLE International.

Cuq, J.-P., & Gruca, I. (2002). Cours de didactique du français langue étrangère et seconde / Jean-Pierre Cuq et Isabelle Gruca. In *Cours de didactique du français langue étrangère et seconde / Jean-Pierre Cuq et Isabelle Gruca* (2e éd). Presses universitaires de Grenoble.

Dai, D. (2010). *La francophonie en Chine (1850-2000)* [PhD Thesis]. <http://www.theses.fr/2010PA030083>

Detey, S., & Racine, I. (2012). Les apprenants de français face aux normes de prononciation : Quelle(s) entrée(s) pour quelle(s) sortie(s) ? *Revue française de linguistique appliquée*, Vol. XVII(1), 81-96.

Detey, S., Racine, I., Kawaguchi, Y., & Eychenne, J. (Éds.). (2016). *La prononciation du français dans le monde : Du natif à l'apprenant*. CLE International.

Dodane, C., & Guilleminot, C. (2002, juin). Détection de la stabilité de timbre des voyelles : Vers une automatisation des tâches. *XXIVème Journées d'Étude sur la Parole*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01820380>

Dong, Y. (2012). Analyse du TFS4 et sa place dans le curriculum chinois. *Synergies Chine*, 7, 81–95.

Dufeu, B. (2008). L'importance de la prononciation dans l'apprentissage d'une langue étrangère. ©Franc-parler.org.

<https://www.psychodramaturgie.org/images/doc/Importance%20de%20la%20prononciation.%20Franc-parler.pdf>

Dunja, F., & Pavelin Lesic, B. (2016). *Mouvement, geste, parole : Les valeurs de la langue parlée dans la correction phonétique* (p. 155-166).

Eloy, J.-M. (1997). « Aménagement » ou « politique » linguistique? *Mots. Les langages du politique*, 52(1), 7-22.

Falkert, A. (2019). La place de la variation dans l'enseignement de la phonétique en FLE. Réalités et perspectives. *Recherches en didactique des langues et des cultures. Les cahiers de l'Acedle*, 16(16-1).

Fant, G. (1960). *Acoustic Theory of Speech Production*. Mouton : La Haye.

François, W. (2005). *La vie sociale des sons du français*. Harmattan.

Fu, R. (2005). Politiques et stratégies linguistiques dans l'enseignement supérieur des langues étrangères en Chine nouvelle. *Synergies Chine*, 1, 27-39.

Geerts, T. (2011). Ch(e) va : Schwa français en syllabe initiale. *Langue française*, n°169(1), 39-54.

Gendrot, C., & Adda-Decker, M. (2005). *Impact of duration on F1/F2 formant values of oral vowels : An automatic analysis of large broadcast news corpora in French and German*. 2453-2456.

Georgeton, L., Paillereau, N., Landron, S., Gao, J., & Kamiyama, T. (2012). Analyse formantique des voyelles orales du français en contexte isolé : À la recherche d'une référence pour les apprenants de FLE. *Actes de la conférence conjointe JEP-TALN-RECITAL 2012*, 1, 145-152.

Ghio, A. (2007). Modélisation du conduit vocal. In P. Auzou, V. Rolland, & S. Pinto (Éds.), *Les dysarthries*. Solal. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01616692>

Harmegnies, B., Delvaux, V., Huet, K., & Piccaluga, M. (2005). Oralité et cognition : Pour une approche raisonnée de la pédagogie du traitement de la matière phonique. *Revue PArôle*, 34, 265.

Herry-Benit, N., & Pillot-Loiseau, C. (2014). Enseignement et évaluation de la prononciation de l'anglais et du français appris comme langue étrangère dans un climat motivationnel. In L. D. E. 2288: U. S. Nouvelle (Éd.), *Complexité, diversité et spécificité : Pratiques didactiques en contexte* (Vol. 1, p. 117-132). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01137227>

Huver, E., & Springer, C. (2011). *L'évaluation en langues*. Didier.

Intravaia, P. (2003). *Formation des professeurs de langue en phonétique corrective : Le système verbo-tonal*. Éditions du CIPA.

Junkai, LI, Yi, YIN, & Zhihong, PU. (2018). API et enseignement de la prononciation du français en Chine : Médiation ou interférence ? *SHS Web Conf.*, 46, 07005. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184607005>

Kamiyama, T. (2009). *Apprentissage phonétique des voyelles du français langue étrangère chez les apprenants japonophones* (Numéro 2009PA030148) [Thèse, Université Sorbonne nouvelle]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00473029>

Kamoun, C., & Ripaud, D. (2016). *Phonétique essentielle du français : A1-A2*. Didier.

Kaneman-Pougatch, M., & Pedoya-Guimbretière, É. (s. d.). *Plaisir des sons : Enseignement des sons du français*. Hatier/Didier.

Krzonowski, J., François, P., & Ferragne, E. (2018). *Étude acoustique de la production de voyelles de l'anglais par des apprenants francophones*. 523-531. <https://doi.org/10.21437/JEP.2018-60>

Kuhl, P. K. (2000). A new view of language acquisition. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(22), 11850-11857. <https://doi.org/10.1073/pnas.97.22.11850>

Labov, W., Encrevé, P., & Kihm, A. (1976). *Sociolinguistique*. Les Éditions de Minuit.



Landron, S., Paillereau, N., Nawafleh, A., Exare, C., Ando, H., & Gao, J. (2010). Le corpus PhoDiFLE : Un corpus commun de français langue étrangère pour une étude phonétique des productions de locuteurs de langues maternelles plurielles. *Cahiers de praxématique*, 54-55, 73-86.

Lauret, B. (2007). *Enseigner la prononciation du français : Questions et outils*. Hachette Français langue étrangère.

Leblanc, G. (2012). *Une étude acoustique des voyelles orales susceptibles d'être diphtonguées en français québécois* [Université Laval].  
<https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/23300>

Lerède, J. (1983). *La suggestopédie*. Presses Universitaires de France.

Lhote, E. (Éd.). (1990). *Le paysage sonore d'une langue, le français*. Buske.

Liénard, J.-S. (1977). *Les processus de la communication parlée : Introduction à l'analyse et la synthèse de la parole*. Masson.

Mao, R., & Huver, E. (2015). Enseignement du français en Chine : Un Grand Autre didactique ? De quelques enjeux d'une lecture diversitaire de la « méthode chinoise ». *Recherches en didactique des langues et des cultures-Les cahiers de l'Acedle*, 12(12-1), 117-132.  
<https://doi.org/10.4000/rdlc.425>

Martin, P. (2005). WinPitch LTL, un logiciel multimédia d'enseignement de la prosodie. *Alsic. Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication*, 8(2).

Martin, P. (2009). *Intonation du français*. Colin.

Martinie, B., & Wachs, S. (2006). *Phonétique en dialogues : Niveau débutant*. CLE International.

Matter, J. F. (2006). La prononciation authentique en langue étrangère : Un problème négligé. *Revue française de linguistique appliquée*, Vol. XI(1), 21-32.

Miras, G. (2013). « Enseigner / apprendre » la prononciation autrement : Une approche psychosociale musique-parole. *Recherches en didactique des langues et des cultures*, 10. <https://doi.org/10.4000/rdlc.1508>

Miras, G. (2014). *Approche plurielle des liens musique-parole pour la didactique de la prononciation du français comme langue étrangère/seconde* (Numéro 2014PA030131) [Theses, Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01159101>

Moraz, M., & Prikhodkine, A. (2011). Phonétique et approche actionnelle : Une mise en pratique. *A contrario*, 15(1), 99-116. <https://doi.org/10.3917/aco.111.0099>

Muñoz Garcia, M., & Contreras Roa, L. (2019, janvier). Le regard de l'apprenant sur l'apprentissage de la prononciation. *L'apprenant en langues et dans les métiers de la traduction : source d'interrogations et de perspectives*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02062348>

Orioles, V. (2004). Plurilinguisme : Modèles interprétatifs, terminologie et retombées institutionnelles. *Revue française de linguistique appliquée*, Vol. IX(2), 11-30.

Pillot-Loiseau, C., Amelot, A., & Fredet, F. (2010). Apports de la phonétique expérimentale à la didactique de la prononciation du français langue étrangère. *Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité. Cahiers de l'Aplut*, Vol. XXIX N° 2, 75-88. <https://doi.org/10.4000/apliut.723>

Rançon, J. (2018). La méthode verbo-tonale. Quel intérêt pour l'école d'aujourd'hui ? *Les Langues Modernes*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01917530>

Rebourcet, S. (2008). Le français standard et la norme : L'histoire d'une « nationalisme linguistique et littéraire » à la française. *Mot de l'équipe éditoriale*, 107.

Renard, R. (1989). *Introduction à la méthode verbo-tonale de correction phonétique* (3<sup>ème</sup> éd.). Didier.

Rossi, M. (1999). *L'intonation : Le système du français description et modélisation*. Ophrys.

Santiago, F. (2012). La didactique de la prononciation de L2 et la perception auditive : Vers une nouvelle approche. *Synergies Espagne*, 2, 57-70.

Spalacci, M. (2014). Médiatisation orale de l'enseignement de la prononciation. *Synergies Espagne*, 7, 175-187.

Tardieu, C. (2006). L'évaluation en langues : Quelles perspectives ? *Cahiers de l'ACEDLE*, 2(2).

Troubetzkoy, N. S. (2005). *Principes de phonologie*. Klincksieck.

Vaissière, J. (2015). *La phonétique*. PUF.

Verret, M. (1975). *Le temps des études* (Vol. 2). Atelier Reproduction des thèses, Université de Lille III.

Wachs, S. (2011). Tendances actuelles en enseignement de la prononciation du français, langue étrangère (FLE). *Revista de Lenguas Modernas*, 14.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/9687>

Weber, C. (2013). *Pour une didactique de l'oralité : Enseigner le français tel qu'il est parlé*. Didier.

Wioland, F. (1991). *Prononcer les mots du français : Des sons et des rythmes* (1<sup>ère</sup> éd.). Hachette.

Xu, Y. (2014). *Histoire des méthodologies de l'enseignement du français en Chine (1850-2010)* [PhD Thesis].

## En anglais

Agu, I. E. (2014). Gender and language acquisition. *Research on Humanities and Social Sciences*, 4(19).

Akiko, K. (2018). *Factors Affecting Japanese EFL Learners' Pronunciation Learning 1 : Age Linguistic Differences Aptitude Personality and Gender*.

Akiko, K. (2019). *Factors Affecting Pronunciation Learning for Japanese EFL Students 2 : Sociopsychological and Instructional Issues*. Consulté 18 février 2020, à l'adresse <https://irdb.nii.ac.jp/en/01353/0004127138>

Anderson-Hsieh, J., Johnson, R., & Koehler, K. (1992). The Relationship Between Native Speaker Judgments of Nonnative Pronunciation and Deviance in Segmentais, Prosody, and Syllable Structure. *Language Learning*, 42(4), 529-555. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1992.tb01043.x>

Ballard, L., & Winke, P. (2017). Students' Attitudes Towards English Teachers' Accents : The Interplay of Accent Familiarity, Comprehensibility, Intelligibility, Perceived Native Speaker Status, and Acceptability as a Teacher. In T. Isaacs & P. Trofimovich (Éds.), *Second Language Pronunciation Assessment* (Vol. 107, p. 121-140). Multilingual Matters / Channel View Publications; JSTOR. <https://www.jstor.org/stable/10.21832/j.ctt1xp3wcc.11>

Barrie, M. (2003). Contrast in Cantonese Vowels. *Toronto Working Papers in Linguistics*, 20. Retrieved from <https://twpl.library.utoronto.ca/index.php/twpl/article/view/6229>

Bauer, R. S., & Benedict, P. K. (1997). *Modern Cantonese phonology*. Mouton de Gruyter.

Bertin, J.-C., Grave, P., & Narcy-Combes, J.-P. (2010). *Second language distance learning and teaching: Theoretical perspectives and didactic ergonomics*. Information Science Reference.

Best, C. (1995). A direct realist view of crosslanguage speech perception. In *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in Cross-Language Research* (p. 171-204).

Best, C., Goldstein, L., Tyler, M., & Nam, H. (2009). Articulating the Perceptual Assimilation Model (PAM) : Perceptual assimilation in relation to articulatory organs and their constriction gestures. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 125, 2758. <https://doi.org/10.1121/1.4784648>

Best, C. T., McRoberts, G., & Sithole, N. (1988). Examination of perceptual reorganization for nonnative speech contrasts : Zulu click discrimination by English-speaking adults and infants. *Journal of experimental psychology. Human perception and performance*, 14 3, 345-360.

Best, C. T., McRoberts, G. W., LaFleur, R., & Silver-Isenstadt, J. (1995). Divergent developmental patterns for infants' perception of two nonnative consonant contrasts. *Infant Behavior and Development*, 18(3), 339-350. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(95\)90022-5](https://doi.org/10.1016/0163-6383(95)90022-5)

Best, C. T., & others. (1994). The emergence of native-language phonological influences in infants: A perceptual assimilation model. *The development of speech perception: The transition from speech sounds to spoken words*, 167(224), 233–277.

Best, C. T., & Tyler, M. D. (2007). Nonnative and second-language speech perception: Commonalities and complementarities. In O.-S. Bohn & M. J. Munro (Éds.), *Language Learning & Language Teaching* (Vol. 17, p. 13-34). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/llt.17.07bes>

Birkholz, P. (2013). Modeling Consonant-Vowel Coarticulation for Articulatory Speech Synthesis. *PloS one*, 8, e60603. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0060603>

Birkholz, P. (2020). *Vocaltractlab 2.3 user manual*. <https://www.vocaltractlab.de/download-vocaltractlab/VTL2.3-manual.pdf>, consulté le 5 décembre 2020.

Boersma, P., & Weenink, D. (2001). PRAAT, a system for doing phonetics by computer. *Glott international*, 5, 341-345.

Britto, F. (1986). *Diglossia: A study of the theory with application to Tamil*. Georgetown University Press.

Bruce, R. (1970). *Cantonese*. Teach yourself Books.

Chen, Y. (2008). The acoustic realization of vowels of Shanghai Chinese. *Journal of Phonetics*, 36(4), 629-648. <https://doi.org/10.1016/j.wocn.2008.03.001>

Chirikba, V. A. (2008). The problem of the Caucasian Sprachbund. *From linguistic areas to areal linguistics*, 25, 93.

Chirkova, E. Y. (2003). *In search of time in Peking Mandarin*. Research School of Asian, African, and Amerindian Studies.

Dörnyei, Z. (1998). Motivation in second and foreign language learning. *Language Teaching*, 31(3), 117–135. <https://doi.org/10.1017/S026144480001315X>

Duanmu, S. (2007). *The phonology of standard Chinese (2ème)*. Oxford University Press.

Flege, J. (1995). *Second language speech learning: Theory, findings and problems* (p. 229-273).

Flege, James E., Schirru, C., & MacKay, I. R. A. (2003). Interaction between the native and second language phonetic subsystems. *Speech Communication*, 40(4), 467-491. [https://doi.org/10.1016/S0167-6393\(02\)00128-0](https://doi.org/10.1016/S0167-6393(02)00128-0)

Flege, James Emil. (1987). The production of “new” and “similar” phones in a foreign language: Evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15(1), 47-65. [https://doi.org/10.1016/S0095-4470\(19\)30537-6](https://doi.org/10.1016/S0095-4470(19)30537-6)

Flege, James Emil, Munro, M. J., & MacKay, I. R. (1995). Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 97(5), 3125–3134.

Gao, J. (2015). *Interdependence between Tones, Segments, and Phonation types in Shanghai Chinese: Acoustics, articulation, perception, and evolution*. Sorbonne Paris Cité. <http://www.theses.fr/2015USPCA057>

Ge, Z., Tan, Y., & Ganapathiraju, A. (2016). Accent Classification with Phonetic Vowel Representation. *arXiv:1604.08095 [cs]*. <https://doi.org/10.1109/ACPR.2015.7486559>

Gubbins, L., & Idemaru, K. (2011). Foreign accent production and perception : An acoustic analysis of non-native Japanese. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 130, 2428.  
<https://doi.org/10.1121/1.3654729>

Hashimoto, O. Y. (1972). *Phonology of Cantonese*. Cambridge University Press.

Heeringa, W. (2018). Visible Vowels : A Tool for the Visualization of Vowel Variation. *Proceedings CLARIN Annual Conference*, 8-10.

Henter, R. (2014). Affective factors involved in learning a foreign language. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 127, 373–378.

Idemaru, K., Wei, P., & Gubbins, L. (2019). Acoustic Sources of Accent in Second Language Japanese Speech. *Language and Speech*, 62(2), 333-357.  
<https://doi.org/10.1177/0023830918773118>

Jacobs, B., & Schumann, J. (1992). Language Acquisition and the Neurosciences: Towards a More Integrative Perspective. *Applied Linguistics*, 13.  
<https://doi.org/10.1093/applin/13.3.282>

Kamiyama, T. (2009). *Pronunciation of French vowels by Japanese speakers learning French as a foreign language* (Numéro 2009PA030148) [Thèse, Université de la Sorbonne nouvelle - Paris III]. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00473029>

Krashen, S. D. (1975). The Critical Period for Language Acquisition and Its Possible Bases. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 263(1), 211-224.  
<https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1975.tb41585.x>

Kuhl, P. K., & Iverson, P. (1995). Linguistic experience and the « Perceptual Magnet Effect ». *Cross-Language Speech Perception*, 121-154.

Kuhl, P., Williams, K., Lacerda, F., Stevens, K., & Lindblom, B. (1995). Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science*, 255(5044), 606-608.  
<https://doi.org/10.1126/science.1736364>

Kuhl, Patricia K, Conboy, B. T., Coffey-Corina, S., Padden, D., Rivera-Gaxiola, M., & Nelson, T. (2008). Phonetic learning as a pathway to language : New data and native language magnet theory expanded (NLM-e). *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1493), 979-1000. <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.2154>

Kuhl, Patricia K., Tsao, F.-M., Liu, H.-M., Zhang, Y., & Boer, B. (2006). Language/Culture/Mind/Brain : Progress at the Margins between Disciplines. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 935(1), 136-174. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb03478.x>

Ladefoged, P. (2005). *Vowels and consonants: An introduction to the sounds of languages* (2nd ed). Blackwell Pub.

Lado, R. (1966). *Linguistics across cultures: Applied linguistics for language teachers*. The University of Michigan press.

Lee, W.-S. (2016). Articulatory–acoustical relationship in Cantonese vowels. *Language and Linguistics*, 17(4), 477–500.

Lee, W.-S., & Zee, E. (2003). Standard Chinese (Beijing). *Journal of the International Phonetic Association*, 33(1), 109-112. <https://doi.org/10.1017/S0025100303001208>

Lefèvre, J.-P., Hiller, S. M., Rooney, E., Laver, J., & Benedetto, M. D. (1992). Macro and micro features for automated pronunciation improvement in the SPELL system. *Speech Communication*, 11(1), 31-44. [https://doi.org/10.1016/0167-6393\(92\)90061-B](https://doi.org/10.1016/0167-6393(92)90061-B)

Lenneberg, E. H. (1967). *The Biological Foundations of Language*. <https://doi.org/10.1080/21548331.1967.11707799>

Li, W. (2000). *The bilingualism reader*. Routledge.

Llama, R., Cardoso, W., & Collins, L. (2010). The influence of language distance and language status on the acquisition of L3 phonology. *International Journal of Multilingualism*, 7(1), 39-57. <https://doi.org/10.1080/14790710902972255>



Mackey, W. F. (1965). *Language Teaching Analysis*. Eric.

Matthews, S., & Yip, V. (1994). *Cantonese : A comprehensive grammar*. Routledge.

McAllister, R., Flege, J. E., & Piske, T. (2002). The influence of L1 on the acquisition of Swedish quantity by native speakers of Spanish, English and Estonian. *Journal of Phonetics*, 30(2), 229-258. <https://doi.org/10.1006/jpho.2002.0174>

Moyer, A. (2004). *Age, accent, and experience in second language acquisition : An integrated approach to critical period inquiry*. Multilingual Matters.

Moyer, A. (2013). *Foreign accent: The phenomenon of non-native speech*. Cambridge University Press.

Pulvermüller, F., & Schumann, J. (2006). Neurobiological Mechanisms of Language Acquisition. *Language Learning*, 44, 681-734. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1994.tb00635.x>

Schumann, J. H. (1986). An Acculturation Model for Second Language Acquisition. *Journal of Multilingual & Multicultural Development*, 7, 379-392. <https://doi.org/10.1080/01434632.1986.9994254>

Schumann, J. H. (1975). Affective Factor and the Problem of Age in Second Language Acquisition. *Language Learning*, 25(2), 209-235. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1975.tb00242.x>

Schumann, J. H. (1986). Research on the acculturation model for second language acquisition. *Journal of multilingual & multicultural development*, 7(5), 379–392.

Schumann, J. H. (1994). Where is Cognition? : Emotion and Cognition in Second Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 16(2), 231–242. <https://doi.org/10.1017/S0272263100012894>

Schumann, J. H., Holroyd, J., Campbell, R. N., & Ward, F. A. (1978). Improvement of Foreign Language Pronunciation Under Hypnosis : A Preliminary Study. *Language Learning*, 28(1), 143-148. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1978.tb00310.x>

Schumann, J. H. (1997). *The neurobiology of affect in language*. Blackwell.

Scovel, T. (1969). FOREIGN ACCENTS, LANGUAGE ACQUISITION, AND CEREBRAL DOMINANCE<sup>1</sup>. *Language Learning*, 19(3-4), 245-253. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1969.tb00466.x>

Shi, D. (2004). *Peking Mandarin*. Lincom Europa.

Thurgood, G., & LaPolla, R. J. (Éds.). (2007). *The Sino-Tibetan languages* (1. publ. in paperback). Routledge.

Wang, W. S.-Y., & Sun, C. (Éds.). (2015). *The Oxford handbook of Chinese linguistics*. Oxford University Press.

Wei, L. (2000). *The bilingualism reader*. Routledge.

Yan, M. M. (2006). *Introduction to Chinese dialectology*. LINCOM Europa.

Yu, J., Li, A., & Wang, X. (2004). A Contrastive Investigation of Diphthongs between Standard Mandarin and Shanghai Accented Mandarin. *Journal of Chinese Information Processing*, 18(6), 67-73.

Yue, Y., & Hu, F. (2018). Vowels and Diphthongs in Hangzhou Wu Chinese Dialect. *INTERSPEECH*. <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2018-1225>

Zee, E. (1991). Chinese (Hong Kong Cantonese). *Journal of the International Phonetic Association*, 21(1), 46-48. <https://doi.org/10.1017/S0025100300006058>

Zee, E. (2003). Frequency analysis of the vowels in Cantonese from 50 male and 50 female speakers. *Proceedings of the 15th international congress of phonetic sciences*, 1117-1120.

Zee, E., & Lee, W.-S. (2001). An Acoustical Analysis of the Vowels in Beijing Mandarin. In P. Dalsgaard, B. Lindberg, H. Benner, & Z.-H. Tan (Éds.), *EUROSPEECH 2001 Scandinavia* (p. 643–646). International Speech Communication Association.

Zee, E., & Xu, L. (2015). Shanghai—Shanghai phonology, Shanghai morphology and syntax. In *The Sino-Tibetan Languages*. Oxford University Press.

## En chinois

Ai, Y. (2011). *Mise au point sur A Mandarin Phonetic Reader in the Pekinese Dialect* (《〈北京话语音读本〉整理与研究》). Peking University.

Association chinoise des professeurs de français. (1988). *Programme national de l'enseignement du français élémentaire* (《高等学校法语专业基础阶段教学大纲》) (Enseignement/Recherche des Langues étrangères).

Bureau du recensement de la population du Conseil d'État & Département des statistiques de la population et de l'emploi, Bureau national des statistiques. (2012). *Informations sur le recensement de la population de 2010 en Chine (ensemble des volumes 1, 2, 3)* (《中国2010年人口普查资料(套装上中下册)》). China Statistics Press.

Commission nationale des Affaires linguistiques. (2012). *Rapport du Ministère de l'éducation sur la publication du rapport national à moyen et long terme Aperçu du plan de réforme et de développement du programme d'enseignement des langues et du caractère (2012-2020)* (《教育部国家语委关于印发《国家中长期语言文字事业改革和发展规划纲要(2012—2020年)》的通知》).  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A18/s3127/s7072/201212/t20121210\\_146511.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A18/s3127/s7072/201212/t20121210_146511.html)

Dong, M. (1983). Enseigner la phase phonétique du français (《法语语音阶段的教学》). *Foreign Language Teaching and Research*, 61-65.

Institut de linguistique (Académie chinoise des sciences sociales), & Institut d'Ethnologie et Anthropologie (Académie chinoise des sciences sociales). (2012). *Language Atlas of China* (《中国语言地图集》) (Language Information Sciences Research Centre-City University of Hong Kong, Éd.; 2ème). The Commercial Press.

Li, W. (1957). *Cours de français universitaire* (《大学法语课本》). Shidai Press.

Ling, F. (2017). Une normalisation révisée du score Z pour la comparaison des systèmes de voyelles (《基于标准分的跨方言元音系统比较数据规整法》). *Dialect*, 3, 290-301.

Liu, M. (2004). *Une brève histoire de la phonétique shanghaienne* (《上海话语音简史》) (1<sup>re</sup> éd.). Academia Press.

Ma, J., & Xu, Y. (2008). Caractéristiques de l'enseignement de la phonétique pour les étudiants débutants et leurs stratégies ciblées (《法语专业新生语音教学特点及其针对性策略》). *Journal de l'enseignement du français en Chine*, 24.

Ma, X., & Liu, L. (2005). *Le français 1* (《法语 1》). Foreign Language Teaching and Research Press.

Ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine. (1998). *Plan d'action pour le développement d'une éducation adaptée au XXI<sup>ème</sup> siècle* (《面向21世纪教育振兴行动计划》). [http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe\\_177/200407/2487.html](http://old.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_177/200407/2487.html)

Ministère de l'Éducation de la République populaire de Chine & Commission nationale des Affaires linguistiques. (2016, août 25). *Avis sur la publication et la distribution du plan de développement quinquennal pour la langue d'État et les lettres, publié par le ministère de l'éducation et la Commission de la langue d'État* (《教育部 国家语委关于印发〈国家语言文字事业“十三五”发展规划〉的通知》). [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A18/s3127/s7072/201609/t20160913\\_281022.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A18/s3127/s7072/201609/t20160913_281022.html)

*Programme de la langue française dans l'enseignement supérieur : Finalisé par le Ministère de l'éducation.* (《高等学校法语专业基础阶段教学大纲：教委审定稿》). (1988). Foreign Language Teaching and Research Press.

Qian, N. (2003). *Histoire du développement des langues de Shanghai* (《上海语言发展史》). Shanghai People's Press.

Ren, N. (2006). *Types phonotiques et caractéristiques distinctives des consonnes occlusives* (《上海话发声类型和塞辅音的区别特征》). Shanghai Lexicographical Publishing House. <http://books.google.com/books?id=GcpJAQAIAAJ>

Ruan, H. (2014). *Cours du dialecte de Shanghai, chinois-anglais-japonais* (《中英日对照上海话教程》). Shanghai Lexicographical Publishing House.

Shi, F. (2002). Le pattern vocalique du pékinois (《北京话的元音格局》). *Nankai Linguistics*, 1, 30-36.

Si, T., Zhou, S., & Chen, Z. (s. d.). *Le français* (《法语》) (Vol. 1-4). Commercial Press.

Sun, H., Hu, Z., & Huang, X. (Éds.). (2007). *Les langues de Chine* (《中国的语言》) (1<sup>re</sup> éd.). The Commercial Press.

Tang, Z. (2001). *Pratique du shanghaiën* (《实用上海话》). Shanghai Educational Publishing House.

Tian, H. (1994). Sur le bilinguisme—Multilinguisme (《谈双语—多语现象》). *Language Teaching and Linguistic Studies*, 1, 143-152.

Wang, L. (1985). Phonème des voyelles fermées en pékinois (《北京话的高元音音位》). *Yuwenyanjiu*, 1, 20-24.

Wang, L. (1983). Phonèmes des voyelles moyennes en pékinois (《北京话的中元音音位》). *Yuwenyanjiu*, 1, 21-33.

Wang, L. (1985). Phonème des voyelles ouvertes en pékinois (《北京话的低元音音位》). *Yuwenyanjiu*, 4, 4-7.

Wang, W. (1997). *Programme national de l'enseignement du français avancé* (《高等学校法语专业高年级法语教学大纲》). Foreign Language Teaching and Research Press.

Wu, Y. (2018). Discussion de questions relatives à l'enseignement de la phonétique française (《法语语音教学若干问题讨论》). *Education Modernization*, 51, 64.

Wurm, S. A., Li, R., Baumann, T., Australian Academy of the Humanities, & Chinese Academy

of Social Sciences. (1988). *Language Atlas of China* (《中国语言地图集》) [Map]. Longman Group.

Xu, Q. (2017). Incidences des accents des professeurs de Chinois langue étrangère sur les étudiants internationaux (《对外汉语教师口音对留学生产生的影响》). *Acte du Forum des doctorants de Chinois Langue Étrangère et 10e Forum des étudiants de Master de Chinois Langue Étrangère de Beijing*, 6.

Xu, X. (2019). *Études contrastives des systèmes sonores en anglais et en chinois* (《英汉语音对比研究》). Foreign Language Teaching and Research Press.

Yang, Y. (2017). *Objectifs idéaux et contradictions réalistes dans le développement de la diglossie et du bilinguisme* (《双言双语发展的理想目标与现实矛盾》) [Master, Université Normale de Zhejiang].  
<http://gb.oversea.cnki.net/prext.num.bulac.fr/kcms/detail/detail.aspx?recid=&FileName=1017249817.nh&DbName=CMFD201802&DbCode=CMFD>

Ye, D., Xu, M., & Xu, L. (2019). Réflexion sur l'existence de l'accent chinois dans la perspective de l'identité culturelle (《文化认同视域下的中国口音存在性思考》). *Industrial and Science Tribune*, 18(10), 165-166.

Yuan, J. (2001). *Aperçu des dialectes chinois* (《汉语方言概要》). Language and Culture Press.

Zhang, S. (2010). *Étude phonétique du mandarin de Pékin* (《北京官话语音研究》) (1<sup>re</sup> éd.). Beijing Language and Culture University Press.

Zhuang, H. (2018). Sur la protection du droit administratif des dialectes chinois (《论汉语方言的行政法保护》). *Administrative Law Review*, 1, 5.

*Network of Science and Education Evaluation in China* (中国科教评价网). (s. d.). Consulté 16 janvier 2019, à l'adresse <http://www.nseac.com/>

## Annexe

### Annexe 1 : Questionnaire sur la biographie langagière de l'apprenant

#### Questionnaire – version apprenant

1. Votre initial/ 您的名字首字母为: \_\_\_\_\_
2. Votre sexe/ 您的性别 : masculin 男/ féminin 女
3. Quel est votre âge ?/ 您的年龄? \_\_\_\_\_ ans
4. Quel est votre dernier diplôme ?/ 您的上一个获得的文凭为? \_\_\_\_\_
  - a) Quel diplôme préparez-vous actuellement ?/ 您现在正在准备的文凭为?  
\_\_\_\_\_
5. Quelle est votre langue maternelle ?/ 您的母语是? \_\_\_\_\_
  - a) Quelle est la langue maternelle de votre mère ?/ 您母亲的母语是?  
\_\_\_\_\_
  - b) Quelle est la langue maternelle de votre père ?/ 您父亲的母语是?  
\_\_\_\_\_
6. Dans quelle région votre mère a-t-elle grandi ?/ 您母亲幼时生活的地方为?  
\_\_\_\_\_
  - a) Dans quelle région votre père a-t-elle grandi ?/ 您父亲幼时生活的地方为?  
\_\_\_\_\_
  - b) Dans quelle région avez-vous grandi ?/ 您幼时生活的地方为?  
\_\_\_\_\_
7. Parlez-vous à la maison votre langue maternelle ?/ 您在家讲您的母语吗?
  - a) Oui/ 是      Non, laquelle ?/ 否, 您在家讲何种语言?



- 
8. Avez-vous appris le français auparavant ?/ 您之前学过法语吗？
- a)  Oui, quand avez-vous commencé à apprendre le français ?/ 是的，您从何时起开始学习法语？
- b)  Non/ 没有 \_\_\_\_\_
9. Avez-vous vécu ou séjourné dans des pays francophones ?/ 您是否有旅居法语国家的经历？
- a)  Oui, durée du séjour (mois ou années)/ 是的，时长为？ \_\_\_\_\_
- b)  Non/ 没有
10. Avez-vous fréquenté des proches ou des amis avec qui vous étiez obligé de parler une autre langue que votre langue maternelle ?/ 您是否经常拜访周围讲母语之外语言的亲友？
- a)  Oui, quelle(s) langue(s) ?/ 是的，哪种（些）语言？ \_\_\_\_\_
1. et à quelle période de vie ?/ 在什么时候拜访过？ \_\_\_\_\_
- b)  Non/ 没有
11. Avez-vous déjà suivi des cours de prononciation du français ?/ 您是否上过法语语音课程？
- a)  Oui, pendant combien de temps et à quelle fréquence ?/ 是的，上了多久？频率如何？ \_\_\_\_\_
- b)  Non/ 没有
12. Quel est, d'après vous, votre niveau de français ? ( 1 = niveau débutant, 10 = niveau avancé)/ 您自认为的法语水平如何？（1=初学者，10=高级者） \_\_\_\_\_
13. Comment évaluez-vous votre prononciation ? ( 1 = pas du tout satisfaisant, 10 = très satisfaisant)/ 您认为您的发音如何？（1=根本不满意，10=特别满意） \_\_\_\_\_

14.

- a) Pour toutes les langues que vous avez éventuellement apprises (sauf la langue maternelle), veuillez indiquer :

Langue(s)/语言	Nombre d'années d'étude/ 学习年限	Estimation de vos compétences/ 请预估您的能力 (1 = niveau débutant, 10 = niveau avancé)			
		Parlé/ 说	Compris/ 理解	Écrit/ 写作	lire/ 阅读

- b) Avez-vous un certificat de(s) langue(s) présentées au-dessus ? Si oui, lequel et combien avez-vous eu ?/ 您是否有以上语言的相应等级证书？如果有，请说明。

Langue(s)	Avez-vous un certificat ? (Oui/ Non)	Si oui, le quel (ex. IELTS, TOEFL, TFS-4, CET-4, etc.)? Et combien de notes avez-vous eu ? (ex. IELTS, 6,5/9)

15. Dans l'apprentissage de la prononciation du français, quelles sont vos motivations et objectifs principaux ? (Plusieurs réponses possibles)/ 您认为学习语音的目的和动机是什么？（多选题）

se faire comprendre/ 互相理解对方表达的内容 prononcer comme un Français natif, sans accent étranger/ 发音像法国人，没有外国口音 communiquer avec des Francophones/ 与法语国家人民顺畅交流autre/ 其它，请说明

---

## Annexe 2 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Pékin

### Valeurs formantiques des productions des sujets masculins de Pékin

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
B5	i	242	2308	3084	247	2132	3069	247	2092	3189
B5	i	225	2346	3017	234	2566	2980	231	2358	3029
B5	i	229	2461	3099	234	2451	3023	237	2513	3166
B5	e	301	2073	3414	297	2157	3182	283	2125	3311
B5	ɛ	632	1824	2620	662	1616	2506	678	1662	2514
B5	ɛ	565	1617	2649	551	1676	2767	566	1559	2364
B5	ɛ	605	1592	2380	614	1552	2428	615	1530	2294
B5	a	847	1009	2532	801	1098	2527	565	1028	2485
B5	y	227	2051	2889	228	1973	2380	216	1385	1995
B5	y	219	1953	2327	211	1582	2035	224	1627	2089
B5	y	226	2059	3045	211	1314	2065	220	1140	2059
B5	ø	255	1124	2358	278	1230	2226	229	1063	2409
B5	ø	290	1039	2335	298	1014	2363	293	1071	1787
B5	ø	287	897	1915	282	1041	1968	322	1057	1688
B5	œ	310	873	1810	283	1282	2287	298	1009	2010
B5	œ	330	1470	2492	256	1222	2322	262	1289	1721
B5	œ	242	1184	1878	252	1143	2110	239	1193	2191
B5	u	224	715	2283	221	691	2277	226	662	2178
B5	u	238	548	2226	213	660	2345	221	708	2422
B5	u	232	634	2300	228	653	2208	234	685	2338
B5	o	285	851	1728	264	872	1980	279	904	1839
B5	o	300	1000	1860	302	1066	1390	316	1112	3209
B5	o	273	1052	2247	260	1115	2492	255	1039	2105
B5	ɔ	280	861	2516	264	815	2470	343	1110	2606
B5	ɔ	249	1166	1493	304	1216	2568	277	1161	1388
B5	ɔ	302	924	2355	286	942	2331	270	938	2334
B9	i	285	2279	3349	282	2415	3338	268	2376	3394
B9	i	270	2250	3546	270	2300	3406	261	2237	3376
B9	i	277	2346	3464	267	2397	3401	256	2257	3312
B9	e	496	1954	2728	478	1997	2699	459	2070	2747

B9	e	500	1828	2697	475	1962	2711	455	2069	2700
B9	e	523	1927	2668	510	1964	2701	483	1977	2806
B9	ε	686	1627	2658	700	1595	2592	705	1602	2604
B9	ε	686	1638	2642	683	1667	2630	688	1592	2616
B9	ε	663	1628	2633	681	1630	2580	669	1717	2711
B9	a	800	1231	2650	765	1207	2429	746	1194	2516
B9	a	767	1181	2684	757	1206	2610	750	1216	2605
B9	a	773	1203	2772	758	1219	2612	749	1225	2636
B9	y	275	2168	3234	278	2047	3165	288	2075	3128
B9	ø	476	1310	2856	478	1315	2819	487	1354	2849
B9	ø	472	1361	2814	487	1370	2820	480	1358	2901
B9	ø	512	1158	2852	527	1178	2784	565	1208	2770
B9	œ	554	1331	2835	572	1306	2853	590	1340	2834
B9	œ	620	1214	2943	618	1226	2831	599	1267	2908
B9	œ	521	1258	3032	516	1219	3002	573	1295	3008
B9	u	375	1112	2978	343	673	3109	338	650	2908
B9	u	373	992	2556	363	1361	2958	351	799	2928
B9	u	319	887	2855	309	749	2733	331	607	2756
B9	o	510	784	3092	507	779	2915	503	759	3038
B9	o	521	797	3005	512	749	3013	514	755	3037
B9	o	529	796	2986	526	806	3079	528	801	3143
B9	ɔ	442	694	3010	443	629	2910	455	653	2967
B9	ɔ	459	886	2883	473	880	2894	461	752	2891
B9	ɔ	467	801	2972	459	769	2905	472	665	3054
B10	i	255	2137	3211	265	2179	3205	261	2167	3207
B10	i	249	2145	3198	264	2143	3213	288	2207	3225
B10	i	292	2164	3153	299	2155	3154	298	2201	3194
B10	e	405	1901	2504	445	1928	2465	464	1951	2478
B10	e	436	1832	2464	469	1794	2450	424	1856	2475
B10	e	405	1861	2454	443	1846	2454	440	1805	2384
B10	ε	529	1625	2534	546	1601	2521	557	1618	2539
B10	ε	550	1661	2518	558	1612	2519	550	1609	2536
B10	ε	575	1668	2441	585	1688	2473	580	1694	2447
B10	a	713	1162	2725	711	1155	2705	705	1169	2621

B10	a	711	1132	2675	686	1144	2714	664	1169	2636
B10	a	686	1125	2597	674	1115	2574	694	1127	2553
B10	y	250	1958	2471	252	2104	2347	250	2030	2121
B10	y	265	2015	2580	272	2013	2447	271	1941	2460
B10	y	270	1982	2490	268	2018	2394	259	1973	2292
B10	ø	312	1486	2440	320	1433	2485	302	1373	2542
B10	ø	328	1553	2586	335	1538	2562	362	1490	2528
B10	ø	310	1465	2641	295	1410	2655	321	1447	2655
B10	œ	336	1470	2598	324	1433	2614	370	1399	2566
B10	œ	321	1375	2586	318	1360	2573	351	1336	2576
B10	œ	324	1371	2525	315	1382	2624	328	1360	2545
B10	u	274	853	2834	281	779	2471	308	718	2421
B10	u	316	951	2357	302	775	2354	293	723	2476
B10	u	280	823	2272	292	874	2452	312	772	2434
B10	o	313	832	2400	322	822	2396	316	831	2421
B10	o	326	979	2445	331	1007	2543	303	1063	2572
B10	o	313	1124	2440	347	1126	2433	345	1120	2446
B10	ɔ	426	710	2897	440	747	2911	416	792	2913
B10	ɔ	394	711	2749	401	745	2785	401	746	2823
B10	ɔ	419	735	2797	398	800	2857	423	791	2824
B15	i	206	1904	3478	196	2173	3439	196	2227	3351
B15	i	213	1899	3322	221	2479	3413	218	2304	3593
B15	i	216	2171	3369	210	2304	3555	210	2105	3117
B15	e	368	2105	2631	361	2151	2675	348	2226	2661
B15	e	360	2115	2791	353	2194	2900	342	2223	2784
B15	e	385	2135	2679	372	2131	2809	374	2116	2759
B15	ε	671	1833	2524	665	1803	2491	649	1791	2473
B15	ε	652	1823	2549	658	1797	2541	626	1842	2487
B15	ε	658	1808	2479	665	1807	2467	645	1798	2536
B15	a	798	1106	2540	777	1157	2503	796	1240	2486
B15	a	786	1173	2550	791	1176	2535	777	1184	2542
B15	a	764	1157	2539	759	1158	2549	776	1201	2530
B15	y	216	2122	2520	212	2104	2786	213	1942	2173
B15	y	203	1955	2159	198	1838	2099	205	1949	2095

B15	y	212	2110	2198	204	2128	2439	209	2091	2594
B15	ø	345	1293	2536	360	1338	2609	368	1334	2723
B15	ø	323	1128	2519	338	1193	2578	365	1295	2648
B15	ø	349	1110	2373	362	1191	2556	374	1121	2571
B15	œ	352	1418	3086	351	1378	2729	360	1446	2759
B15	œ	375	1371	2792	353	1130	2583	376	1431	2842
B15	œ	378	1312	2570	393	1387	2601	390	1350	2653
B15	u	296	698	2611	276	644	2527	287	630	2443
B15	u	312	742	2591	350	879	2658	318	707	2414
B15	u	333	955	2102	372	911	2432	384	846	1715
B15	o	302	609	2654	300	586	2690	300	593	2607
B15	o	292	632	2567	295	585	2605	302	625	2625
B15	o	313	684	2628	307	659	2658	310	646	2579
B15	ɔ	385	1210	2730	411	1220	2765	399	1197	2852
B15	ɔ	369	882	2628	371	881	2707	371	892	2709
B15	ɔ	369	847	2548	377	907	2647	385	943	2682
B17	i	213	2166	3206	223	2223	3130	236	2103	2945
B17	i	207	2158	3176	211	2102	3213	210	2068	3132
B17	i	216	2192	3129	218	2205	3132	220	2210	3118
B17	e	314	1994	2709	312	2015	2679	303	2070	2776
B17	e	300	1959	2690	296	1969	2687	289	1955	2671
B17	e	311	1934	2686	291	1941	2650	276	1999	2677
B17	ɛ	613	1655	2640	591	1658	2711	492	1670	2648
B17	ɛ	643	1657	2748	596	1643	2704	499	1633	2639
B17	ɛ	631	1621	2641	611	1630	2667	529	1640	2625
B17	a	809	1557	2431	575	889	1901	481	947	2132
B17	a	765	1377	2358	753	1375	2344	721	1381	2450
B17	a	745	1379	2340	734	1372	2365	692	1382	2493
B17	y	213	2254	2797	220	2111	2885	227	2008	2225
B17	y	203	2095	2827	211	1954	3042	220	1958	2540
B17	y	205	1985	2664	220	2133	2765	228	1984	2079
B17	ø	386	1438	2756	419	1416	2766	394	1421	2936
B17	ø	371	1460	2790	392	1482	2882	379	1459	2844
B17	ø	399	1473	2710	393	1212	2754	381	1211	2758

B17	œ	403	1345	2788	389	1342	2499	402	1420	2137
B17	œ	413	1370	2695	417	1404	2710	408	1334	2647
B17	œ	391	1497	2848	395	1211	2717	381	1202	2473
B17	u	241	892	2492	252	787	2303	248	745	2591
B17	u	208	1538	2632	243	1330	2890	254	798	2595
B17	u	232	701	2549	228	745	2709	248	782	2544
B17	o	335	770	2538	315	745	2549	303	763	2525
B17	o	306	713	2451	294	713	2454	295	734	2447
B17	o	318	732	2590	327	741	2557	316	764	2530
B17	ɔ	421	871	2520	417	849	2602	400	870	2569
B17	ɔ	411	808	2533	388	794	2497	365	832	2471
B17	ɔ	405	829	2508	377	807	2522	370	823	2465
B18	i	233	2309	3090	267	2494	3239	264	2358	3095
B18	i	248	2500	3280	249	2513	3309	244	2486	3296
B18	i	241	2382	3193	254	2391	3085	256	2385	2991
B18	e	347	2319	2777	337	2292	2823	329	2375	2843
B18	e	370	2155	2566	354	2356	2719	344	2312	2795
B18	e	368	2068	2668	355	2233	2600	349	2292	2790
B18	ɛ	682	1783	2350	676	1872	2260	665	1749	2296
B18	ɛ	602	1785	2351	597	1763	2343	648	1724	2305
B18	ɛ	636	1765	2348	649	1753	2364	629	1827	2391
B18	a	643	1088	2440	610	1048	2505	758	1257	2396
B18	a	673	1220	2374	648	1204	2376	608	1145	2400
B18	a	654	1238	2413	656	1249	2392	632	1188	2478
B18	y	221	1872	2103	228	1948	1969	233	2037	2232
B18	y	220	1960	2019	225	1770	2153	229	1856	2169
B18	y	222	1815	2065	223	1821	2118	229	1751	2119
B18	ø	376	1364	2392	370	1371	2404	368	1369	2442
B18	ø	344	1478	2333	343	1436	2334	347	1439	2367
B18	ø	356	1313	2330	360	1349	2353	358	1357	2361
B18	œ	353	1443	2356	341	1389	2360	345	1428	2397
B18	œ	380	1392	2519	367	1327	2525	368	1330	2591
B18	œ	365	1356	2336	360	1338	2293	362	1356	2393
B18	u	270	616	2183	292	522	2292	299	568	2255



B18	u	258	587	2245	256	689	2268	260	716	2404
B18	u	249	683	2348	282	831	2440	278	797	2346
B18	o	391	782	2475	379	771	2528	389	772	2507
B18	o	386	679	2645	383	678	2690	387	684	2654
B18	o	378	673	2699	383	676	2709	384	682	2736
B18	o	370	723	2522	371	702	2432	380	712	2453
B18	o	373	666	2598	367	656	2721	377	662	2729
B18	o	369	672	2691	365	661	2815	371	665	2831

## Valeurs formantiques des productions des sujets féminins de Pékin

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
B1	i	273	2850	3770	278	2901	3776	284	2947	3765
B1	i	268	2846	3801	271	2898	3789	280	2944	3763
B1	i	267	2923	3725	268	2851	3656	269	2845	3578
B1	e	489	2451	3314	491	2543	3330	494	2386	3304
B1	e	488	2406	3387	493	2471	3420	498	2494	3357
B1	e	496	2340	3254	481	2399	3312	496	2284	3282
B1	ɛ	720	2157	3410	709	2110	3400	726	2072	3369
B1	ɛ	696	2190	3333	690	2109	3086	699	2147	3202
B1	ɛ	660	2161	3290	666	2199	3333	674	2199	3307
B1	a	877	1123	2155	892	1417	3861	896	1526	3685
B1	a	903	1555	2920	894	1630	3292	926	1604	3083
B1	a	800	1074	2679	939	1536	2935	833	1536	3382
B1	y	246	2345	2725	254	2334	2657	262	2289	2748
B1	y	244	2566	3063	248	2560	3367	255	2170	2646
B1	y	253	2577	2971	254	2505	3170	265	2101	2709
B1	ø	343	989	2830	330	1030	2852	339	1184	2895
B1	ø	451	877	2962	461	995	2989	466	1132	3027
B1	ø	465	1208	3031	469	1191	2946	478	1182	3066
B1	œ	455	771	3093	446	1236	3247	446	1215	3024
B1	œ	419	1047	3072	425	919	3069	429	1154	2974
B1	œ	460	1094	3020	458	1127	3099	457	1270	3094
B1	u	274	792	2855	286	800	2877	296	759	2722
B1	u	269	775	2940	278	806	2921	287	813	3037
B1	u	270	793	2898	283	827	3014	290	859	2895
B1	o	418	762	3274	399	761	3286	388	752	3337
B1	o	415	780	3399	411	780	3344	429	798	3563
B1	o	449	905	3204	451	838	3292	466	825	3500
B1	ɔ	604	1006	3432	512	935	3429	547	969	3237
B1	ɔ	528	971	3116	469	913	3075	509	1076	3238
B1	ɔ	531	926	3090	390	773	3095	367	817	2987
B2	i	267	2693	3618	265	2807	3591	274	2771	3429
B2	i	250	2814	3638	256	2744	3532	261	2779	3289

B2	i	249	2742	3620	251	2778	3494	254	2763	3344
B2	e	479	2287	3059	482	2372	3138	481	2442	3117
B2	ε	458	2255	2945	492	2302	3050	561	2262	2940
B2	a	831	1379	2731	892	1498	2767	898	1317	2690
B2	a	1032	1312	2884	1030	1216	2982	957	1307	2746
B2	a	1005	1512	2854	1009	1214	2840	952	1449	2731
B2	y	259	1706	2286	261	1618	2250	274	1662	2364
B2	y	264	1508	2183	262	1551	2261	284	1579	2151
B2	ø	398	1371	3153	414	1311	2867	413	1253	2948
B2	ø	320	1527	2298	357	1235	2379	389	1529	2556
B2	ø	364	1179	2536	395	1190	2474	411	1447	3009
B2	œ	389	1320	2359	406	1549	2680	409	1513	2750
B2	œ	386	1661	3210	383	1366	2623	360	1335	2559
B2	œ	358	1225	2739	353	1251	2809	388	1364	3125
B2	u	297	613	3053	294	535	2607	290	449	2818
B2	u	299	548	2720	298	534	2579	307	520	2807
B2	u	292	608	2894	314	511	2538	370	404	2779
B2	o	387	895	3081	373	867	3114	372	898	3239
B2	o	371	833	3071	341	899	3124	350	908	2877
B2	o	406	858	3167	369	835	3202	378	800	3148
B2	ɔ	384	891	3098	366	900	3155	359	894	3019
B2	ɔ	394	919	3045	403	906	2998	403	919	2965
B2	ɔ	380	907	2943	369	912	2983	360	869	2942
B2	a	956	1578	2894	880	1532	2779	889	1504	2777
B2	a	957	1427	2836	911	1429	2997	904	1432	2996
B2	a	918	1469	2779	709	1437	2750	750	1537	2720
B3	i	334	2791	3629	351	2872	3698	340	2785	3714
B3	i	352	2803	3834	333	2810	3735	377	2798	3697
B3	i	362	2810	3746	325	2874	3771	342	2827	3823
B3	e	436	2582	3165	427	2593	3170	422	2563	3099
B3	e	442	2526	3060	435	2413	3114	423	2370	3031
B3	e	446	2379	3234	434	2323	3065	424	2363	2909
B3	ε	753	1828	2993	753	1868	2960	742	1880	2919
B3	ε	735	1920	2856	735	1921	2819	712	1966	2880

B3	ε	693	1998	2942	706	1976	2877	674	1980	2846
B3	a	874	1251	2758	933	1274	2780	794	1199	2696
B3	a	968	1311	2838	854	1256	2821	989	1365	2781
B3	a	1044	1439	2827	1057	1367	2717	1001	1416	2691
B3	y	312	1996	2472	298	2113	2474	321	2097	2546
B3	y	303	2132	2392	296	2287	2447	351	2097	2410
B3	y	309	1667	2365	294	2170	2482	343	2300	2537
B3	ø	486	1184	2969	449	1067	2894	418	1239	2480
B3	ø	515	1195	2987	487	1206	2929	443	1161	2757
B3	ø	506	1239	3062	468	1184	2781	456	1246	2820
B3	œ	547	1280	3034	493	1259	2950	547	1294	2871
B3	œ	624	1227	2834	580	1200	2797	568	1253	2819
B3	œ	563	1213	2795	558	1243	2781	584	1308	2782
B3	u	301	687	3076	327	625	2952	294	429	2956
B3	u	297	737	2945	308	715	2928	360	625	3093
B3	u	298	694	2816	307	685	3078	393	531	2839
B3	o	430	809	3404	448	777	3284	472	771	3333
B3	o	480	787	3217	485	775	3222	458	797	3242
B3	o	466	795	3306	463	766	3236	441	838	3227
B3	ɔ	623	1008	3098	584	1013	3036	577	988	3009
B3	ɔ	621	1031	2914	618	1038	2904	591	996	2894
B3	ɔ	615	1074	2756	593	1085	2803	566	1071	2794
B4	i	255	2847	3963	258	2822	3839	267	2846	3707
B4	i	251	2842	4162	256	2788	3916	269	2759	3830
B4	i	250	2746	3818	269	2709	3715	281	2729	3612
B4	e	447	2261	3048	425	2277	3063	417	2407	3065
B4	e	458	2320	2874	431	2358	3281	419	2321	3047
B4	e	451	2320	3168	440	2542	3165	436	2514	3062
B4	ε	886	1465	2456	909	1805	2596	883	1860	2703
B4	ε	840	1603	2710	882	1750	2561	858	1786	2650
B4	ε	866	1356	2550	882	1597	2569	869	1701	2555
B4	a	863	1353	2570	909	1292	2452	939	1525	2461
B4	a	901	1175	2475	921	1459	2453	925	1564	2517
B4	a	851	1359	2561	913	1501	2292	945	1484	2466

B4	y	236	2408	2583	249	2190	2556	261	2083	2432
B4	y	241	1639	2464	259	2503	2915	279	2439	2595
B4	y	244	1096	2461	263	1613	2248	277	1827	2236
B4	ø	357	1056	2116	398	1178	2425	403	1222	2580
B4	ø	386	889	2579	392	1080	2509	382	1135	2240
B4	ø	396	1050	2406	410	1118	2510	376	1115	2538
B4	œ	567	1127	2138	550	1309	2527	480	1259	2671
B4	œ	543	964	1979	585	1313	3508	550	1319	2952
B4	œ	584	1229	3468	570	1319	2939	482	1262	2878
B4	u	292	599	2516	311	552	2515	395	1824	3479
B4	u	293	600	2467	299	583	2484	316	525	2442
B4	u	282	583	2481	275	555	2410	288	522	2480
B4	o	402	855	1940	392	836	2411	385	833	2480
B4	o	436	898	2373	432	887	2527	434	893	2614
B4	o	439	926	2400	459	922	2481	463	898	2531
B4	ɔ	592	1046	2718	689	1130	2727	586	1051	2688
B4	ɔ	637	1137	2589	607	1110	2643	547	1105	2664
B4	ɔ	578	1130	2500	603	1157	2518	549	1156	2504
B6	i	340	2798	3796	350	2784	3712	322	2744	3523
B6	i	344	2698	3718	360	2722	3706	334	2727	3691
B6	i	353	2698	3639	348	2739	3761	369	2689	3662
B6	e	484	2606	3357	441	2712	3429	430	2817	3537
B6	e	519	2623	3294	413	2641	3303	402	2719	3417
B6	e	486	2580	3277	418	2711	3326	410	2825	3552
B6	ε	844	2040	3129	831	2031	3096	831	2008	2973
B6	ε	820	2004	3016	797	2032	3089	789	2022	3033
B6	ε	775	1976	3129	769	2077	3109	761	2016	3051
B6	a	803	1485	2897	779	1494	3012	748	1476	2973
B6	a	899	1558	2924	906	1529	2937	862	1516	2904
B6	a	879	1478	2709	649	1421	2170	734	1415	2893
B6	y	259	2439	2555	286	2504	2833	306	2438	2831
B6	y	269	2542	2825	270	2518	2990	293	2556	2771
B6	y	264	2493	2814	270	2400	2459	299	2453	2817
B6	ø	458	1527	2966	419	1470	2949	448	1576	2895

B6	ø	459	1142	2951	504	1244	2853	502	1242	2846
B6	ø	516	1304	2896	498	1284	2907	487	1221	2896
B6	œ	451	1259	2904	450	1352	2892	466	1331	2882
B6	œ	527	1651	2908	485	1455	2920	548	1504	2941
B6	œ	491	1095	2887	518	1133	2856	549	1233	2881
B6	u	307	851	2622	359	742	2819	334	942	2583
B6	u	352	817	2541	387	964	2450	378	1013	2154
B6	u	336	872	2465	387	988	2486	363	894	2540
B6	o	422	900	2991	424	867	3016	480	895	2900
B6	o	435	995	2998	422	1016	2796	417	1049	2895
B6	o	421	928	2950	427	930	2883	411	913	2456
B6	ɔ	414	892	2986	387	864	2841	375	858	2912
B6	ɔ	408	883	2965	426	887	2583	446	837	2922
B6	ɔ	433	1022	2911	415	959	2884	409	967	3002
B7	i	300	2756	3239	292	2810	3249	284	2770	3517
B7	i	314	2857	3445	321	2781	3344	323	2816	3363
B7	i	303	2818	3403	297	2790	3294	284	2949	3656
B7	e	484	2204	2856	472	1686	2722	468	2625	3080
B7	e	492	2567	3051	478	2564	2907	459	2560	3131
B7	e	490	2380	2886	469	2406	3032	461	2520	3176
B7	ε	860	2069	2821	848	2014	2805	788	2018	2931
B7	ε	827	2026	2900	825	2032	2816	797	1963	2936
B7	ε	775	2080	2873	775	2101	3067	771	2168	2856
B7	a	785	1475	2513	586	1350	2415	515	1445	2406
B7	a	908	1534	2565	935	1230	2626	725	1557	2803
B7	a	893	1656	2647	870	1667	2675	875	1235	2607
B7	y	279	1912	2164	275	1766	2398	275	2041	2598
B7	y	304	1374	2459	306	1619	2492	305	2044	2479
B7	y	275	1990	2538	273	1664	2488	271	2090	2477
B7	ø	484	1352	2839	466	1333	2755	456	1486	2790
B7	ø	466	1334	2807	458	1349	2782	455	1430	2837
B7	ø	475	1339	2710	463	1297	2760	440	1420	2823
B7	œ	527	1368	2889	511	1365	2882	477	1424	2858
B7	œ	532	1303	2835	519	1214	2793	483	1360	2767

B7	œ	542	1253	2825	535	1255	2804	513	1245	2803
B7	u	376	825	2640	384	870	2427	384	899	2769
B7	u	376	674	2650	392	739	2692	377	786	2719
B7	u	366	644	2631	365	756	2564	365	829	2688
B7	o	476	1057	2669	460	1065	2617	432	1075	2716
B7	o	524	1115	2803	508	1102	2948	344	1132	2746
B7	o	472	1004	2685	451	1010	2808	450	967	2832
B7	ɔ	448	916	2610	439	910	2633	413	901	2728
B7	ɔ	444	931	2640	417	921	2703	366	885	2826
B7	ɔ	539	1082	2762	523	1079	2705	427	1015	2846
B8	i	250	2726	3528	248	2732	3563	251	2725	3549
B8	i	240	2779	3601	244	2757	3481	247	2755	3359
B8	i	245	2786	3642	249	2786	3554	253	2799	3467
B8	e	412	2354	3051	425	2457	3052	429	2516	3111
B8	e	428	2345	2971	414	2426	2991	430	2498	3066
B8	e	430	2338	2971	403	2440	2951	401	2490	2964
B8	ɛ	708	2110	2950	699	2070	2949	703	1976	2840
B8	ɛ	688	2046	2921	683	2031	2795	646	2210	2922
B8	ɛ	783	1971	2855	767	1995	2805	719	2038	2844
B8	a	963	1434	2678	971	1386	2705	936	1473	2714
B8	a	985	1559	2694	1000	1574	2747	951	1532	2724
B8	a	987	1449	2703	976	1452	2731	961	1563	2813
B8	y	249	2167	2650	253	2176	2661	254	2213	2575
B8	y	240	2314	2550	239	2263	2594	243	2166	2632
B8	y	234	2290	2578	237	2196	2570	246	2106	2591
B8	ø	482	1523	2810	494	1507	2826	505	1499	2844
B8	ø	425	1534	2896	436	1522	2838	432	1527	2856
B8	ø	441	1544	2828	444	1537	2848	439	1537	2884
B8	œ	566	1547	2929	556	1538	2897	498	1556	2962
B8	œ	471	1520	2728	462	1513	2809	480	1562	2925
B8	œ	502	1560	2775	529	1519	2689	455	1536	3179
B8	u	329	690	2689	337	692	2751	341	691	2867
B8	u	311	861	2744	334	873	2856	343	868	2756
B8	u	328	856	2758	332	846	2910	335	815	2844

B8	o	426	883	2984	416	894	3005	404	915	2968
B8	o	408	880	3004	386	874	3065	369	889	2958
B8	o	392	861	2980	382	865	2993	376	895	2963
B8	ɔ	438	879	2479	432	885	3132	449	919	3147
B8	ɔ	527	877	3117	498	843	3144	467	851	3183
B8	ɔ	550	865	3459	495	846	3199	486	860	3237
B11	i	308	2846	3534	308	2765	3445	298	2804	3346
B11	i	349	2980	3545	309	2952	3467	297	2912	3485
B11	i	406	2883	3587	397	2817	3505	384	2928	3458
B11	e	447	2519	3148	444	2623	3313	438	2753	3236
B11	e	428	2773	3723	419	2768	3229	324	2923	3422
B11	e	427	2673	3408	423	2692	3248	416	2789	3242
B11	ɛ	852	1906	2766	859	1934	2801	781	1911	2813
B11	ɛ	595	2152	2870	626	2051	2882	675	2007	2824
B11	ɛ	694	1994	3014	522	1980	2996	472	2001	2876
B11	a	775	1459	2650	1005	1443	2823	1033	1448	2998
B11	ɣ	279	2643	3812	260	2388	2805	245	1926	2539
B11	∅	334	1527	2869	322	1552	2657	340	1607	2731
B11	∅	347	1641	2932	278	1537	2643	303	1539	2595
B11	∅	386	1503	2860	343	1515	2810	407	1581	2620
B11	œ	351	1562	2546	343	1424	2684	406	1405	2633
B11	œ	409	1584	2304	442	1392	2564	437	1465	2629
B11	œ	389	1314	2651	424	1422	2780	485	1570	2744
B11	u	261	546	2769	244	833	2462	241	934	2643
B11	u	260	587	2427	252	692	2546	257	692	2584
B11	o	416	865	2664	439	880	2872	453	884	2812
B11	o	422	893	2627	414	897	2839	431	910	2714
B11	o	435	938	2763	402	897	2718	406	930	2837
B11	ɔ	408	931	3012	482	963	2992	447	916	2914
B11	ɔ	446	943	3218	500	948	3065	491	996	3024
B11	ɔ	441	861	2871	479	902	2870	444	906	2821
B12	i	396	2681	3502	366	2593	3331	304	2663	3212
B12	i	381	2717	3541	367	2570	3298	341	2574	2724
B12	i	391	2745	3544	355	2687	3602	365	2675	3454



B12	e	437	2385	2972	426	2508	2971	421	2459	2973
B12	e	491	2491	2969	437	2547	2952	418	2612	3102
B12	e	510	2568	2872	442	2636	3340	420	2672	2935
B12	ε	950	1684	2703	920	1793	2772	897	1856	3188
B12	ε	889	1800	2742	851	1920	2842	871	1849	2727
B12	ε	903	1821	2765	847	1691	2719	816	1797	2727
B12	a	962	1599	2752	941	1622	2800	936	1651	2819
B12	a	944	1603	2808	986	1567	2767	946	1524	2737
B12	a	929	1615	2791	1012	1678	2813	956	1604	2759
B12	y	434	1936	2529	340	2028	2524	341	2063	2496
B12	y	369	1895	2351	341	1867	2466	351	1977	2533
B12	y	311	1810	2349	319	2030	2260	357	1930	2470
B12	ø	604	1189	2843	595	1314	2794	546	1389	2719
B12	ø	590	1191	2668	595	1574	2985	541	1449	2728
B12	ø	532	1055	2681	536	1361	2924	415	981	2703
B12	œ	560	938	2751	475	1156	2753	477	1268	2745
B12	œ	588	854	2734	521	1266	2604	505	1376	2681
B12	œ	549	1206	2979	496	1087	2655	499	1206	2594
B12	o	497	929	2908	438	860	3065	416	831	3022
B12	o	407	916	2663	366	902	2919	357	907	2933
B12	o	490	962	2845	438	911	2931	416	855	2986
B12	ɔ	659	1109	2984	669	1138	3095	566	1116	3105
B12	ɔ	483	1007	3147	487	1030	3012	484	1053	2995
B12	ɔ	456	1058	3151	484	1057	3145	443	1066	3029
B13	i	268	2886	3835	280	2821	3659	340	2866	3585
B13	i	262	2848	3950	257	2884	3838	264	2917	3824
B13	i	281	2907	3930	269	2959	3930	263	2981	3948
B13	e	431	2677	3346	354	2728	3540	276	2789	3587
B13	e	436	2687	3241	382	2730	3495	381	2732	3430
B13	e	396	2684	3382	338	2741	3352	323	2693	3492
B13	ε	896	1987	2946	911	2001	2905	946	1989	2940
B13	ε	851	1910	2890	904	2014	2967	876	1974	2588
B13	ε	873	2019	2958	882	1920	2944	868	1832	2877
B13	a	950	1547	3107	935	1558	2611	866	1512	3116

B13	a	946	1591	2621	939	1550	2366	794	1545	2646
B13	a	981	1592	2508	884	1526	2662	1185	1328	2592
B13	y	256	2242	2678	276	2090	2595	299	2279	2433
B13	y	245	2487	2695	246	2439	2638	268	2317	2602
B13	y	259	2052	2634	262	2043	2674	278	2072	2725
B13	ø	424	1606	2999	405	1655	2982	450	1677	3058
B13	ø	408	1593	2893	416	1581	2939	436	1561	2987
B13	ø	408	1610	2946	419	1597	2923	491	1581	2916
B13	œ	394	1436	2942	472	1546	2966	470	1528	3082
B13	œ	420	1532	3029	425	1521	2992	494	1549	3018
B13	œ	417	1500	2976	402	1422	2973	434	1358	3006
B13	u	306	576	2927	359	509	3159	389	619	3086
B13	u	319	760	3050	327	739	3091	368	608	2830
B13	u	344	665	3070	346	633	2963	348	738	3125
B13	o	465	854	3268	474	868	3309	460	878	3251
B13	o	430	755	3232	432	751	3281	425	769	3329
B13	o	410	793	3206	410	776	3282	286	732	2902
B13	ɔ	475	769	3190	459	725	3135	416	723	2742
B13	ɔ	441	787	3168	454	773	3103	388	816	3271
B13	ɔ	464	802	3211	439	799	3248	355	744	3070
B14	i	267	2814	3934	270	2986	3839	279	2774	3382
B14	i	297	2769	3374	299	3026	3463	323	2778	3778
B14	i	261	2666	3548	271	2670	3449	280	2638	3324
B14	e	415	2703	3305	409	2755	3181	424	2765	3222
B14	e	412	2410	3225	423	2446	3124	435	2507	3293
B14	e	395	2455	3008	402	2481	3567	404	2645	3973
B14	ε	707	1921	3011	637	1908	3052	517	1647	2711
B14	ε	684	1856	2874	684	1806	3053	657	1912	3007
B14	ε	684	1894	2922	618	1818	2803	539	1822	3066
B14	a	626	1232	2583	540	1245	2633	486	1248	2666
B14	y	278	1822	2323	281	1613	2299	277	1612	2424
B14	y	292	2377	3542	291	1302	2946	293	1980	2306
B14	ø	439	1512	2238	434	1574	2691	411	1538	2551
B14	ø	396	1229	2451	387	1344	2475	398	1460	2448

B14	ø	381	1407	2473	385	1439	2451	399	1501	2327
B14	œ	456	850	2062	438	864	2533	564	1037	2265
B14	œ	439	1106	2443	432	1443	2256	404	1464	2500
B14	œ	412	1387	2493	391	1367	2352	372	1398	2502
B14	u	300	626	2855	292	689	2841	324	656	2578
B14	u	292	625	2861	316	620	2775	343	542	2751
B14	u	337	631	2670	352	503	2635	364	508	2809
B14	o	396	1087	2892	400	1016	2977	402	951	2964
B14	o	402	859	2915	411	865	2896	412	875	2986
B14	o	408	866	2904	411	859	2898	402	842	2872
B14	ɔ	429	900	3008	435	875	3207	433	723	3071
B14	ɔ	412	841	2851	421	849	2881	420	830	2934
B14	ɔ	401	862	2809	401	855	2862	405	859	2931
B16	i	314	2860	3574	324	2925	3685	336	2771	3553
B16	i	361	2842	3402	363	2752	3358	366	2919	3337
B16	i	352	2872	3386	358	2853	3407	355	2761	3438
B16	e	471	2691	3018	413	2664	3003	398	2678	3171
B16	e	443	2497	3101	406	2734	3025	393	2774	3300
B16	e	511	2503	3104	449	2553	3184	409	2667	3125
B16	ε	674	2282	3145	694	2354	3182	667	2306	3066
B16	ε	720	2243	3076	721	2362	3125	713	2205	3030
B16	ε	723	1926	2988	737	2086	3016	728	2159	2803
B16	a	966	1587	2700	961	1583	2744	933	1545	2831
B16	a	939	1554	2654	911	1595	2817	890	1625	2819
B16	a	928	1619	2975	930	1673	2746	914	1690	2452
B16	y	271	2402	2721	313	2302	3118	306	2118	3056
B16	y	307	2468	3322	293	2430	3647	287	2265	2710
B16	y	305	2249	3423	321	2242	3027	320	2231	2914
B16	ø	557	1484	3039	553	1525	3120	537	1590	3033
B16	ø	551	1497	3019	540	1490	3058	536	1515	2985
B16	ø	561	1539	2905	555	1555	2898	549	1565	2923
B16	œ	458	1429	2991	491	1359	3087	525	1438	2998
B16	œ	540	1321	2891	570	1377	3042	542	1408	2900
B16	œ	562	1394	2969	566	1446	2953	540	1492	2934

B16	u	336	787	2612	344	813	2919	350	807	2747
B16	u	352	986	3079	343	956	2949	351	928	2930
B16	u	347	959	2971	343	978	2940	352	981	2802
B16	o	530	965	3056	448	930	3168	426	927	3012
B16	o	479	922	3247	463	916	3196	477	935	3142
B16	o	471	909	3124	434	886	3273	427	905	3144
B16	o	517	960	3119	542	995	3109	508	985	3184
B16	o	488	1069	3166	477	1037	3104	506	1034	3074
B16	o	442	1039	3227	468	1052	3120	463	1048	3531

## Annexe 3 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Shanghai

### Valeurs formantiques des productions des apprenants masculins de Shanghai

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
S5	i	261	2291	3308	255	2296	3255	230	2295	3258
S5	i	254	2296	3248	235	2275	3245	217	2275	3240
S5	i	255	2269	3198	239	2290	3215	252	2282	3230
S5	e	458	2041	2854	407	2131	3003	385	2087	2876
S5	e	383	2022	2783	392	2042	2855	362	2122	2753
S5	e	440	2011	2768	394	2080	2838	367	2102	2836
S5	ε	662	1728	2776	668	1719	2777	672	1687	2663
S5	ε	571	1703	2693	592	1739	2738	555	1663	2669
S5	ε	615	1732	2732	603	1721	2712	628	1650	2597
S5	a	923	1379	2561	1048	1263	2267	851	1356	2616
S5	a	806	1381	2636	775	1297	2692	820	1367	2709
S5	a	785	1385	2586	793	1411	2605	809	1405	2616
S5	y	249	1419	2141	232	1848	2130	221	1871	2140
S5	y	242	2001	2288	225	1672	2130	214	1662	2101
S5	y	257	1631	2104	239	1770	2122	226	1787	2151
S5	∅	372	1311	2512	359	1279	2427	372	1174	2396
S5	∅	420	1433	2153	397	1260	2210	397	1262	2317
S5	∅	423	1273	2299	412	1273	2321	408	1281	2349
S5	œ	436	1301	2501	440	1328	2466	429	1307	2431
S5	œ	433	1275	2477	437	1246	2246	445	1250	2325
S5	œ	413	1250	2386	409	1213	2320	399	1198	2421
S5	u	236	760	2340	230	716	2343	224	704	2363
S5	u	242	804	2238	233	765	2225	228	695	2287
S5	u	244	774	2508	241	712	2504	239	716	2533
S5	o	488	1070	2271	479	1041	2417	426	961	2459
S5	o	467	1163	2217	441	1095	2305	435	1090	2160
S5	o	452	1158	2463	447	1134	2428	444	1136	2402
S5	ɔ	425	1112	2417	423	1092	2334	438	1111	2340
S5	ɔ	401	1040	2156	404	1071	2228	379	1028	2144
S5	ɔ	403	1083	2408	425	1068	2353	431	1065	2346

S9	i	295	2541	3137	298	2457	3165	306	2498	3093
S9	i	297	2516	3214	304	2422	3192	313	2463	3160
S9	i	258	2431	3206	265	2377	3167	283	2398	3108
S9	e	337	2345	2930	339	2423	2928	343	2341	2865
S9	e	326	2358	2945	322	2335	2940	321	2312	2916
S9	e	322	2274	2873	317	2265	2856	315	2344	2873
S9	ε	622	1839	2742	627	1818	2617	603	1769	2629
S9	ε	579	1806	2656	585	1807	2693	558	1781	2489
S9	ε	572	1299	2367	588	1803	2657	584	1805	2608
S9	a	776	1460	2782	753	1409	2797	718	1242	2780
S9	a	795	1356	2681	804	1374	2797	759	1269	2705
S9	a	790	1348	2720	802	1343	2758	791	1332	2693
S9	y	263	2172	2417	272	2246	2296	275	1920	2344
S9	y	247	2180	2470	250	2211	2892	265	1936	2375
S9	y	251	2017	2473	247	2063	2284	257	1951	2463
S9	∅	346	1190	2728	349	1192	2712	359	1216	2775
S9	∅	354	1124	2629	359	1166	2720	358	1194	2785
S9	∅	376	1149	2651	379	1173	2688	380	1206	2768
S9	œ	490	1319	2898	484	1282	2893	511	1259	2799
S9	œ	463	1273	2911	506	1278	2845	527	1282	2864
S9	œ	438	1254	2852	448	1260	2858	466	1274	2719
S9	u	321	691	2800	311	712	2811	291	724	2720
S9	u	323	692	2875	298	738	2799	289	693	2658
S9	u	293	635	2688	276	717	2680	291	718	2606
S9	o	327	711	2853	322	734	2754	362	760	2704
S9	o	327	721	2779	348	742	2792	369	778	2790
S9	o	347	755	2826	378	812	2785	384	818	2725
S9	ɔ	464	929	2955	502	901	2961	499	902	2914
S9	ɔ	512	931	2945	510	929	2888	530	945	2880
S9	ɔ	469	919	2849	501	910	2867	526	926	2815
S17	i	250	2300	3433	254	2269	3396	243	2236	3305
S17	i	238	2174	3375	230	2142	3372	193	2055	3466
S17	i	233	2200	3376	229	2192	3379	226	2179	3328
S17	e	342	2152	2967	338	2121	3055	339	2122	2973

S17	e	336	1985	2860	332	1999	2959	326	1983	2782
S17	e	327	1996	2747	339	2002	2675	318	2065	2627
S17	ε	507	1695	2709	515	1725	2706	513	1763	2755
S17	ε	421	1811	2851	434	1792	2827	411	1795	2834
S17	a	706	1151	2264	712	1132	2319	758	1193	2146
S17	a	702	1132	2500	718	1164	1745	799	1236	2355
S17	a	704	1121	1898	657	1104	1920	599	1107	1912
S17	y	234	2070	2662	234	2004	2355	235	1937	2738
S17	y	232	1912	1998	233	1949	1964	235	1845	2141
S17	y	236	1859	2031	236	1787	2012	234	1762	2032
S17	ø	345	1094	2422	340	1082	2332	349	1198	2307
S17	ø	328	1286	2203	330	1302	2196	358	1405	3291
S17	ø	351	1307	2408	328	1349	2333	340	1344	2397
S17	œ	351	1058	2277	364	1188	2239	379	1410	2317
S17	œ	428	1281	2441	429	1296	2378	430	1354	2331
S17	œ	397	1272	2369	410	1347	2371	429	1342	2478
S17	u	301	484	2917	290	500	2868	302	557	2785
S17	u	279	605	2725	300	619	2675	323	438	2633
S17	u	287	751	2677	296	588	2649	309	633	2684
S17	o	386	721	2586	378	710	2580	406	696	2521
S17	o	362	737	2645	361	721	2598	370	719	2575
S17	o	383	693	2547	377	695	2556	400	700	2533
S17	ɔ	465	826	2527	457	813	2485	464	774	2474
S17	ɔ	415	751	2547	383	741	2837	389	735	2560
S17	ɔ	363	723	2634	340	718	2594	313	734	2702
S18	i	273	2119	3013	259	2122	3038	241	2111	3040
S18	i	275	2219	2985	260	2192	3102	244	2248	3243
S18	i	276	2199	3002	265	2215	3181	256	2257	3264
S18	e	381	1977	2445	347	2056	2475	344	2075	2534
S18	e	394	1906	2398	362	1963	2418	343	1991	2406
S18	e	375	1921	2431	351	1976	2464	323	2058	2540
S18	ε	596	1711	2395	596	1693	2401	607	1680	2390
S18	ε	552	1719	2438	551	1734	2422	548	1709	2395
S18	ε	506	1753	2414	507	1762	2419	509	1766	2395

S18	a	791	1328	2272	815	1327	2259	827	1318	2244
S18	a	773	1318	2249	801	1304	2227	824	1281	2218
S18	a	795	1311	2283	822	1326	2237	820	1310	2238
S18	y	261	1958	2257	248	1947	2289	245	1970	2246
S18	y	269	2021	2249	253	1994	2288	245	1997	2255
S18	y	267	1943	2335	251	1965	2368	258	1977	2414
S18	ø	286	1095	2388	287	1076	2381	293	1051	2361
S18	ø	305	1099	2462	301	1062	2420	289	1013	2370
S18	ø	315	1134	2397	308	1108	2364	298	1094	2326
S18	œ	413	1338	2512	419	1344	2446	400	1314	2361
S18	œ	422	1304	2439	409	1314	2445	414	1308	2400
S18	œ	402	1333	2435	415	1342	2402	381	1295	2370
S18	u	270	908	2427	261	864	2380	256	882	2350
S18	u	269	888	2401	256	866	2377	265	844	2322
S18	u	271	987	2401	261	982	2372	264	990	2343
S18	o	334	891	2480	332	888	2463	313	884	2462
S18	o	321	979	2390	321	992	2404	311	934	2350
S18	o	337	1016	2408	326	1003	2374	300	983	2366
S18	ɔ	384	893	2493	361	820	2495	336	826	2527
S18	ɔ	354	922	2427	341	939	2431	345	908	2392
S18	ɔ	332	1005	2404	325	997	2382	309	949	2356
S19	i	231	2180	3185	217	2186	3200	210	2196	3185
S19	i	234	2227	3181	223	2223	3188	213	2203	3175
S19	i	242	2173	3158	227	2235	3294	212	2223	3177
S19	e	371	1931	2707	406	1983	2708	407	2007	2839
S19	e	353	1988	2746	310	2071	2771	330	2090	2791
S19	e	305	2056	2764	281	2120	2852	262	2116	2811
S19	ε	415	1796	2636	435	1811	2615	375	1819	2686
S19	ε	435	1843	2707	433	1878	2683	471	1853	2695
S19	ε	504	1863	2667	533	1824	2594	503	1819	2650
S19	a	811	1276	2771	835	1268	2759	413	1326	2847
S19	a	777	1308	2836	803	1298	2780	820	1296	2759
S19	a	804	1226	2853	842	1243	2771	845	1228	2751
S19	y	222	1357	2259	234	1640	1971	232	1958	2024



S19	y	218	1827	1973	203	1811	2015	187	1808	1921
S19	y	208	1346	2020	177	1962	3128	141	1894	2990
S19	ø	249	960	2185	242	965	2170	249	972	2161
S19	ø	248	839	2160	236	890	2095	243	875	2020
S19	ø	275	1042	2301	263	1000	2278	272	990	2227
S19	œ	377	948	2166	356	1275	2284	364	1269	2281
S19	œ	360	1354	2379	362	1325	2416	323	1204	2250
S19	œ	354	1336	1691	341	1289	2023	345	1254	2287
S19	u	249	832	2241	242	802	2327	238	865	2318
S19	u	264	971	2173	259	975	2110	279	972	2200
S19	u	273	1012	2190	263	985	2335	273	988	2338
S19	o	252	861	2238	236	811	2233	249	825	2283
S19	o	267	900	2303	262	881	2161	283	840	2211
S19	o	256	937	2275	247	909	2177	267	901	2215
S19	ɔ	425	915	2586	423	908	2597	414	921	2613
S19	ɔ	320	905	2833	302	874	2772	308	873	2745
S19	ɔ	374	939	2597	373	928	2583	343	896	2678
S20	i	236	2304	3309	232	2291	3299	202	2286	3299
S20	i	217	2277	3301	222	2250	3293	214	2258	3293
S20	i	200	2278	3324	228	2221	3236	289	2289	3064
S20	e	402	1380	2559	369	1978	2632	387	1546	2724
S20	e	390	2049	2574	376	1910	2613	386	1948	2580
S20	e	389	1951	2548	369	1921	2445	351	1409	2160
S20	ε	626	1544	2510	593	1530	2462	570	1525	2483
S20	ε	647	1516	2526	594	1516	2377	589	1493	2487
S20	ε	609	1454	2701	603	1510	2566	577	1554	2497
S20	a	686	1165	2622	689	1163	2804	682	1144	2528
S20	a	611	1091	2724	590	1082	2586	544	1021	2594
S20	a	652	1204	2550	582	1083	2547	534	996	2574
S20	y	232	2182	2941	229	2156	2792	219	2141	2983
S20	y	237	2122	2722	250	2112	2638	233	2098	2644
S20	y	249	2203	2655	234	2182	2783	237	2135	2841
S20	ø	280	1251	2485	291	1157	2440	290	1171	2409
S20	ø	287	1402	2466	308	1410	2448	292	1392	2465

S20	ø	293	1400	2468	303	1383	2464	295	1333	2446
S20	œ	464	1140	2678	474	1135	2496	494	1179	2459
S20	œ	413	1190	2666	433	1204	2569	445	1169	2435
S20	œ	453	1107	2599	466	1097	2526	471	1122	2394
S20	u	299	1000	2584	302	1023	2559	288	999	2566
S20	u	316	1139	2561	315	1135	2543	319	1128	2540
S20	u	352	1146	2545	346	1148	2527	334	1147	2514
S20	o	414	847	2791	417	843	2742	443	854	2683
S20	o	410	773	2761	397	780	2750	426	750	2697
S20	o	413	824	2788	424	819	2767	430	826	2800
S20	ɔ	436	793	2748	465	810	2751	477	802	2745
S20	ɔ	437	850	2867	458	834	2809	469	826	2765
S20	ɔ	423	851	2811	443	822	2624	473	834	2769

## Valeurs formantiques des productions des apprenants féminins de Shanghai

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
S1	i	369	2727	3404	383	2740	3404	388	2675	3374
S1	i	382	2799	3364	362	2717	3477	315	2723	3521
S1	i	369	2757	3406	365	2725	3467	354	2846	3469
S1	ε	794	1793	2927	782	1876	2918	754	2040	2988
S1	ε	707	2028	3100	717	1930	2897	703	2013	2902
S1	ε	640	2064	2985	672	1915	2924	652	2099	2874
S1	a	670	1569	2823	1003	1672	3422	935	1502	3362
S1	a	1048	1846	3103	774	1373	2491	667	1333	3205
S1	a	1228	1398	2916	1047	1501	3259	1084	1440	3376
S1	y	341	2516	2825	362	2451	3181	345	2500	3499
S1	y	288	2288	2699	310	2395	2548	326	2415	2663
S1	y	309	2377	2725	322	2413	2738	337	2390	2602
S1	∅	382	1591	2568	424	1445	2641	442	1635	2648
S1	∅	399	1639	2668	407	1500	2649	417	1645	2588
S1	∅	378	1646	2533	444	1726	2798	468	1610	2601
S1	œ	412	1566	2468	453	1459	2755	491	1411	2706
S1	œ	552	1733	2743	554	1743	2614	548	1493	2425
S1	œ	395	1632	2727	405	1569	2520	424	1545	2667
S1	u	331	601	2642	309	446	2458	409	1828	3525
S1	u	321	644	2717	348	609	2961	400	454	2510
S1	o	528	781	2301	370	609	2648	412	740	2494
S1	o	555	669	2264	558	806	2171	660	2141	2968
S1	ɔ	612	769	2120	663	1071	2185	494	817	2807
S1	ɔ	622	959	2390	501	868	3008	473	861	3031
S2	i	321	2808	3503	335	2856	3642	306	2819	3426
S2	i	334	3014	3935	337	2934	3610	330	2870	3517
S2	i	398	2876	3231	395	2842	3462	329	2841	3467
S2	e	446	2676	3358	412	2644	3115	425	2728	3098
S2	e	463	2703	3504	441	2587	3043	417	2627	3025
S2	e	449	2464	3107	435	2474	3114	372	2576	3059
S2	ε	667	2219	3154	648	2184	2993	684	2124	2997
S2	ε	610	2245	3185	647	2240	3117	637	2228	3064

S2	ε	671	2109	3055	715	1969	3039	621	2019	3115
S2	a	1074	1640	2739	1089	1614	2758	1116	1647	2849
S2	a	975	1571	2720	1075	1631	2739	1070	1627	2824
S2	y	298	1851	2508	302	1746	2626	340	1852	2616
S2	y	346	2047	2753	395	2479	3337	379	1610	2523
S2	y	333	1663	2654	330	1671	2627	338	1681	2617
S2	ø	362	1814	2993	386	1719	2880	399	1567	2607
S2	ø	405	1824	2767	432	2055	2846	398	1724	2659
S2	ø	319	1748	2703	337	1691	2736	381	1470	2650
S2	œ	489	1919	2943	521	1917	2933	561	1919	2985
S2	œ	516	1897	2877	584	1802	2941	501	1772	3022
S2	œ	553	1830	2838	576	1875	2886	591	1777	2900
S2	u	286	804	2770	313	634	2680	364	947	2843
S2	u	290	937	2749	318	1085	2958	352	1098	3139
S2	u	270	886	2699	274	824	2784	308	1032	3027
S2	o	505	868	2819	523	877	2999	537	886	2909
S2	o	440	854	2828	434	818	2875	522	857	3004
S2	o	423	790	2824	457	797	3013	524	858	3011
S2	ɔ	453	753	2830	446	787	2901	428	786	2929
S2	ɔ	443	889	2924	425	881	2987	431	857	2805
S2	ɔ	402	813	2782	391	786	2761	392	827	2889
S3	i	312	3286	4120	409	3295	3873	349	3238	3932
S3	i	344	3254	4061	343	3223	4032	383	3225	3972
S3	i	394	3285	3974	395	3297	3970	379	3246	3923
S3	e	494	2642	3396	481	2677	3309	462	2746	3417
S3	e	487	2693	3469	458	2753	3391	442	2769	3464
S3	e	501	2440	3439	477	2581	3424	443	2711	3447
S3	ε	722	2246	3288	736	2305	3332	827	2316	3255
S3	ε	740	2150	3315	777	2315	3332	751	2189	3311
S3	ε	722	2172	3344	745	2199	3385	764	2292	3390
S3	a	944	1608	3201	956	1435	3054	1015	1461	3051
S3	a	903	1464	2920	929	1553	2990	977	1433	2919
S3	a	932	1648	2905	958	1597	2972	926	1527	3110
S3	y	318	2070	2985	324	2180	2886	425	2147	2854

S3	y	306	2061	2779	331	2180	2865	406	2056	2889
S3	y	296	2269	3196	354	2203	2967	377	2248	2983
S3	ø	436	1849	3210	476	1796	3181	468	1839	3222
S3	ø	490	1851	3314	484	1830	3339	474	1860	3180
S3	ø	453	1758	3462	426	1718	3298	463	1672	3263
S3	œ	698	1743	3494	644	1679	3401	675	1555	3448
S3	œ	614	1667	3442	635	1660	3477	648	1535	3450
S3	œ	538	1691	3422	605	1611	3384	631	1514	3393
S3	u	376	796	3236	443	805	2961	441	892	2897
S3	u	381	798	2713	394	787	3066	385	781	2871
S3	u	383	782	2744	417	736	2932	435	826	3030
S3	o	521	899	3425	527	948	3423	567	909	3393
S3	o	515	948	3368	537	917	3433	570	904	3463
S3	o	539	906	3448	542	938	3433	557	905	3438
S3	ɔ	540	919	3480	507	957	3506	577	948	3487
S3	ɔ	536	960	3400	529	954	3477	603	992	3517
S3	ɔ	540	892	3473	514	972	3397	552	955	3427
S4	i	281	2848	3825	285	2831	3710	363	2717	3605
S4	i	312	2657	2856	299	2453	3235	300	2751	3743
S4	i	318	2826	3702	316	2873	3665	283	2780	3780
S4	e	507	2158	3056	484	2309	3009	423	2507	3229
S4	e	500	2207	2998	465	2256	2932	447	2364	2966
S4	e	513	2303	2957	483	2381	2934	460	2472	2975
S4	ε	929	2017	3114	810	2074	3111	737	1989	3055
S4	ε	734	2226	3089	710	2241	3142	711	2156	3033
S4	ε	801	2207	3110	891	2207	3096	703	2256	3033
S4	a	1020	1591	3106	993	1558	3102	1031	1647	3068
S4	a	1082	1579	3012	993	1512	3051	891	1497	3091
S4	a	931	1501	3104	951	1408	3089	942	1390	3056
S4	y	292	2336	2621	280	2164	2713	277	2190	2681
S4	y	293	2176	2643	279	2178	2642	283	2185	2571
S4	y	293	2306	2719	278	2117	2585	291	2157	2656
S4	ø	439	1402	2820	452	1367	2884	464	1385	2837
S4	ø	452	1392	2894	470	1405	2790	461	1384	2798

S4	ø	482	1341	2762	475	1373	2761	456	1365	2764
S4	œ	536	1516	2921	529	1544	2860	509	1516	2837
S4	œ	516	1367	2820	502	1369	2901	480	1380	2807
S4	œ	488	1323	2808	476	1286	2773	479	1265	2864
S4	u	315	820	2988	323	797	2977	348	695	3010
S4	u	335	648	3018	347	678	2704	342	745	3079
S4	u	332	674	2923	348	764	3322	350	750	3296
S4	o	503	819	3677	479	882	3759	473	819	3794
S4	o	506	922	3404	498	931	3594	468	945	3811
S4	o	482	995	3159	476	983	3417	472	901	3205
S4	ɔ	499	997	3216	506	1005	3179	503	1001	3348
S4	ɔ	519	999	3893	517	1008	3254	486	987	3282
S4	ɔ	511	1002	3618	503	1003	3663	506	1001	3512
S6	i	260	2545	3523	272	2525	3468	274	2480	3334
S6	i	234	2548	3633	248	2528	3639	260	2512	3492
S6	i	247	2527	3658	274	2571	3676	278	2584	3529
S6	e	395	2411	3034	296	2487	3136	299	2493	3081
S6	e	349	2443	2979	317	2406	2932	295	2518	3166
S6	e	331	2374	3035	327	2431	3033	342	2425	2981
S6	ε	650	2104	2855	622	2056	2784	609	2025	2798
S6	ε	635	2085	2880	598	1969	2893	580	2020	2810
S6	ε	649	2096	2902	661	2187	2797	652	2062	2695
S6	a	654	1391	3257	729	1499	3436	731	1434	3449
S6	a	751	1470	3567	756	1500	3168	771	1499	3333
S6	a	801	1504	3236	785	1558	3522	807	1506	3501
S6	y	269	2517	3591	265	2417	2902	263	2475	3039
S6	y	258	2386	3052	271	2434	2630	268	2358	2823
S6	y	232	2358	2682	216	2297	2444	232	1957	2446
S6	ø	499	1588	3413	435	1576	2929	426	1580	2830
S6	ø	467	1639	2776	532	1577	2728	452	1606	2880
S6	ø	411	1663	2812	339	1517	2734	360	1590	2721
S6	œ	540	1543	2880	513	1568	2792	445	1431	2763
S6	œ	465	1540	2940	468	1518	2871	428	1554	3019
S6	œ	564	1591	2751	462	1619	2796	399	1354	2654

S6	u	288	1176	2919	398	452	2220	323	631	2852
S6	u	279	708	2367	337	443	2397	357	541	2444
S6	u	305	761	2203	321	599	2362	305	605	2499
S6	o	361	837	2429	345	840	2558	323	831	2617
S6	o	356	836	3062	368	859	3377	344	864	2910
S6	o	340	823	2733	341	843	2763	336	861	2696
S6	ɔ	290	794	2816	290	807	2832	315	840	2820
S6	ɔ	318	839	2697	311	832	2678	310	837	2797
S6	ɔ	303	815	2746	289	799	2791	288	808	2845
S7	i	336	2911	3514	286	2953	3459	297	2890	3576
S7	i	285	3123	3657	286	3037	3546	294	3039	3475
S7	i	279	2997	3681	271	2976	3672	282	2979	3557
S7	e	680	2095	3372	663	2044	3362	667	2002	3276
S7	ɛ	708	2117	3228	693	2080	3363	680	1987	3298
S7	ɛ	708	2007	3256	711	1989	3227	751	1979	3196
S7	ɛ	729	2047	3358	700	2071	3406	722	2047	3307
S7	a	964	1674	3309	975	1676	3260	983	1606	3168
S7	a	976	1607	3129	954	1571	3259	979	1561	3190
S7	a	966	1608	3229	1000	1611	3142	973	1636	3095
S7	y	272	2257	2771	262	2210	2585	260	1984	2529
S7	y	281	2419	2796	276	2257	2770	313	2223	2430
S7	y	266	2481	2953	257	2344	2813	291	2357	2593
S7	ø	691	1673	3332	661	1627	3333	643	1617	3267
S7	ø	691	1657	3354	652	1568	3337	632	1611	3300
S7	ø	675	1599	3300	676	1610	3340	661	1588	3221
S7	œ	768	1316	3458	734	1312	3481	696	1242	3505
S7	œ	734	1300	3264	745	1322	3252	684	1278	3184
S7	œ	709	1275	3224	715	1272	3219	664	1247	3254
S7	u	308	604	2585	326	531	2568	362	945	3556
S7	u	302	626	3655	288	589	3812	300	545	3641
S7	u	321	646	3738	308	576	3759	346	498	3824
S7	o	667	1135	3383	655	1117	3350	658	1207	3337
S7	o	640	1109	3296	617	1073	3308	589	1038	3256
S7	o	690	1206	3438	655	1178	3497	604	1047	3441

S7	ɔ	668	1144	3294	666	1132	3324	701	1204	3306
S7	ɔ	666	1164	3397	663	1161	3311	644	1097	3260
S7	ɔ	576	1156	3536	609	1096	3422	603	1078	3292
S10	i	252	2770	3905	239	2772	3924	234	2703	3907
S10	i	249	2797	3860	242	2757	3987	296	2717	3838
S10	i	251	2760	3896	240	2674	4008	235	2775	3984
S10	e	393	2636	3410	409	2718	3350	392	2734	3397
S10	e	405	2422	3359	384	2623	3525	365	2740	3406
S10	e	400	2585	3214	398	2640	3220	369	2673	3424
S10	ɛ	653	2263	3278	631	2272	3198	627	2283	3169
S10	ɛ	629	2322	3210	612	2221	3225	604	2279	3188
S10	ɛ	609	2232	3211	608	2201	3111	607	2368	3148
S10	a	812	1433	2739	998	1495	3018	1000	1522	2977
S10	a	1019	1513	2985	1019	1577	3080	1011	1530	3031
S10	a	1008	1606	2742	1007	1592	2963	985	1550	2673
S10	y	227	2479	2603	228	2485	2876	227	2437	2830
S10	y	239	2294	2984	223	2500	2924	249	2395	2794
S10	ø	306	1616	2786	341	1725	2747	347	1544	2674
S10	ø	307	1708	2867	342	1796	2751	320	1713	2757
S10	ø	303	1790	2730	320	1817	2744	326	1843	2760
S10	œ	640	1511	3290	609	1576	3220	572	1530	3276
S10	œ	606	1490	3161	588	1525	3236	569	1535	3166
S10	œ	600	1461	3135	577	1454	3196	568	1512	3233
S10	u	265	670	2826	290	493	2603	272	507	2474
S10	u	290	668	3036	345	542	2631	392	696	2569
S10	u	295	732	2753	395	1273	2691	370	1035	2794
S10	o	451	740	2755	448	735	2903	444	771	2932
S10	o	443	720	3083	434	707	3136	431	702	2483
S10	o	454	742	2889	444	752	2830	420	776	3031
S10	ɔ	417	778	3011	429	802	3280	464	827	2937
S10	ɔ	415	795	2536	405	785	2575	396	759	2868
S10	ɔ	405	803	2808	380	754	2732	374	739	3112
S11	i	284	2638	3827	288	2810	3887	295	2832	3772
S11	i	274	2620	3752	284	2768	3902	300	2824	3506



S11	i	278	2769	3688	286	2808	3707	300	2792	3500
S11	e	451	2642	3192	454	2616	3238	470	2594	3302
S11	e	414	2626	3236	441	2657	3197	436	2660	3181
S11	e	460	2680	3323	469	2643	3239	463	2564	3172
S11	ε	660	2404	3379	676	2389	3472	673	2374	3328
S11	ε	764	2387	3488	741	2380	3469	710	2364	3060
S11	ε	551	2461	3436	566	2507	3150	580	2470	3059
S11	a	1131	1785	3279	1111	1757	3454	978	1805	3181
S11	a	1082	1799	3304	1051	1692	3072	909	1766	3118
S11	a	932	1713	3046	1012	1748	3029	990	1714	2944
S11	y	281	2511	2778	291	2537	2856	307	2404	2864
S11	y	269	2368	2678	282	2395	2763	303	2361	2878
S11	y	277	2368	2715	301	2396	2858	324	2249	2792
S11	ø	505	1780	2733	507	1787	2720	526	1879	2647
S11	ø	497	1488	2993	511	1821	2575	546	2432	2621
S11	ø	530	1842	2606	535	1874	2617	457	904	2642
S11	œ	745	1763	3047	765	1821	2954	806	1953	3007
S11	œ	709	1792	2988	729	1784	2982	768	1851	2899
S11	œ	693	1860	3074	695	1893	3202	694	1873	3035
S11	u	284	629	2757	293	752	2727	310	831	2990
S11	u	274	773	2564	296	871	2142	330	1295	2974
S11	u	281	776	2509	293	781	2793	315	735	2923
S11	o	427	705	3032	389	726	3074	353	705	3021
S11	o	434	722	3063	397	700	3065	382	715	3143
S11	o	434	711	3025	402	740	3018	363	725	2983
S11	ɔ	523	823	2938	550	749	2974	549	755	2998
S11	ɔ	491	784	2499	521	723	2821	531	778	2922
S11	ɔ	432	696	2884	462	694	3011	491	644	2661
S12	i	420	2721	3765	397	2512	3678	375	2578	3661
S12	i	437	2652	3737	423	2714	3745	404	2459	3632
S12	i	420	2558	3742	404	2540	3680	378	2598	3619
S12	e	474	2503	3055	505	2618	3209	423	2663	3318
S12	e	475	2457	3184	497	2543	3321	473	2574	3401
S12	e	471	2482	2713	480	2563	3235	506	2597	3393

S12	ε	807	2043	2754	851	2032	2801	800	2058	2801
S12	ε	775	2115	2810	635	2095	2927	516	2223	2916
S12	ε	773	2143	2679	773	2171	2917	723	2169	2886
S12	a	962	1507	3099	961	1469	3363	865	1431	3347
S12	a	977	1499	3138	1023	1506	3240	1019	1459	3370
S12	a	927	1445	3231	884	1503	3384	849	1621	3268
S12	y	296	2333	2931	301	2202	3180	302	2253	3359
S12	y	295	2426	3032	295	2348	2822	304	2403	2560
S12	ø	553	1421	2854	534	1476	2736	493	1483	2725
S12	ø	537	1490	2827	527	1470	2736	513	1496	2810
S12	ø	549	1428	2771	535	1465	2707	534	1424	2618
S12	œ	544	1582	2821	576	1486	2945	563	1583	2886
S12	œ	541	1548	2821	561	1480	2840	565	1532	2803
S12	œ	555	1469	2773	586	1499	2828	564	1581	2902
S12	u	374	822	2618	365	777	2888	340	801	2817
S12	u	324	848	2718	330	897	2858	335	907	2878
S12	u	330	765	2713	335	839	2797	313	782	2792
S12	o	538	767	3119	541	759	3201	539	763	3191
S12	o	537	788	3180	535	784	3205	535	789	3119
S12	o	542	780	3392	533	797	3293	538	813	3230
S12	ɔ	540	825	3233	549	858	3156	525	899	3329
S12	ɔ	525	836	3042	538	855	3189	496	861	3014
S12	ɔ	526	829	3415	508	849	3292	464	882	3027
S13	i	227	1841	2899	237	1886	3015	248	2172	3019
S13	e	375	2811	3431	353	2840	3486	323	2874	3481
S13	ε	527	2646	3473	546	2525	3358	563	2572	3302
S13	ε	509	2683	3461	521	2703	3355	507	2691	3257
S13	a	1092	1890	2817	1079	1950	2854	857	1751	2633
S13	a	1083	1612	2712	976	1661	2680	730	1706	2692
S13	y	264	2600	3030	287	2631	3070	310	2578	3001
S13	y	270	2625	3050	278	2494	2731	286	2503	2837
S13	y	262	2573	2798	276	2424	2949	292	2275	2824
S13	ø	574	1736	2928	563	1789	2987	485	1681	2840
S13	ø	586	1692	2773	594	1786	2858	554	1630	2749

S13	ø	571	1626	2908	576	1712	2986	549	1793	2896
S13	œ	706	1674	2846	715	1643	2847	716	1533	2854
S13	œ	566	1656	2819	580	1667	2859	585	1702	2880
S13	œ	568	1644	2843	579	1648	2835	587	1690	2858
S13	u	292	785	2964	302	833	3414	309	848	3175
S13	u	297	865	3026	299	863	3003	305	883	2813
S13	u	283	742	3029	297	798	3244	300	827	2364
S13	o	505	838	3354	511	850	3322	485	845	3251
S13	o	423	811	3342	433	825	3394	440	827	3328
S13	o	442	846	3281	442	860	3238	434	858	3217
S13	ɔ	595	992	3179	585	972	3197	517	998	3214
S13	ɔ	512	816	3206	515	807	3196	531	849	3193
S13	ɔ	516	937	3171	510	891	3182	516	924	3202
S14	i	313	2713	3762	319	2750	3662	326	2709	3503
S14	i	321	2858	3816	361	2778	3692	348	2770	3612
S14	i	284	2901	3885	327	2840	3849	342	2802	3702
S14	e	442	2502	3184	408	2518	3146	389	2555	2995
S14	e	456	2415	3215	421	2460	3227	395	2499	3179
S14	ε	675	2120	3079	709	2089	2957	714	1932	2810
S14	ε	646	2233	3090	682	2138	2933	696	2066	2927
S14	a	930	1498	2520	912	1472	2561	846	1392	2524
S14	a	965	1531	2594	913	1506	2580	836	1434	2592
S14	a	927	1460	2614	936	1439	2604	874	1503	2604
S14	y	281	2199	2630	286	2121	2425	308	1881	2433
S14	y	269	2216	2552	285	2184	2589	305	1974	2449
S14	y	280	2063	2549	297	2036	2358	323	1903	2387
S14	ø	346	1612	2430	340	1566	2549	328	1506	2560
S14	ø	376	1658	2568	373	1537	2475	354	1585	2418
S14	ø	327	1758	1991	319	1744	1957	311	1530	2446
S14	œ	552	1657	3007	499	1580	2973	490	1466	2864
S14	œ	551	1685	3052	531	1605	3041	501	1529	2936
S14	œ	436	1517	2681	432	1492	2646	432	1472	2744
S14	u	286	646	3052	294	609	2884	335	496	2905
S14	u	326	662	3173	335	574	2869	393	525	2958

S14	u	302	658	3019	314	591	2665	392	451	2717
S14	o	522	918	2989	522	920	3035	476	876	2973
S14	o	561	940	3002	536	965	2998	491	1048	2908
S14	o	510	864	3039	511	904	3068	483	904	2893
S14	ɔ	566	946	2957	564	961	2870	541	941	2747
S14	ɔ	577	962	2967	566	950	2875	524	953	2782
S14	ɔ	553	898	2801	541	924	2706	505	923	2715
S16	i	310	3082	4029	353	3152	3933	399	2951	3743
S16	i	342	3116	3740	374	2934	3660	368	2896	3676
S16	i	394	3110	3598	383	2993	3615	357	2924	3648
S16	e	432	2520	3233	448	2664	3232	463	2651	3048
S16	e	460	2677	3234	451	2656	3181	420	2698	3181
S16	e	443	2644	3227	452	2592	3235	434	2688	3214
S16	ɛ	696	2168	3360	676	2122	3356	682	2125	3361
S16	ɛ	694	2053	3384	653	2285	3376	620	2230	3312
S16	ɛ	694	2321	3339	657	2214	3300	620	2102	3285
S16	a	1045	1435	3380	764	1525	3253	617	1376	3209
S16	a	1034	1334	3248	1128	1530	3228	1095	1557	3207
S16	y	348	2452	3076	316	2277	3094	337	2405	3428
S16	y	336	2313	2905	365	2333	2973	390	2437	3438
S16	y	305	2425	2986	377	1983	3003	372	1630	2368
S16	ø	353	1660	2843	403	1447	2761	394	1440	2667
S16	ø	399	1661	2872	433	1466	2674	385	1613	2816
S16	ø	407	1680	2769	435	1570	2616	372	1592	2748
S16	œ	620	1687	3430	639	1576	3392	613	1600	3438
S16	œ	583	1503	3379	618	1532	3398	504	1482	3345
S16	œ	510	1543	3471	511	1382	3348	472	1523	3356
S16	u	303	551	3154	240	471	3320	420	465	3363
S16	u	333	583	3311	345	592	3139	405	528	3251
S16	u	326	692	2420	357	628	2740	384	644	3274
S16	o	533	888	3513	482	903	3457	483	827	3453
S16	o	476	824	3520	443	889	3605	434	853	3457
S16	o	502	866	3554	443	878	3539	397	844	3451
S16	ɔ	571	917	3291	598	936	3293	557	922	3386

S16	၁	479	911	3461	467	905	3402	431	880	3316
S16	၁	429	897	3479	416	888	3346	403	860	3280

## Annexe 4 : Valeurs formantiques des productions des apprenants de Canton

### Valeurs formantiques des productions des apprenants masculins de Canton

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
C7	i	289	2849	3090	302	2897	3457	309	2912	3127
C7	i	279	2880	3364	288	2886	3392	303	2801	3202
C7	i	268	2830	3427	278	2839	3285	289	1658	2961
C7	e	546	1720	2808	525	1840	2782	465	1954	2718
C7	ε	610	1890	2183	606	1882	2640	599	1833	2701
C7	ε	606	1734	2838	612	1325	2328	598	1776	2606
C7	ε	578	1479	2624	596	1714	2518	596	1923	2703
C7	a	741	1242	2381	762	1238	2057	740	1252	2096
C7	a	744	1277	2399	747	1229	2254	743	1202	2586
C7	a	761	1307	2596	727	1280	2301	687	1153	2479
C7	y	289	2387	2604	281	2120	2672	270	1937	2498
C7	y	287	1970	2458	285	1611	2439	265	1628	2296
C7	y	279	1860	2435	269	1807	2363	279	1906	2431
C7	ø	314	1307	2631	304	1263	2864	305	1225	2642
C7	ø	323	1114	2792	317	1135	2624	332	1162	2602
C7	ø	320	1318	2925	320	1288	3125	315	1305	3139
C7	œ	489	1233	2910	482	1258	3249	463	1249	2634
C7	œ	497	1229	2816	489	1240	2721	467	1216	2575
C7	œ	482	1213	2701	471	1206	2658	462	1206	2538
C7	u	275	688	2681	271	666	2644	286	663	2655
C7	u	273	704	2694	290	713	2589	305	743	2603
C7	u	265	763	2639	261	792	2810	279	800	2489
C7	o	433	982	2752	394	964	2817	395	924	2721
C7	o	481	940	2778	452	927	2798	416	891	2733
C7	o	516	1080	2555	471	984	2623	436	935	2678
C7	ɔ	482	954	2694	459	913	2706	438	866	2689
C7	ɔ	500	1010	2496	481	949	2500	450	890	2553
C7	ɔ	468	1036	2473	435	963	2528	408	886	2552
C10	i	229	2450	3144	230	2447	3188	229	2427	3186
C10	i	209	2283	3440	216	2298	3432	224	2325	3359

C10	i	222	2340	3433	221	2353	3408	230	2365	3328
C10	e	346	2250	2920	337	2343	2861	301	2428	3065
C10	e	327	2164	2990	325	2248	2910	298	2452	2780
C10	e	335	2183	3041	321	2197	2965	313	2289	2941
C10	a	629	1214	2876	655	1224	2900	669	1258	2888
C10	a	779	1233	2932	713	1241	2811	721	1239	2911
C10	a	740	1141	2786	676	1144	2761	706	1197	2780
C10	y	232	1625	2245	232	1961	2108	241	2250	2677
C10	y	229	2064	2624	220	1978	2092	232	2124	2363
C10	y	229	2187	3299	230	1963	2101	226	1700	2172
C10	ø	315	1228	2055	308	1458	2366	299	1584	2275
C10	ø	333	1649	3256	293	1522	2369	282	1568	2368
C10	ø	264	1607	2460	254	1519	2126	254	1558	2449
C10	œ	321	1534	2965	299	1674	3263	310	1818	3394
C10	œ	354	1752	2987	360	1751	2539	287	1593	2520
C10	œ	317	1575	2249	334	1664	2388	271	1559	2369
C10	u	207	631	2084	224	644	2235	212	675	2290
C10	u	202	642	2692	204	624	2580	193	653	2546
C10	u	228	740	2193	230	749	2135	222	955	2115
C10	o	348	782	2815	373	773	2991	349	758	2907
C10	o	333	772	2964	376	767	2909	339	779	2958
C10	o	361	776	2854	363	753	2947	337	754	2953
C10	ɔ	397	663	3104	405	685	3061	408	719	3395
C10	ɔ	342	776	2915	362	779	3026	361	825	2864
C10	ɔ	359	769	3286	352	763	3098	356	793	3033
C18	i	251	2543	3351	252	2517	3378	243	2361	3340
C18	i	263	2504	3419	229	2451	3470	249	2447	3432
C18	i	250	2504	3323	234	2520	3312	265	2434	3573
C18	e	391	2330	2904	307	2440	3118	278	2458	3263
C18	e	388	2311	2852	314	2427	3107	231	2453	3513
C18	e	402	2296	2786	320	2375	2996	295	2397	3088
C18	ε	672	1916	2713	678	1907	2698	687	1895	2723
C18	ε	678	2016	2609	672	1914	2615	670	1933	2649
C18	ε	691	1909	2732	676	1893	2714	663	1964	2829

C18	a	891	1322	2953	941	1307	2924	962	1322	2865
C18	a	906	1365	2888	892	1319	2815	842	1329	2861
C18	a	907	1345	2900	925	1339	2934	778	1321	2911
C18	y	276	1909	2281	234	1821	2227	237	1653	2187
C18	y	261	1897	2239	233	1796	2283	208	1811	2227
C18	y	260	2056	2323	232	2049	2328	226	1847	2298
C18	ø	464	1390	3021	462	1391	3056	336	1236	3121
C18	ø	434	1326	2952	431	1339	2987	381	1340	2972
C18	ø	391	1213	2890	409	1316	2930	323	1275	3164
C18	œ	383	1236	2925	386	1339	2974	320	1330	2973
C18	œ	500	1300	2986	441	1341	2959	384	1356	2984
C18	œ	446	1291	3001	437	1326	2976	361	1378	3010
C18	u	283	670	2700	239	686	2613	258	811	2474
C18	u	256	898	2572	240	707	2640	237	648	2592
C18	u	282	678	2571	239	656	2621	268	520	2337
C18	o	530	803	2919	502	774	2991	532	759	3030
C18	o	438	724	2958	451	715	2964	451	727	3034
C18	o	504	730	2996	494	727	2974	471	699	2975
C18	ɔ	494	752	2991	451	728	3082	390	690	3084
C18	ɔ	453	754	3079	470	734	3151	422	728	3270
C18	ɔ	428	722	3263	467	768	3107	267	642	2978
C19	i	341	2199	3021	343	2236	2968	354	2185	2954
C19	i	340	2238	3048	336	2235	2926	357	2234	2951
C19	i	342	2285	2866	333	2277	2897	364	2241	2868
C19	e	450	2091	2784	429	2139	2799	401	2136	2766
C19	e	480	2023	2698	411	2092	2833	383	2122	2769
C19	e	507	2008	2513	421	2077	2816	387	2088	2709
C19	ɛ	606	1934	2614	614	1862	2625	625	1854	2699
C19	ɛ	603	1839	2535	601	1825	2488	591	1782	2459
C19	ɛ	615	1937	2379	617	1902	2368	636	1863	2330
C19	a	737	1307	3235	726	1277	3156	725	1264	3277
C19	a	733	1293	3092	721	1280	3102	732	1328	3273
C19	a	754	1299	3325	738	1273	3334	717	1291	3371
C19	y	311	1296	1938	320	1897	2178	306	1542	1906



C19	y	288	1657	2035	297	1489	1980	309	1459	1912
C19	y	277	1939	2198	282	1967	2159	303	1464	1962
C19	ø	490	1163	2487	493	1096	2509	508	1096	2569
C19	ø	492	1160	2544	479	1072	2492	490	1119	2495
C19	ø	487	1186	2647	497	1239	2571	497	1236	2629
C19	œ	508	1242	2665	539	1196	2711	528	1253	2595
C19	œ	499	1156	2557	516	1173	2592	528	1196	2562
C19	œ	513	1165	2712	524	1153	2733	528	1186	2652
C19	u	355	816	2450	336	777	2377	359	792	2952
C19	u	363	756	2661	359	763	2946	365	746	2806
C19	u	369	732	2561	364	704	2593	378	721	2722
C19	o	459	869	2695	455	824	2743	444	811	2757
C19	o	470	819	2375	451	796	2707	427	749	2567
C19	o	473	851	2702	456	816	2821	427	771	2712
C19	ɔ	460	829	2697	438	785	2736	447	783	2977
C19	ɔ	479	845	2497	487	847	2498	482	814	2597
C19	ɔ	449	811	2827	413	751	2641	411	724	2646
C25	i	285	2489	3171	286	2512	3144	290	2510	2999
C25	i	256	2496	3365	251	2498	3373	283	2510	3288
C25	i	301	2509	3497	328	2467	3396	305	2486	3244
C25	e	439	2345	2947	425	2383	2794	404	2434	2873
C25	e	430	2244	2894	397	2381	2915	340	2437	2916
C25	e	407	2226	2937	360	2337	2751	321	2432	2767
C25	ε	559	2007	2884	562	2018	3849	559	1994	2628
C25	ε	558	1979	2744	553	1966	2655	566	1912	2525
C25	ε	543	1981	2647	559	1991	2836	545	1946	2664
C25	a	721	1291	2441	652	1253	2464	581	1187	2179
C25	a	626	1191	2324	603	1174	2382	529	1157	2305
C25	a	555	1114	2133	562	1141	2291	577	1172	2418
C25	y	290	2046	3536	286	1879	2335	297	1880	2374
C25	y	279	1939	2112	275	1990	2330	278	1950	2415
C25	y	245	2097	2545	267	1912	2372	247	2022	2407
C25	ø	348	1154	2573	343	1392	2521	365	1422	2326
C25	ø	374	1307	2588	366	1221	2506	367	1351	2389

C25	ø	330	1300	2473	329	1357	2603	366	1365	2271
C25	œ	441	1411	2826	461	1329	2732	495	1329	2934
C25	œ	421	1178	2572	446	1267	3057	449	1326	2708
C25	œ	426	938	2567	441	1238	2385	450	1167	2471
C25	u	287	681	2421	305	681	2378	314	710	2413
C25	u	285	744	2403	295	776	2450	307	807	2432
C25	u	301	804	2443	305	800	2448	312	725	2443
C25	o	420	656	2693	392	665	2782	379	694	2413
C25	o	346	612	2587	366	626	2484	390	648	2531
C25	o	390	612	3043	375	632	2540	364	628	2610
C25	ɔ	329	679	2493	345	712	2566	350	725	2536
C25	ɔ	349	649	2536	339	674	2559	353	665	2566
C25	ɔ	346	662	2604	342	671	2721	338	636	2755

---

## Valeurs formantiques des productions des apprenants féminins de Canton

Sujet	Voyelle	F1_p1(Hz)	F2_p1(Hz)	F3_p1(Hz)	F1_p2(Hz)	F2_p2(Hz)	F3_p2(Hz)	F1_p3(Hz)	F2_p3(Hz)	F3_p3(Hz)
C1	i	338	3113	3633	393	2997	3571	419	3114	3453
C1	i	403	3131	3703	371	3095	3632	381	3040	3619
C1	i	398	3085	3588	424	3046	3516	395	3041	3444
C1	e	437	2551	3375	437	2640	3366	410	2736	3428
C1	e	444	2616	2955	433	2670	3255	405	2788	3279
C1	e	463	2489	3370	447	2608	3333	416	2721	3242
C1	ε	798	2167	3352	747	2123	2133	797	2139	3366
C1	ε	706	1938	2219	745	2065	3332	726	2087	3274
C1	ε	811	2125	3304	725	2014	3318	753	2081	3217
C1	a	627	1069	1705	1040	1652	3536	1029	1687	3537
C1	a	1010	1695	3553	1042	1672	3483	1002	1475	1637
C1	a	1017	1665	3514	1056	1622	3425	991	1633	3542
C1	y	412	2468	3082	401	2345	3164	386	2213	2962
C1	y	413	2400	3097	401	2281	2954	386	2246	2881
C1	y	403	2395	3056	401	2246	2970	384	2197	2946
C1	∅	425	1333	3254	419	1325	3372	415	1305	3351
C1	∅	436	1498	3249	425	1511	3300	427	1530	3281
C1	∅	451	1641	3338	464	1630	3314	476	1616	3315
C1	œ	562	1582	3361	567	1543	3439	543	1510	3326
C1	œ	579	1517	3475	558	1539	3475	551	1493	3460
C1	œ	581	1544	3472	556	1569	3471	538	1544	3374
C1	u	431	1119	3342	415	1099	3351	392	1089	3281
C1	u	415	1125	3163	397	1211	3001	376	1392	3264
C1	u	427	1266	3235	408	1233	3186	387	1185	3208
C1	o	560	1046	3886	563	1041	3705	555	1065	3668
C1	o	557	1038	3794	570	1061	3987	555	1039	3681
C1	o	598	1014	3682	588	1041	3569	597	1082	3574
C1	ɔ	595	1053	3545	608	1075	3530	547	1067	3519
C1	ɔ	721	1154	3631	664	1173	3623	633	1124	3693
C1	ɔ	618	1179	3704	611	1145	3595	598	1096	3645
C4	i	380	2923	3994	374	2937	3429	355	2887	3461
C4	i	385	2878	3397	367	2873	3441	353	2837	3242

C4	i	382	2900	3446	356	2839	3383	340	2800	3255
C4	e	437	2481	2941	359	2643	3070	333	2740	3094
C4	e	453	2482	2963	447	2484	3004	450	2599	2927
C4	e	481	2457	3024	435	2545	3048	366	2651	3057
C4	ε	583	2230	3002	466	2300	3010	377	2356	2886
C4	ε	491	2265	2989	483	2394	2987	472	2413	2953
C4	ε	525	2255	2932	512	2306	2986	483	2401	2920
C4	a	992	1486	2642	917	1471	2845	953	1396	2996
C4	a	1005	1521	2688	1072	1495	2718	1070	1363	2933
C4	a	859	1429	2638	1067	1521	2759	1130	1513	2898
C4	y	346	2567	3002	347	2598	2945	337	2312	2585
C4	y	342	2547	3006	336	2157	2620	334	2364	2493
C4	y	314	2566	2859	319	2567	2962	333	2545	3113
C4	∅	438	1303	2935	490	1290	3036	481	1269	2884
C4	∅	412	1149	2926	480	1166	2979	464	944	3047
C4	∅	398	1063	2960	482	1159	2894	407	1110	2947
C4	œ	409	1729	2936	465	1703	2950	493	1836	2921
C4	œ	375	1546	2968	463	1566	2965	485	1497	2955
C4	œ	444	1461	3006	462	1435	2921	450	1479	2947
C4	u	352	762	2820	351	759	2841	349	689	2830
C4	u	299	722	2866	331	735	2922	350	745	2878
C4	u	319	723	2871	319	733	2919	349	728	2890
C4	o	466	925	3086	466	949	2979	429	984	2829
C4	o	491	944	2984	471	955	2855	362	977	2891
C4	o	494	962	2807	484	949	2698	388	942	3044
C4	ɔ	507	919	2924	493	947	2788	476	935	2888
C4	ɔ	497	942	2887	483	951	2896	451	920	2912
C4	ɔ	431	831	2756	458	877	2832	399	878	2938
C5	i	373	2645	3370	375	2497	3224	383	2603	3228
C5	i	365	2744	3458	370	2738	3356	363	2700	3283
C5	i	367	2793	3488	371	2747	3389	376	2623	3400
C5	e	392	2672	3260	400	2627	3318	393	2641	3004
C5	e	443	2390	3140	438	2474	2991	440	2512	3089
C5	e	425	2458	3157	450	2562	3139	472	2609	3099

C5	ε	718	2157	3087	722	2046	3036	771	2107	3120
C5	ε	477	2354	3078	506	2415	3147	542	2461	3142
C5	ε	570	2193	3075	558	2180	3056	559	2168	3008
C5	a	995	1530	2917	1042	1562	3056	1007	1473	3191
C5	a	1015	1600	2970	991	1593	3019	1018	1587	2967
C5	a	966	1568	3050	1002	1556	2938	995	1537	3012
C5	y	331	2003	2416	352	2136	2379	361	2134	2207
C5	y	316	1710	2540	346	2293	2905	355	2204	3066
C5	y	321	1803	2549	344	1825	2547	350	2157	2242
C5	ø	362	1042	2789	370	955	2736	418	1020	2794
C5	ø	379	949	2764	381	853	2652	393	934	2736
C5	ø	370	1070	2800	378	1016	2843	372	997	2829
C5	œ	455	1735	2742	523	1694	2752	526	1662	2821
C5	œ	497	1680	2526	508	1621	2727	494	1547	2678
C5	œ	509	1684	2714	509	1532	2779	499	1572	2779
C5	u	329	874	2615	386	850	2688	449	874	2838
C5	u	336	840	2626	352	867	2646	366	863	2904
C5	u	351	845	2685	343	837	2822	387	900	2759
C5	o	416	899	2964	479	914	3018	503	948	2989
C5	o	464	875	2995	499	939	3034	508	947	2660
C5	o	421	916	2994	489	995	2890	487	1004	2923
C5	ɔ	441	970	2849	457	962	2812	495	1009	2938
C5	ɔ	512	982	2841	488	1027	2897	481	1023	2915
C5	ɔ	493	925	2969	482	927	2932	527	990	2997
C6	i	397	2865	3900	384	2885	3793	359	2840	3651
C6	i	349	2952	3888	339	2852	3717	346	2868	3709
C6	i	371	2851	3742	353	2837	3768	347	2832	3802
C6	e	416	2685	3374	385	2733	3284	386	2815	3398
C6	e	535	2551	3307	430	2589	3244	379	2691	3196
C6	e	506	2623	3265	446	2618	3230	425	2666	3129
C6	ε	814	2441	3365	800	2336	3319	815	2330	3119
C6	ε	760	2406	3228	754	2404	3147	771	2144	3062
C6	ε	664	2437	3139	666	2381	3240	677	2369	3206
C6	a	1193	1621	2980	1243	1613	2945	1198	1608	2859

C6	a	1095	1522	2907	1185	1588	2897	1174	1535	2818
C6	a	1231	1660	2893	1297	1530	2981	1168	1434	2932
C6	y	362	2135	2665	352	2115	2567	332	2081	2540
C6	y	284	2010	2562	291	2036	2502	261	2042	2548
C6	y	369	2011	2538	376	2054	2544	385	2112	2612
C6	ø	433	1582	2757	420	1572	2752	367	1565	2752
C6	ø	372	1614	2717	335	1578	2730	314	1599	2747
C6	ø	409	1673	2786	389	1621	2769	279	1605	2670
C6	œ	389	1439	2730	367	1398	2752	360	1401	2697
C6	œ	363	1601	2826	340	1558	2800	332	1512	2783
C6	œ	365	1580	2823	340	1600	2845	316	1603	2711
C6	u	450	2428	3690	389	626	2841	364	1278	2942
C6	u	398	863	2766	395	858	3021	360	840	2789
C6	u	421	1135	2867	408	1017	2715	386	1143	2704
C6	o	435	1200	2971	424	1228	2921	403	1260	2954
C6	o	380	1426	2715	348	1408	2745	342	1418	2742
C6	o	353	1381	2778	368	1362	2743	360	1362	2732
C6	ɔ	426	1105	2934	408	1156	2959	389	1141	2835
C6	ɔ	397	1227	2870	385	1240	2773	356	1262	2860
C6	ɔ	385	1428	2811	372	1429	2803	359	1393	2772
C8	i	287	2928	3562	286	2926	3525	331	2891	3348
C8	i	316	2937	3525	280	2901	3416	236	2898	3359
C8	i	305	2875	3436	266	2902	3406	236	2877	3291
C8	e	448	2591	3255	388	2724	3216	373	2868	3385
C8	e	394	2665	3263	379	2796	3325	302	2897	3209
C8	e	419	2692	3115	416	2750	3241	344	2802	3275
C8	ε	955	2270	3179	960	2437	3178	957	2262	3155
C8	ε	946	2148	3019	951	2246	3019	876	2196	3153
C8	ε	949	2051	3005	953	2011	3052	940	2073	3028
C8	a	948	1583	3126	933	1584	3141	638	1561	3240
C8	a	1011	1567	3049	995	1548	3074	934	1540	3163
C8	a	976	1569	3046	979	1267	3117	1050	1517	3145
C8	y	269	2335	2804	253	2252	2732	244	2250	2786
C8	y	280	1538	2566	279	1486	2532	262	1631	2407

C8	ø	377	1031	2853	368	1196	2715	377	1343	3267
C8	ø	361	1251	2951	346	1292	3060	283	1194	2947
C8	ø	322	1316	3039	316	1495	3138	283	1499	3240
C8	œ	353	1125	2866	344	1160	2874	309	1233	2948
C8	œ	349	1299	2932	348	1033	2927	330	1179	2956
C8	œ	319	1358	2914	331	1016	2813	322	1060	2959
C8	u	302	750	2862	267	918	2915	283	1619	2915
C8	u	305	807	2773	303	845	2914	264	891	2881
C8	u	302	924	2796	302	865	2582	282	908	2594
C8	o	496	893	2978	488	907	2959	488	929	2965
C8	o	569	922	3000	526	873	2955	518	893	2953
C8	o	498	914	3057	513	867	3011	545	899	3029
C8	ɔ	385	790	3014	339	813	3075	274	899	3140
C8	ɔ	445	886	2971	408	796	2994	259	885	3015
C8	ɔ	427	843	3074	306	805	3043	254	1159	3321
C9	i	290	2719	3780	286	2330	3290	293	2746	3759
C9	i	287	2924	3688	297	2830	3589	298	2710	3475
C9	i	292	2849	3772	290	2799	3630	290	2788	3601
C9	e	494	2624	3331	424	2691	3429	315	2737	3419
C9	e	462	2658	3300	369	2749	3303	325	2751	3387
C9	e	461	2679	3278	388	2679	3398	337	2717	3434
C9	ε	519	2395	3133	533	2365	3164	543	2254	3219
C9	ε	654	2260	3063	623	2319	3074	662	2119	3149
C9	ε	575	2256	3074	572	2271	3063	557	2344	3144
C9	a	944	1582	2833	926	1578	2875	902	1532	2771
C9	a	909	1657	2812	901	1609	2827	824	1578	2975
C9	a	860	1521	2717	805	1449	2673	769	1486	2695
C9	y	299	2499	2977	298	2448	2622	288	1721	2580
C9	y	306	1981	2591	290	2210	2628	305	2396	3517
C9	y	313	1847	2594	318	2205	2495	332	1958	2424
C9	ø	481	1628	2497	488	1582	2594	487	1553	2644
C9	ø	478	1695	2590	479	1629	2620	496	1637	2938
C9	ø	468	1659	2887	477	2034	2847	475	1571	2948
C9	œ	486	1457	2760	481	1394	2765	496	1587	2597

C9	œ	473	1468	2417	483	1580	2521	495	1766	2681
C9	œ	502	1564	2716	499	1547	2787	516	1637	2600
C9	u	345	730	2999	348	722	3104	349	799	3087
C9	u	301	702	2912	314	736	2967	347	819	3088
C9	u	329	744	2863	330	764	2940	354	825	3037
C9	o	529	1367	2232	534	708	2513	407	811	3290
C9	o	501	804	2790	531	657	2476	439	759	3162
C9	o	491	1446	2534	500	1332	2265	507	691	2645
C9	ɔ	480	789	3037	515	712	2808	454	790	3192
C9	ɔ	481	623	3054	457	583	3035	402	760	3058
C9	ɔ	474	879	3043	489	754	3123	446	702	3180
C11	i	249	2782	3756	264	2769	3677	286	2839	3645
C11	i	284	2742	3759	318	2712	3710	359	2715	3411
C11	i	276	2843	3731	303	2778	3535	337	2776	3472
C11	e	479	2415	3049	431	2555	3036	410	2610	2975
C11	e	503	2417	3108	454	2475	3049	393	2745	2878
C11	e	451	2326	2955	425	2503	2909	387	2621	2949
C11	ɛ	732	2020	2991	728	2061	2964	752	2048	2913
C11	ɛ	800	2035	2879	825	1953	2733	786	1885	2732
C11	ɛ	715	2111	2897	749	2079	2956	743	2036	3104
C11	a	958	1457	3163	940	1505	3223	911	1512	3221
C11	a	834	1519	3048	901	1320	3108	926	1345	3146
C11	a	919	1419	3141	892	1444	3083	875	1555	3221
C11	y	253	2052	2901	260	2522	2831	251	2571	3494
C11	y	252	1843	2868	253	2502	3243	248	2420	2886
C11	y	266	2369	2852	258	2381	2840	248	2190	2534
C11	ø	414	1525	2949	386	1456	2986	475	1502	3112
C11	ø	395	1459	2851	398	1422	2768	419	1474	2911
C11	ø	378	1375	2711	379	1343	2567	401	1318	1991
C11	œ	434	1504	3062	403	1424	2955	415	1026	2692
C11	œ	411	1483	3013	408	1424	2971	495	1517	3038
C11	œ	486	1531	3022	469	1566	3032	426	1548	2983
C11	u	348	543	2627	405	435	2925	323	644	2879
C11	u	349	470	2656	331	524	2616	371	457	2853



C11	u	404	450	2613	355	531	2459	325	638	2598
C11	o	455	881	3205	409	851	3071	405	843	3175
C11	o	496	877	3305	478	872	3096	487	902	3168
C11	o	455	886	3234	455	884	3283	412	812	3039
C11	ɔ	500	880	3061	428	845	3018	419	832	3157
C11	ɔ	541	949	3060	565	953	3098	465	899	3078
C11	ɔ	534	887	3655	419	826	3018	343	743	2990
C12	i	263	3080	3898	276	3058	3847	279	3101	3762
C12	i	253	2962	3766	264	3134	3784	290	2970	3406
C12	i	257	2992	3878	262	3082	3785	252	3020	3794
C12	e	455	2676	3370	455	2657	3427	444	2763	3448
C12	e	463	2631	3341	459	2711	3410	424	2648	3417
C12	e	434	2666	3410	434	2720	3459	421	2712	3558
C12	ɛ	674	2190	3162	667	2202	3200	637	2257	3109
C12	ɛ	643	2277	3141	628	2178	3001	584	2204	2996
C12	ɛ	631	2222	3166	614	2200	3143	562	2219	3201
C12	a	812	1392	3051	846	1416	3100	904	1349	3024
C12	a	738	1371	3020	743	1358	3036	764	1475	3145
C12	a	948	1465	2975	943	1324	2998	756	1438	2950
C12	y	258	2681	3220	265	2735	3311	262	2696	3309
C12	y	251	2098	2748	256	2691	3367	264	2616	3208
C12	y	267	2699	3366	268	1703	3049	274	2613	3262
C12	ø	424	1638	3123	410	1649	3031	423	1730	3360
C12	ø	419	1613	3070	404	1615	3108	421	1443	3094
C12	ø	445	1642	3188	441	1668	3178	438	1707	3474
C12	œ	448	1796	3224	443	1760	3195	468	1937	3206
C12	œ	464	1746	3095	460	1698	3176	497	1599	3190
C12	œ	440	1736	3220	433	1768	3206	419	1567	3101
C12	u	272	562	2676	291	575	3265	276	554	3047
C12	u	328	650	2285	349	651	3202	314	576	3064
C12	u	400	484	2576	360	618	3096	366	693	3233
C12	o	437	872	3105	436	621	3166	447	482	3165
C12	o	429	680	3292	414	498	3263	336	544	3187
C12	o	427	736	3205	427	620	3279	361	507	3429

C12	ɔ	464	867	3219	463	789	3295	447	835	3219
C12	ɔ	498	839	3303	456	867	3238	450	873	3285
C12	ɔ	432	737	3266	456	737	3287	446	854	3371
C13	i	322	2524	3202	307	2812	3365	250	2955	3916
C13	i	349	2812	3339	321	2656	3492	272	2834	4046
C13	i	334	2810	3766	308	2752	3821	286	2890	3910
C13	e	613	2650	3922	591	2457	2972	531	2439	2838
C13	e	572	1545	2959	578	2829	3421	548	2546	3017
C13	e	363	1554	3290	593	2788	3572	547	2714	3366
C13	ɛ	657	2252	2758	622	2539	2879	483	2586	2877
C13	ɛ	666	2415	3376	637	2649	3387	532	2261	3026
C13	ɛ	657	2382	3611	615	2116	2757	541	2230	3065
C13	a	979	1500	3212	1060	1488	3355	1021	1242	3166
C13	a	1060	1336	3420	987	1398	3183	969	1205	3034
C13	a	1113	1303	3793	942	1299	3137	758	1202	3205
C13	y	254	2199	3102	266	2326	3131	275	2534	3208
C13	y	253	267	2333	328	2277	3394	318	2387	3555
C13	y	279	2448	2891	341	2367	3056	332	2420	3382
C13	ø	459	1548	3080	433	1526	3110	471	1080	3136
C13	ø	539	1592	3251	507	1584	2947	499	1605	3138
C13	ø	606	1565	3251	577	1532	3302	563	1627	3400
C13	œ	503	1558	3251	551	1523	3246	520	1580	3229
C13	œ	584	1519	3024	586	1530	3038	551	1403	3033
C13	œ	635	1503	3083	609	1551	3541	580	1193	3142
C13	u	274	933	2404	290	776	2367	274	667	2827
C13	u	287	736	2429	364	1446	2823	312	1731	2707
C13	u	276	834	2516	278	785	2528	377	1263	2539
C13	o	353	851	2480	442	850	3349	378	751	3206
C13	o	358	874	3145	368	825	3416	337	758	2585
C13	o	337	843	3096	340	824	3840	301	760	2806
C13	ɔ	597	860	3521	582	854	3279	273	783	3332
C13	ɔ	389	819	1715	487	828	3223	350	742	3347
C13	ɔ	460	821	2691	476	840	3882	344	814	3553
C14	i	357	3087	3665	324	2915	3129	356	2922	3167

C14	i	401	3034	3615	373	2931	3465	375	3033	3618
C14	i	345	2983	3663	343	2958	3779	312	2923	3747
C14	e	472	2717	3126	451	2892	3262	414	2874	3250
C14	e	459	2787	3218	437	2904	3415	407	2945	3357
C14	e	460	2841	3210	443	2895	3347	417	2918	3396
C14	ε	752	2155	3010	783	2063	2984	726	1832	2806
C14	ε	715	2139	3133	669	1913	3115	524	1816	3009
C14	ε	707	2235	3080	666	2215	3064	667	2123	3021
C14	a	872	1426	3165	543	1358	3245	439	1350	3235
C14	a	793	1380	3107	929	1333	3077	749	1278	3198
C14	y	277	2482	2988	273	2722	2737	258	2717	3014
C14	y	300	2542	3082	284	2652	2969	282	2668	2959
C14	y	282	2682	3217	292	2732	3274	327	2662	2878
C14	ø	476	1622	3047	456	1714	3050	447	1746	3002
C14	ø	481	1682	3003	453	1704	3041	433	1630	3014
C14	ø	469	1694	3029	436	1692	3001	456	1591	3038
C14	œ	484	1613	3010	443	1647	3059	441	1663	3050
C14	œ	475	1577	3009	424	1544	3081	431	1529	3053
C14	œ	457	1505	3005	445	1482	3068	449	1542	3074
C14	u	320	773	2848	389	609	3010	400	675	3064
C14	u	333	830	3047	348	829	3115	386	907	3016
C14	u	296	790	3019	316	703	2949	309	817	3045
C14	o	499	903	3236	451	874	3133	367	887	3179
C14	o	486	977	3191	453	948	3208	425	869	3162
C14	o	507	910	3154	505	1024	3175	442	718	3142
C14	ɔ	500	990	3171	482	945	3258	456	850	3177
C14	ɔ	468	996	3189	440	936	3173	429	931	3186
C14	ɔ	485	1018	3080	455	929	3186	410	742	3146
C15	i	296	2889	3842	323	2979	3991	293	3009	3784
C15	i	309	2897	3866	307	3036	3945	303	2951	3492
C15	i	289	2781	3943	294	3001	3869	340	3017	3881
C15	e	573	2553	3484	544	2793	3542	464	2857	3486
C15	e	550	2791	3470	515	2886	3289	422	1040	2734
C15	ε	767	2637	3182	741	2535	3108	709	2445	3147

C15	ε	783	2764	3194	755	2400	3136	702	2231	3051
C15	ε	793	2217	3189	731	2429	3132	717	2361	3146
C15	a	798	988	1538	919	1458	3073	760	1596	3044
C15	a	917	1454	3301	887	1442	2946	915	1333	2960
C15	a	926	1425	2829	918	1358	2911	918	1201	3013
C15	y	314	2180	2476	329	2197	2507	368	2172	2698
C15	y	304	2242	2371	306	2208	2514	309	2170	2563
C15	y	315	2183	2653	324	2139	2621	343	2227	2785
C15	ø	545	1739	2684	517	1683	2974	376	1749	2939
C15	ø	512	1626	3006	489	1662	2913	464	1627	2809
C15	ø	525	1603	3060	509	1651	2990	475	1614	2890
C15	œ	545	1634	2901	532	1704	2851	475	1602	2844
C15	œ	541	1706	2903	517	1689	2917	489	1619	2982
C15	œ	571	1586	2775	575	1564	2771	505	1106	2796
C15	u	314	800	2395	327	741	2237	332	659	2710
C15	u	301	740	2402	351	846	2616	355	912	2536
C15	u	351	782	2508	407	760	2835	374	817	2687
C15	o	498	895	2911	408	801	2852	270	915	2812
C15	o	487	821	3309	482	852	3199	400	855	2921
C15	o	544	962	3910	487	866	3184	430	805	3208
C15	ɔ	473	921	2991	495	875	3083	491	820	2984
C15	ɔ	499	953	2929	472	921	3342	422	877	3179
C15	ɔ	501	857	3142	492	861	3101	440	883	3136
C16	i	324	3003	3453	371	2932	3915	389	2782	3484
C16	i	283	2946	3695	315	2895	3711	358	2860	3719
C16	e	524	2154	3157	531	2137	3023	515	2065	3328
C16	e	592	1850	2953	588	2065	2947	559	2092	2955
C16	e	507	2190	2998	525	2165	2935	513	2131	2890
C16	ε	606	1955	2965	617	1914	2844	602	1902	2731
C16	ε	712	1759	2878	769	1830	2909	783	1891	2854
C16	ε	670	2081	2821	657	1856	2771	678	1989	2739
C16	a	869	1261	2960	853	1222	2996	851	1205	2935
C16	a	883	1295	2915	862	1267	2940	845	1239	2890
C16	a	890	1320	2791	901	1307	2701	905	1327	2734

C16	y	261	2390	2804	271	2291	2613	327	2286	2784
C16	y	273	2344	2703	297	2394	2586	347	2297	2964
C16	y	274	2347	2528	297	2140	2494	350	2255	2669
C16	ø	476	1469	3316	476	1439	3053	518	1514	2957
C16	ø	534	1460	2811	511	1440	2947	516	1434	2844
C16	ø	464	1510	3109	494	1572	2927	511	1533	3031
C16	œ	469	1506	2862	504	1573	2879	504	1533	2773
C16	œ	559	1505	2789	518	1427	2968	530	1494	2869
C16	œ	554	1536	2876	524	1448	2817	550	1505	2775
C16	u	342	919	2656	353	810	2441	374	969	2319
C16	u	320	907	2231	351	819	2725	373	947	3013
C16	u	321	957	3390	343	740	2962	364	964	2966
C16	o	522	915	3196	581	928	3327	556	946	3223
C16	o	603	942	3297	584	968	3193	566	941	3042
C16	o	478	895	2830	594	911	2940	544	923	2964
C16	ɔ	500	867	2903	497	837	3182	533	843	3171
C16	ɔ	648	920	3148	623	924	3057	593	886	3000
C16	ɔ	501	896	2832	596	943	2880	549	915	2935
C17	i	317	2807	3417	341	2712	3447	347	2741	3496
C17	i	342	2779	3436	378	2811	3403	391	2633	3263
C17	i	350	2853	3309	382	2783	3508	393	2716	3348
C17	e	695	2140	2852	685	2115	2859	683	2085	2783
C17	e	683	2231	2797	688	2193	2826	691	2099	2818
C17	e	704	2087	2756	694	2072	2785	680	2042	2826
C17	ε	755	2190	3042	741	2139	2999	724	2135	2821
C17	ε	770	2094	2699	763	2124	2697	753	2069	2846
C17	ε	708	2133	2984	714	2157	2958	716	2122	2831
C17	a	938	1470	2568	979	1584	2990	981	1528	2731
C17	a	1002	1524	2831	968	1529	2785	969	1537	2775
C17	a	997	1494	2948	963	1514	2910	959	1536	2798
C17	y	337	2000	2521	345	2111	2360	369	1801	2397
C17	y	335	2049	2522	335	1988	2431	360	2062	2488
C17	y	319	2048	2618	340	2139	2475	358	2209	2652
C17	ø	588	1341	3073	584	1348	3097	547	1321	2968

C17	ø	527	1270	3045	517	1265	3192	539	1361	3029
C17	ø	576	1394	3103	553	1412	3111	539	1397	3077
C17	œ	514	1269	2935	530	1290	2966	529	1270	2982
C17	œ	505	1307	2990	515	1345	2988	545	1290	2912
C17	œ	509	1427	2919	499	1354	2907	482	1299	2887
C17	u	359	879	3084	365	790	3054	364	818	3154
C17	u	354	732	3004	400	747	3004	379	766	2929
C17	u	352	771	3003	363	791	3062	359	765	2839
C17	o	440	945	2745	502	1029	2833	528	1025	2754
C17	o	464	927	3019	493	931	2913	554	964	2879
C17	o	433	898	2879	437	892	2713	449	911	2709
C17	ɔ	481	944	2805	476	928	2841	515	971	2828
C17	ɔ	416	932	2974	441	941	2814	510	1036	2900
C17	ɔ	460	955	2750	515	978	2755	496	964	2792
C20	i	339	2767	3508	345	2740	3522	340	2808	3508
C20	i	306	2865	3642	328	2817	3520	323	2786	3403
C20	i	370	2795	3469	357	2797	3620	342	2786	3471
C20	e	480	2921	3431	465	2829	3265	462	2876	3444
C20	e	456	2776	3328	443	2745	3391	438	2787	3343
C20	e	515	2543	3391	506	2624	3288	511	2722	3274
C20	ε	858	2021	3045	885	2009	3038	871	1913	3117
C20	ε	796	2186	3052	794	2188	3025	741	2235	3173
C20	ε	767	2190	3115	737	2172	3146	493	2208	3106
C20	a	997	1529	2954	1005	1572	2910	1033	1639	3020
C20	a	909	1672	3125	913	1628	3010	878	1646	2844
C20	a	663	1066	2732	600	1005	1995	561	1429	2943
C20	y	286	2775	3669	299	2687	3576	304	2670	3293
C20	y	312	2620	3171	312	2597	3243	305	2742	3622
C20	y	288	2788	3718	297	2642	3430	298	2674	3222
C20	ø	505	927	2947	490	1327	3009	488	1308	3033
C20	ø	482	1564	2927	472	936	2900	474	930	2970
C20	ø	512	1052	3020	501	973	3146	516	1265	3061
C20	œ	480	882	3016	499	1063	3068	515	1342	3034
C20	œ	500	1142	2925	504	1180	2892	507	1181	2958

C20	œ	480	1120	3074	477	1393	3180	480	1339	3041
C20	u	345	950	2799	323	924	2889	319	872	2858
C20	u	397	795	2838	379	827	2936	367	800	3037
C20	u	412	977	2940	400	1008	3009	378	992	3012
C20	o	530	878	2553	515	896	2805	460	902	2850
C20	o	450	782	3129	460	794	3022	469	816	2999
C20	o	530	856	3459	508	858	3380	481	876	3126
C20	ɔ	420	785	2604	424	783	2754	449	864	2788
C20	ɔ	439	831	2725	450	817	2809	436	786	2797
C20	ɔ	452	755	2835	431	746	2822	431	753	2908
C21	i	278	2959	3892	303	2966	3749	336	2939	3694
C21	i	321	2964	3677	314	2967	3795	315	2983	3700
C21	i	295	2950	3465	306	2947	3538	323	2915	3525
C21	e	524	2772	3472	555	2723	3361	563	2675	3428
C21	e	630	2655	3431	626	2662	3492	595	2645	3444
C21	e	711	2579	3385	672	2573	3435	576	2473	3362
C21	ɛ	832	2441	3078	860	2335	3079	909	2197	2904
C21	ɛ	745	2455	3299	791	2416	3242	843	2330	3162
C21	ɛ	803	2343	3194	827	2261	3103	772	2179	3094
C21	a	1090	1458	3098	1028	1437	3068	969	1423	3044
C21	a	1086	1323	2976	1101	1347	3029	1207	1310	3056
C21	a	1069	1318	3045	1165	1389	2882	1145	1276	2690
C21	y	331	2408	3461	268	2442	3043	264	2325	3059
C21	y	323	2572	3262	276	2493	3082	229	2432	3066
C21	y	385	2442	3133	314	2466	3131	372	2433	3138
C21	ø	629	1650	3295	573	1654	3352	557	1706	3334
C21	ø	513	1682	3281	426	1686	3356	457	1659	3319
C21	ø	486	1538	3202	388	1563	3175	302	1579	3220
C21	œ	534	1515	3446	464	1574	3394	338	1554	3398
C21	œ	533	1563	3335	461	1483	3336	492	1516	3369
C21	œ	544	1495	3319	410	1470	3369	329	1518	3318
C21	u	277	877	2646	248	842	2888	219	871	3036
C21	u	263	871	2562	236	814	2777	227	847	2773
C21	u	335	876	3161	295	824	2240	249	822	2719

C21	o	469	800	3367	367	822	3214	290	846	3205
C21	o	538	912	3250	369	906	3388	298	797	3271
C21	o	334	880	3328	315	824	3349	663	919	3395
C21	ɔ	567	870	3307	511	899	3288	373	878	3415
C21	ɔ	642	777	3377	616	888	3405	469	901	3374
C21	ɔ	583	968	3386	436	889	3393	343	822	2729
C22	i	273	2628	3525	270	2632	3527	274	2667	3457
C22	i	248	2636	3725	260	2616	3667	263	2717	3640
C22	i	276	2717	3539	285	2699	3467	301	2646	3308
C22	e	575	2311	3193	553	2311	3184	544	2324	3094
C22	e	601	2301	3056	575	2343	2996	539	2239	2983
C22	e	616	2314	3032	614	2332	3028	563	2244	2947
C22	ɛ	618	2189	3037	604	2230	3017	594	2240	2990
C22	ɛ	641	2227	2989	627	2194	2953	613	2185	2969
C22	ɛ	626	2199	2983	574	2240	2964	509	2240	2953
C22	a	1035	1430	3189	1130	1170	3096	927	1328	2962
C22	a	943	1449	3048	938	1471	3100	930	1437	2963
C22	y	240	2360	2394	250	1837	2412	261	1435	2531
C22	y	246	1815	2341	256	1685	2359	264	1753	2395
C22	y	227	1796	2569	234	1898	2505	235	2011	2499
C22	ø	407	1721	2968	416	1689	2985	428	1635	2984
C22	ø	360	1615	2987	351	1547	2850	369	1545	2783
C22	ø	359	1384	2880	375	1355	2923	390	1521	3007
C22	œ	387	1702	2900	379	1669	2919	380	1668	2787
C22	œ	354	1532	2969	349	1380	2863	347	1370	2858
C22	œ	334	1308	2840	343	1332	2840	349	1356	2895
C22	u	261	734	2664	279	656	2580	281	680	2742
C22	u	279	791	2650	291	749	2630	303	791	2711
C22	u	319	711	2643	316	643	2623	337	760	2709
C22	o	367	846	3003	371	862	3148	362	871	2964
C22	o	388	841	3047	348	836	3042	347	855	2819
C22	o	331	854	2715	314	843	2790	304	863	2827
C22	ɔ	393	883	3133	411	882	3036	406	939	3173
C22	ɔ	404	856	3003	414	862	2700	407	891	2637



C22	ɔ	399	883	3172	394	866	3319	385	889	3194
C23	i	357	2865	3466	305	2864	3413	279	2905	3129
C23	i	317	2852	3526	259	2944	3494	260	3065	3488
C23	i	275	2789	3515	263	2916	3559	268	3082	3394
C23	e	343	2733	3260	391	2876	3412	304	2953	3211
C23	e	438	2746	3568	434	2823	3536	387	2868	3472
C23	e	407	2721	3390	361	2742	3351	291	3045	3408
C23	ɛ	645	2467	3318	632	2522	3349	643	2678	3472
C23	ɛ	737	2457	3444	766	2460	3379	777	2355	3346
C23	ɛ	812	2388	3283	792	2463	3346	730	2386	3294
C23	a	1239	1721	3485	1315	1685	3593	1101	1572	3251
C23	a	1206	1648	3517	1178	1581	3378	1030	1603	3723
C23	a	1214	1641	3496	1271	1719	3727	921	1657	3323
C23	y	248	2015	2567	256	2020	2445	276	2077	2546
C23	y	274	2235	2588	272	2101	2581	290	2048	2694
C23	y	260	2182	2709	246	2124	2645	270	2005	2683
C23	ø	416	1665	2670	421	1630	2682	355	1700	2706
C23	ø	331	1664	2869	408	1718	2956	402	1730	3027
C23	ø	281	1649	2970	338	1693	2981	363	1725	2952
C23	œ	348	1552	2896	368	1603	3086	412	1634	3249
C23	œ	380	1636	2194	399	1706	2431	379	1728	3138
C23	œ	347	1560	3040	374	1569	2601	410	1618	3233
C23	u	286	1477	3042	293	1370	2973	310	1363	3055
C23	u	276	1175	3212	312	1025	3224	347	959	3295
C23	u	425	1454	3228	327	790	3312	282	1029	3398
C23	o	519	730	3486	478	876	3581	419	888	3578
C23	o	455	935	3501	398	934	3520	475	1006	3578
C23	o	512	913	3427	532	933	3695	527	1223	3671
C23	ɔ	658	1056	3450	594	1028	3621	712	1057	3471
C23	ɔ	395	919	3250	439	967	3370	448	1010	3407
C23	ɔ	413	834	3277	472	512	3280	311	519	3355

## **Incidences phonétiques et phonologiques des dialectes chinois sur l'apprentissage des voyelles orales du français.**

La grande distance entre les systèmes phonologiques et phonétiques français et chinois fait que les difficultés des apprenants sinophones s'avèrent considérables et hétérogènes dans leur acquisition de la prononciation des sons du français, eu égard à la diversité des dialectes de leur région d'origine. Cette recherche est consacrée à éclaircir les processus d'apprentissage de la prononciation des voyelles orales du français, surtout les particularités des étudiants de Pékin, de Shanghai et de Canton et à proposer des améliorations pour l'enseignement et l'apprentissage de la prononciation en Chine.

Pour ce faire, une série d'enregistrements des voyelles orales du français a été réalisée avec trois groupes d'étudiants débutants originaires respectivement de Pékin, Shanghai et Canton. Après avoir réalisé des analyses acoustiques des productions, nous avons observé que grâce à son riche répertoire vocalique, le shanghaien est plus proche des caractéristiques phonétiques des voyelles du français, comparativement aux deux autres dialectes. La neutralisation des voyelles moyennes apparaît évidente et est omniprésente dans les productions des apprenants des trois dialectes chinois. Les apprenants de Pékin et de Canton ont une tendance plus marquée à diphtonguer les voyelles [e] ([ei]) et [o] ([ou]) que ceux de Shanghai.

Une réflexion de la didactique de la prononciation et la remédiation corrective a été ensuite menée. Pour que les enseignants et les apprenants prennent en considération les difficultés des dialectes chinois, quelques méthodes d'enseignement de la prononciation et de correction phonétique des voyelles orales du français sont ainsi proposées.

**Mots clés :** *didactique des langues, Français langue étrangère, prononciation, didactique de la prononciation, voyelle, production.*

## **The Phonetic and Phonological Effects of Chinese Dialects on the Learning of French Oral Vowels' Pronunciation.**

Such a great phonological and phonetic distance between French and Chinese makes the acquisition of French sounds so difficult and heterogenous due to the diversity of the dialect of their own region. This research is devoted to shedding light on the process of learning the pronunciation of French oral vowels, especially the particularities of students in Beijing, Shanghai and Canton and to proposing improvements for teaching and learning French pronunciation in China.

For this purpose, a series of recording of the French oral vowels was made with three groups of beginner students from Beijing, Shanghai and Canton respectively. After performing acoustic analyzes of their productions, we observed that thanks to the rich vowel repertoire of the Shanghaiense, it is closer to the phonetic characteristics of the vowels of French in comparison with the other two dialects. Mid-vowel neutralization appears obvious and omnipresent in the production of learners of the three Chinese dialects. Beijing and Canton native learners have a stronger tendency to diphthong the vowels [e] ([ei]) and [o] ([ou]) than those in Shanghai.

A reflection on the didactics of pronunciation and corrective remediation was then carried out. In order for teachers and learners to take into account the difficulties of Chinese dialects during the learning process, some methods of teaching pronunciation and phonetic correction of French oral vowels are thus proposed.

**Keywords:** *applied linguistics, French as a foreign language, pronunciation, didactic of pronunciation, vowel, production.*

UNIVERSITÉ SORBONNE NOUVELLE

Laboratoire de Phonétique et Phonologie – UMR 7018

Sciences du langage – ED 622

4, rue des Irlandais, 75005 Paris, France