

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mohamed Khider - Biskra
Faculté des Lettres et des Langues
Département des Lettres et des Langues Étrangères
Filière de Français
École Doctorale Algéro-Française



Mémoire élaboré en vue de l'obtention du diplôme de Magistère
Option : Sciences du langage

Intitulé :

**LA PERCEPTION DES VARIATIONS PHONOLOGIQUES
PAR DES AUDITEURS NON NATIFS : LE PHÉNOMÈNE
DE L'ASSIMILATION**

**Cas des étudiants de la première année de licence de français à
l'Université de M'sila**

Sous la direction du :

Dr. KHENNOUR Salah

Réalisé par :

MAMOURI Lakhdar

Membres du jury :

- **Président : Pr. BENSALAH Bachir, professeur, Université de Biskra**
- **Examineur : Pr. ABDELHAMID Samir, professeur, Université de Batna**
- **Examineur : Pr. DAKHIA Abdelouaheb, professeur, Université de Biskra**
- **Rapporteur : Dr. KHENNOUR Salah, M. C. « A », Université d'Ouargla**

Année universitaire : 2016 – 2017

Remerciements

Tout d'abord, qu'ALLAH, Dieu Tout-Puissant dont la Volonté, avant le commencement, se réalisa, ... se réalisait, ... se réalise ... et se réalisera à jamais, par la seule et simple syllabe : /kūn/ « sois ! », soit loué !

Ma révérence, ma gratitude, ma reconnaissance, ainsi que mes remerciements sans limites vont à mon /Rə-pɛR/ : Monsieur le Professeur KHENNOUR Salah pour ces orientations, ses conseils, ses remarques très pertinentes, voire ses avertissements, mais surtout pour sa générosité et sa patience sans pareilles.

J'exprime également mes respects et mes remerciements les plus profonds à mes Enseignants de l'École Doctorale : M. BENSALAH Bachir, M. DAKHIA Abdelouaheb, M. ABDELHAMID Samir, M. KHADRAOUI Saïd, M. KHENNOUR Salah, M. RAÏSSI Rachid, M. MÉTATHA Mohamed El-Kamel, M. GAOUAOU Manaa, M. KADIK Djamel, M. ZERGUINE et M. BENZEROUAL Tarek qui ont pu encadrer la masse fluctueuse et fluctuante, hétérogène et dispersée de la substance de mes idées dans une forme ferme et stable, homogène et amoncelée.

Ma déférence, ma gratitude et mes remerciements particuliers s'adressent à M. BENSALAH Bachir et M. DAKHIA Abdelouaheb pour leur accueil gracieux, leur sagesse et leur soutien inestimable.

Je tiens aussi à remercier les Membres du Jury qui m'ont accordé cet Honneur de lire cette modeste trace.

J'exprime mes profondes reconnaissances au Staff de la Filière de Français, du Département des Lettres et des Langues Étrangères ainsi qu'à celui de la Faculté des Lettres et des Langues à l'Université Mohamed Khider-Biskra.

Je remercie le Chef du Département de Français à l'Université de M'sila : M. SLITANE Kamel pour sa collaboration et ses aides précieuses.

Je dis merci aux Enseignants : M. Cherraba Laïd, Mme. Laaïhar, M. Azzouz Mohamed, M. Ghemmat Abderrahmane, M. Bensalem, M. Kharchi Lakhdar, Mme. Boudounet Fatiha, Mme. Benkhilil Rima, Mme. Lakhhal Dellouma, Mlle. Ibabar Amel, M. Mjahed Foudil, M. Ben Kouider Lamine, M. Laaroussi Belkacem, M. Boukhallat Djamel, M. Laamara Djelloul, M. Merrah Abdelhafid, M. Benessaylat Abdelkader, M. Smahi Omar, M. Hamida Omar, M. Charef Taher, M. Mokhtari Mohamed et M. Arbia Mohamed.

Mes remerciements vont également aux Bibliothécaires et notamment les Responsables des bibliothèques universitaires de : Biskra, M'sila, Djelfa, Sétif et Alger 2, ainsi qu'au Responsable du laboratoire des langues à l'Université de M'sila : M. Chaker Zinelaabidine.

Je suis très reconnaissant aux Étudiants de la première année de licence de français à l'Université Mohamed Boudiaf - M'sila pour leur coopération, leur patience et surtout pour le temps très précieux qu'ils m'ont accordé.

Je dis merci à mes Collègues de l'École Doctorale.

Je ne dois pas oublier de saluer mes Apprenants à Aïn-Errich, à Tarmount, à Baniou et à Maytar : Symboles d'Innocence, de Modestie et d'Intelligence ; de Révérence, de Joie et d'Espérance.

Merci à mes Enseignants.

Merci à tout Esprit qui m'a aidé ou qui a voulu apaiser mes peines : Père ; Mère ; Sœurs : Fatiha et Naouel ; Frères : Hocine, Kamel et Brahim ; Amis : Charif Mobarki, Nouredine Babbah, Abdelhalim Azzouz et Toufik Messaoudi ; ...

Dédicace

*À ceux qui n'ont jamais cessé de m'aider à me libérer de la geôle
de mon Engagement et de mes Peines :*

Mon Père Kouider

Ma Mère Messaouda

Ma sœur Fatiha

*Ma sœur Naouel, son époux Ahmed et leurs quatre anges : Youcef,
Yacine, Safaa et Brahim*

*Mes frères : Kamel, Brahim, Hocine, Ahmed, Abdelaziz et
Mohamed*

Mes sœurs : Halima et Aïcha

Mes amis : Charif, Noureddine, Abdelhalim, Toufik et Fateh

Mes Enseignants

*« Œuvrer pour Autrui est la meilleure
voie pour lui exprimer toute la
Gratitude. Existe-t-il une Œuvre plus
distinguée ou plus noble qu'une Œuvre
de Science ou une Œuvre d'Art ? »*

Modeste disciple : Lakhdar Mamouri

Résumé :

Ce mémoire s'inscrit dans trois perspectives : phonétique, phonologique et psycholinguistique. Il tente de mettre l'accent sur l'auditeur et la perception de la parole pour dévoiler les procédés cognitifs par lesquels un auditeur non natif arrive-t-il à faire abstraction du trouble phonologique dû à *l'altération* du signifiant par suite d'*une assimilation de voisement entre mots*.

Pour ce faire, nous avons eu recours à la description, l'analyse et l'expérimentation afin de pouvoir examiner l'impact des variations phonologiques sur *la reconnaissance* des "segments" constitutifs de la chaîne "continue" de la parole, et partant, sur la signification, d'une part, et déterminer *la substance* du *phonème* assimilé, d'autre part.

Notre étude montre que ce dernier, étant par essence *une forme* de nature *psycho-cognitive*, ne perd pas entièrement son trait de voisement, mais il renferme des traces acoustiques subtiles appartenant au *phonème* d'origine et à celui dérivé par *l'assimilation*. Dès lors, *le phonème* assimilé sera un son "intermédiaire".

En outre, nous avons pu montrer que nos informateurs – auditeurs non natifs – penchent beaucoup plus vers un traitement dit *actif* de la parole pour pouvoir accéder à *la forme* (l'identité sous-jacente) d'un "segment" sonore dont *la substance* (la structure phonique de surface) est modifiée par *une assimilation de voisement entre mots*. Ce traitement s'appuie essentiellement sur la "fréquence" du mot, ainsi que sur les "propriétés phonétiques", au détriment d'une "interaction" entre les différentes données (informations) provenant de différents niveaux de traitement de la parole, à savoir : le niveau acoustico-phonétique, le niveau phonologique, le niveau lexical, le niveau syntaxique et le niveau sémantique.

Enfin, cette investigation n'est qu'une initiation à la recherche scientifique. Elle peut s'étendre à de nouvelles pistes en laissant les voies ouvertes vers de nouveaux horizons, comme, entre autres : l'étude du phénomène à partir d'un corpus de parole *spontanée*, l'examen du rôle de *la dimension suprasegmentale* et de celui des *traits dits redondants* dans l'identification d'un mot altéré.

Mots-clés : perception de la parole - phonème - variation phonologique - altération du signifiant - assimilation de voisement - reconnaissance de l'identité sous-jacente du segment assimilé.

المخلص :

هذه المذكّرة تندرج ضمن أطر ثلاثة : الصّوتيات (الفونتيك)، الصّوتيات الوظيفيّة (الفونولوجيا) وعلم النفس اللغوي. فهي تحاول تسليط الضوء على المُستمع (المُتلقي للكلام) وإدراك الكلام قصد إمطة اللثام عن العمليات (الطرُق أو الوسائل أو الآليات) الإدراكية المعرفية الكفيلة بتمكين المُستمع غير الفرنسي (الذي لغته الأولى ليست الفرنسية) من تجاوز ذاك الاضطراب الفونولوجي الناجم عن "تغيّر" بنية الدال بسبب ظاهرة "المماثلة الفونولوجية في صفة الجهر أو الهمس بين كلمتين متجاورتين" في السلسلة الكلامية.

إننا لتحقيق ذلك اعتمدنا الوصف و التحليل و المنهج التجريبي للتمكن من فحص أثر التغيّرات الفونولوجية على إدراك "القطع" (الأجزاء) المكوّنة للسلسلة الكلامية المتصلة، و من ثمّ أثرها على الدلالة؛ هذا من جهة. ومن جهة أخرى، تحديد "مادة" (الخصائص الصوتية) "الصوت اللغوي" ("الفونيم" أو "الصوت" أو "الصوتيم") المتعرّض للتغيّر بسبب ظاهرة "المماثلة".

إنّ دراستنا هذه تشير إلى أنّ هذا "الفونيم"، و الذي هو في أصل جوهره "شكل" ذو طبيعة "نفسية إدراكية معرفية"، لا يفقد كلياً صفته الجهرية أو الهمسية المميّزة، بل إنه ينطوي على آثار أكوستيكية (صوتية فيزيائية) دقيقة تتعلق بـ"الفونيم" الأصلي و "الفونيم" المتحوّل بـ"المماثلة" أو الناتج عنها. و بالتالي فإنّ "الفونيم" محلّ الإشكال لن يكون إلا صوتاً وسطاً بين "الفونيمين".

لقد تمكّننا أيضاً من التوصل إلى أنّ مجموع الأفراد المكوّنين لعيّنة دراستنا، و هم مُستمعون لغتهم الأولى ليست الفرنسية، يميلون أكثر إلى المعالجة الموسومة بـ"النشيط" للكلام من أجل الولوج إلى "شكل" (الهوية الكامنة) "القطع" (الجزء) المتغيرة "مادته" (بنية الصوتية السطحية) بسبب ظاهرة "المماثلة في الجهر أو الهمس بين كلمتين متجاورتين" في سلسلة الكلام المتصل. هذا النوع من المعالجة يرتكز أساساً على مدى تردد (شيوخ) الكلمة محلّ "المماثلة"، و كذا الخصائص الصوتية لـ "الفونيم" المتعرّض للظاهرة على حساب تفاعل بين مختلف المعطيات (المعلومات) المستقاة من مختلف مستويات معالجة الكلام : المستوى الصوتي، المستوى الفونولوجي، المستوى المعجمي، المستوى النحوي (التركيب) و المستوى الدلالي.

إنّ هذا العمل ليس إلا خطوة استهلاكية في مسار البحث العلمي يمكن لها أن تمتد إلى آفاق جديدة رحيبة إذ هي تتركّ الأبواب مئشّرة إلى تطلعات مُستقبلية واعدة كدراسة الظاهرة انطلاقاً من وضعية تواصلية كلامية "طبيعية"، أو فحص دور "الجانب الفوقطعي"، أو دور السمات المُسمّاة بـ"المُطنبة" (المُرافقة عادة للسمات المميّزة) في إدراك و تحديد هوية الكلمة المتغيرة صوتياً إثر تعرّضها لظاهرة "المماثلة".

الكلمات المفتاحية : إدراك الكلام - الفونيم - التغيّر الفونولوجي - تغيّر الدال - المماثلة في صفة الجهر أو الهمس - التعرّف على الهوية الكامنة للقطع المتعرّض للمماثلة.

Abstract :

This research project falls within three perspectives: phonetic, phonological and psycholinguistic. It tries to focus on the listener and the speech perception to unveil the cognitive processes by which a non-native listener can overcome the phonological trouble due to *the alteration* of the signifier as the result of *an assimilation of voicing between words*.

To do this, we have used the description, the analysis and the experimentation in order to examine the influence of the phonological variations on *the recognition* of the constituent “segments” of the “continuous” and “connected” string of speech, and hence on the meaning, on one hand, and to determine *the substance* of the assimilated *phoneme* , on the other hand.

Our study shows that the latter, being in essence *a form of psycho-cognitive* nature, does not entirely lose its feature of voicing, but it contains subtle acoustic traces belonging to the original *phoneme* and that derived by *the assimilation*. Therefore, the assimilated *phoneme* will be an “intermediate” sound.

In addition, we have been able to show that our informants (non-native listeners) lean much more towards a processing said to be *active* of the speech in order to have access to *the form* (underlying identity) of a sound “segment” of which *the substance* (surface phonic structure) is modified by *an assimilation of voicing between words*. This processing is essentially based on the “frequency” of the word, as well as on the “phonetic properties”, to the detriment of an “interaction” between the different informations (data) coming from different speech treatment levels, namely : the acoustic-phonetic level, the phonological level, the lexical level, the syntactic level and the semantic level.

Finally, this investigation is only an initiation to the scientific research. It can extend to new tracks and leaves the doors wide-open to new perspectives. For example, it can extend, among others, to approaching this phenomenon in *spontaneous* speech, the examination of the role of *the suprasegmental dimension* and that of the so-called *redundant features* in the identification of an altered word.

Keywords : speech perception - phoneme - phonological variation - alteration of the signifier - assimilation of voicing - recognition of the underlying identity of the assimilated segment.

TABLE DES SIGNES ET DES ABRÉVIATIONS UTILISÉS :

1- Symboles de l'alphabet phonétique international utilisés :

A- Consonnes :

- [p] comme dans *paix, opposer, splendide, nappe.*
- [b] comme dans *bain, débat, aube, club.*
- [f] comme dans *photo, office, chef.*
- [v] comme dans *vouloir, wagnérisme, veuvage, aveugle, mauve, louve.*
- [t] comme dans *tort, italique, éthique, menthe.*
- [d] comme dans *dès, admis, fade.*
- [k] comme dans *kyste, kabyle, chlore, octroyer, acquis, accord, stocker, mackintosh, axe, troc, écho, phonétique.*
- [g] comme dans *guitare, xénophilie, agacer, exit, langue.*
- [s] comme dans *si, ce, scène, absolu, potentiel, nation, inertie, français, excellent, maxime, cicatrice, puissance, os, coccyx.*
- [z] comme dans *zone, gazon, xénophobie, misère, phase, gaz.*
- [ʃ] comme dans *chimère, shérif, schéma, hacher, kascher, esche, pêche.*
- [ʒ] comme dans *je, jadis, genre, géant, gymnase, gingembre, réjouir, jugement, magistère, page.*
- [m] comme dans *ma, amant, nommer, énigme.*
- [n] comme dans *ni, année, mine.*
- [ɲ] comme dans *gnose, montagnard, magnifique, signe.*
- [ŋ] comme dans *listing, meeting, parking.*
- [l] comme dans *la, aller, peuple, meuble.*
- [R], [r] ou [ʀ] comme dans *rien, train, ouvrir, partir, lors, art.*

B- Voyelles :

- [i] comme dans *il, abîme, archaïque, mystique, polysémie, chimie.*
- [e] comme dans *élu, essor, aimer, aîné, œsophage, effet, ellipse, fœtus, foëner, lemmatiser, bénéficié, et, nez, ses, quai, clef,*
- [ɛ] comme dans *elle, aide, ebbe, ethnique, être, estomac, spectre, mettre, phonème, neige, foëne, maîtresse, terre, mère, mer, faire, tête, test, greffe, algérienne, dilemme, est (il), fait, mais, procès, arrêt, piquet, cerisaie.*
- [a] comme dans *à, avoir, femme, patte, indifféremment, la, là, toi.*
- [ɑ] comme dans *âme, pâte, bâtir, théâtre, las.*
- [ɔ] comme dans *or, hôpital, colorer, phonologie, bord, référendum.*
- [o] comme dans *eau, haut, hôte, otage, faute, pôle, football, aulx, taux, lot, manteau, memento.*
- [u] comme dans *ou, où, oubli, toujours, pool, sourd, vous.*
- [y] comme dans *uvule, mandibule, tu, ambigüe (ambigüe), fût, dû, eûmes eu (nous).*
- [ø] comme dans *euphorie, æstre, pleuvoir, jeûner, feu, vœu, yeux.*
- [œ] comme dans *œil, œuvrer, sœur, neuf, surf, seuil, écueil.*

- [ə] comme dans *le, premier, breton*.
- [ɛ̃] comme dans *injure, linguiste, timbre, peindre, larynx, maintien, faim, essaim, examen*.
- [ɑ̃] comme dans *ange, emmagasiner, lampe, jambe, temple, ensemble, ascendance, enfant, champ, temps, lent*.
- [ɔ̃] comme dans *on, ombre, unguéal, contre, compris, long, son*.
- [œ̃] comme dans *un, unguéal, umbo, jungle, jeun (à), brun, parfum, opportun*.

C- Glides :

- [j] comme dans *iode, yacht, hyène, ciel, ayant, meilleur, sodium, assimilation, ail, fille, soleil, recueil*.
- [w] comme dans *oui, wallon, chouette, voisé, foëner, souhaiter, guerroyer, aquatique, mois*.
- [ɥ] comme dans *huit, nuage, lulette, tuyau, nuancer, unguéal, duodénum, amûissement, ambigüité (ambiguïté), polluer, puy, puis, juin*.

2- Signes divers et abréviations :

: → Dans une transcription phonétique, le deux-points juste après une voyelle indique l'allongement de cette dernière.

[...] → Les deux crochets sont utilisés pour représenter la transcription phonétique d'un segment.

/.../ → Les deux barres obliques servent à la représentation phonologique d'un segment.

[.../...//] → La seule barre oblique indique une pause courte, alors que les deux barres successives marquent une pause plus longue ou un arrêt de la parole.

◡ → indique la liaison.

~ → indique l'opposition entre deux segments (deux phonèmes en particulier).

+ → indique l'activation, la possession ou la présence d'un trait ou d'une caractéristique donnée.

- → indique la désactivation, l'inhibition ou l'absence d'un trait ou d'une caractéristique donnée.

vs → abréviation de "versus" (*opposé à*).

' → se place devant un segment accentué.

C → consonne.

V → voyelle (sauf indication contraire).

CV → syllabe ouverte.

CVC → syllabe fermée.

* → L'astérisque précède une forme incorrecte ou un non-mot.

(ə) ou (e) → chute du « e » caduc.

[C̥] → consonne phonétiquement non voisée.

[C̤] → consonne phonétiquement voisée.

[p^h, t^h, k^h] : Le petit « h », placé au-dessus d'une occlusive sourde, indique l'aspiration de cette consonne.

≠ → différence.

> → indique l'implosion (placé au-dessus d'une syllabe).

< → indique l'explosion (placé au-dessus d'une syllabe).

└→ → placé au-dessus du phonème assimilant pour indiquer que le sens de l'assimilation est de gauche à droite (assimilation progressive).

←┘ → placé au-dessus du phonème assimilant pour indiquer que le sens de l'assimilation est de droite à gauche (assimilation régressive).

% → pourcentage.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	01
A- PREMIÈRE PARTIE : SOUBASSEMENTS ET ENJEUX THÉORIQUES : L'EXPRESSION ; ALTÉRATION DE LA SUBSTANCE ET ACCÈS À LA	
FORME	09
I. PREMIER CHAPITRE : SUBSTANCE DE L'EXPRESSION	10
1. Introduction	11
2. L'appareil phonatoire et la production des sons du langage	11
3. Types articulatoires	17
4. Les lieux d'articulation	23
5. Les différents modes d'articulation	26
6. Conclusion	28
II. DEUXIÈME CHAPITRE : FORME DE L'EXPRESSION ET VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE	33
1. Introduction	34
2. Le phonème : un concept à débattre	34
3. Différentes réalisations phoniques d'un même son fonctionnel	45
4. La chaîne parlée : continuité, variabilité et phénomènes syntactiques	62
5. Conclusion	67
III. TROISIÈME CHAPITRE : TRAITEMENT DE LA VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE ET ACCÈS À LA FORME DE L'EXPRESSION	70
1. Introduction	71
2. Les entraves rencontrées par le système de traitement de la parole	71
3. Les indices phonotactiques	77
4. Traitement de la parole : (perception du signal de la parole)	77
5. Conclusion	114
B- DEUXIÈME PARTIE : ENJEUX PRATIQUES ET VÉRIFICATION EXPÉRIMENTALE	120
1. Introduction	121
2. À la recherche des paires minimales	121
3. Vérification des hypothèses	137
4. Conclusion	174
CONCLUSION GÉNÉRALE	177
GLOSSAIRE	186
ANNEXES	194
TABLE DES TABLEAUX	217
TABLE DES FIGURES	219
BIBLIOGRAPHIE	220
TABLE DES MATIÈRES	229

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Les études phonétiques et phonologiques mettent traditionnellement l'accent sur les mécanismes mis en œuvre dans la production de la parole : description des sons, de l'appareil phonatoire, des carences et des difficultés d'articulation des voyelles, etc., tandis que la perception n'est envisagée qu'en second lieu. Ainsi, la description du système phonémique d'une langue et les recherches sur les troubles qui pourraient perturber le bon fonctionnement de ce système se fondent le plus souvent sur des critères de nature articulatoire se focalisant sur le point de vue du locuteur au détriment de celui de l'auditeur. Or, l'articulation d'un phonème dans la chaîne parlée n'est, en fait, que sa reproduction après l'avoir stocké en mémoire comme une forme de nature "psychique".

Aux perturbations qui pourraient atteindre l'articulation et la perception des phonèmes français chez un sujet non natif, en particulier les phonèmes vocaliques pour les locuteurs/auditeurs arabophones, s'ajoutent *les variations phonologiques* (l'assimilation, l'élision, la chute du schwa, ...) qui pourraient être considérées comme des entraves empêchant *la reconnaissance* des segments qui constituent le signal "continu" de la parole.

La structure de surface d'un segment sonore peut être affectée, lors de sa production dans le flot continu de la parole. Cette atteinte du signifiant peut correspondre à un ajout (liaison), une suppression (élision, chute du « e » caduc) ou une altération (assimilation).

Le phénomène de *l'assimilation*, comme étant une variation phonologique *systématique* due au transfert d'un ou plusieurs traits articulatoires d'un phonème à un autre dans le même environnement, a suscité l'intérêt des linguistes et psycholinguistes, car elle implique la mise en relation entre, d'une part, les règles phonologiques qui sont discrètes par définition et, d'autre part, la manifestation phonétique qui est très souvent continue et variable.

Cette variabilité peut présenter un écueil pour reconnaître le mot entendu, et partant elle peut être à l'origine d'*une ambiguïté lexicale* ou *une opacité sémantique*.

À la lumière de ce qui précède, nous essayerons de répondre à la question suivante : « Comment un auditeur non natif parvient-il à surmonter cette altération du signifiant causée par l'assimilation phonologique pour pouvoir accéder à *l'identité sous-jacente* du phonème modifié, et partant à la signification du mot assimilé ? ».

À cette question centrale s'attache un ensemble d'interrogations qui peuvent être résumées en ce qui suit :

- 1- Quelles sont les lois qui régissent ce phénomène au sein d'un même mot et entre mots ?

- 2- Quelle est la nature (phonétique) du phonème engendré par l'assimilation ? Ne s'agit-il pas d'un phonème intermédiaire entre le phonème d'origine et le phonème dérivé par l'assimilation ?
- 3- À quel degré cette variation peut-elle perturber la perception des unités distinctives, et partant l'accès aux unités significatives ? Autrement dit, quelle est l'influence de cette variation sur la signification ?
- 4- Comment s'opère l'appariement entre l'information sensorielle provenant du signal sonore et les représentations lexicales abstraites emmagasinées dans le lexique mental de l'auditeur ?

Pour pouvoir résoudre cette problématique, nous formulons un ensemble d'hypothèses qui seront mises à l'épreuve :

- A- L'assimilation est une *altération* qui touche le signifiant et pourrait par conséquent engendrer une confusion lexicale ou une opacité sémantique quand il s'agit d'une *assimilation de voisement entre mots*. À titre d'exemple, le segment [lɔʒ] dans l'énoncé oral : [setynlɔʒnwaR] pourrait correspondre à deux mots différents à la fois : [lɔʒ] « loge » (C'est une *loge* noire), et [lɔʃ] « loche » (C'est une *loche* noire) prononcé : [lɔʒ] à la suite d'une assimilation de voisement du phonème sourd /ʃ/ au contact du phonème sonore /n/.
- B- Le phonème altéré ne perdrait pas *complètement* un trait et n'adopterait pas *entièrement* un autre. Il semble s'agir d'un phonème *intermédiaire* qui serait d'un point de vue phonétique (articulatoire, acoustique et perceptif) un son entre le phonème d'origine et le phonème dérivé par l'assimilation.
- C- Un auditeur non natif parviendrait à traiter cette variation phonologique ; et donc, reconnaître l'identité sous-jacente du phonème transformé à l'aide de l'un des procédés suivants :
 - a- en s'appuyant sur *la fréquence du mot* contenant le phonème assimilé ;
 - b- en s'appuyant sur *les traces acoustiques* appartenant au phonème d'origine (les propriétés acoustiques relatives au trait de voisement du phonème assimilé dans le cas de l'assimilation de voisement) ;
 - c- en s'appuyant sur *l'inférence phonologique* : l'identité du phonème en question ne saurait être dégagée directement de la structure phonique de surface mais à partir des inférences phonologiques qui mettent en jeu différents facteurs, à savoir :

- ❖ *le contexte phonique*, c'est-à-dire le(s) phonème(s) qui précède(nt) ou celui (ceux) qui suit (suivent) le phonème modifié,
- ❖ *la forme graphique* du mot en question, c'est-à-dire l'image visuelle de ce mot stockée en mémoire et à laquelle l'auditeur ferait appel pour pouvoir aboutir à l'identité sous-jacente du phonème atteint par cette variation ; d'où le rôle de l'écrit,
- ❖ *la structure morphologique* du mot en question : pour déduire l'identité du phonème d'origine, l'auditeur recourrait à ses connaissances en matière de morphologie lexicale concernant la racine, le radical ou les dérivés du mot contenant ce phonème ;

d- en se référant au *contexte lexico-sémantique*, c'est-à-dire les unités significatives qui environnent l'unité significative phonologiquement altérée au sein d'un syntagme, d'une phrase ou d'une séquence linguistique. À partir du contexte phrastique, l'auditeur pourrait constater, par exemple, qu'il s'agit du mot [lɔʃ] « loche » dans la phrase : « La **loche** de *rivière* est petite » prononcée rapidement par le locuteur : [lalɔʒdərivjɛʀɛptit].

- D- L'assimilation pourrait être expliquée, sur le plan articulatoire, par la loi du *moindre effort* à laquelle sont soumis, d'après André Martinet, non seulement l'activité linguistique et l'exercice de la parole, mais tout le comportement humain¹.
- E- L'assimilation résulterait de *la continuité* des réalisations phoniques dans la chaîne parlée. C'est un fait de la parole qui est de l'ordre de *l'effet*, et non un fait de la langue qui est de l'ordre de *la puissance*.
- F- *L'assimilation de voisement au sein d'un même mot* aboutirait à la création d'un *logatome*, c'est-à-dire un non-mot. Ce type d'assimilation n'engendrerait pas souvent une confusion sémantique.

Dans cette modeste étude, nous essayerons de mettre l'accent sur l'auditeur et la perception de la parole pour pouvoir atteindre les objectifs suivants :

1. Décrire le phénomène de l'assimilation à l'intérieur d'un mot et entre mots ;
2. Établir une typologie de l'assimilation tout en nous focalisant sur l'assimilation de voisement ;

¹ André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, coll. "Cursus", 4^e éd., 2^e tirage, Armand Colin, Liège (Belgique), 1999, pp. 176-177.

3. Identifier la nature du phonème assimilé du point de vue phonétique, d'une part, et selon qu'il est perçu par l'auditeur non natif, d'autre part ;
4. Examiner l'influence des variations phonologiques (en particulier l'assimilation) sur la perception des segments constitutifs de la chaîne parlée, et partant sur la signification ;
5. Expliquer comment les auditeurs non natifs arrivent-ils à faire abstraction de ce trouble phonologique.

Afin de pouvoir parvenir à nos objectifs, affirmer nos hypothèses, les affiner ou bien les infirmer, et répondre à l'ensemble des questions soulevées, nous allons adopter l'approche *déductive* qui consiste à émettre des hypothèses puis essayer de les vérifier. Pour ce faire, nous respecterons trois méthodes :

- A. La méthode *descriptive* : quand il s'agira de définir la nature de certains éléments, notions ou concepts fondamentaux, ainsi que les relations existantes entre eux, comme : phonème, trait distinctif, assimilation, production, perception, lexique mental, altération du signifiant, etc. ; ou lorsque nous aurons affaire à représenter certains éléments nécessaires, comme : appareil phonatoire, phonation, son, vibration, ...

Nous aurons également recours à cette démarche lorsqu'il sera question d'exposer certains éléments ou certains faits, comme : la structure de la syllabe, le traitement modulaire du langage, le modèle de la cohorte, ... ;

- B. La méthode *expérimentale* : pour pouvoir vérifier pratiquement nos hypothèses ;
- C. La méthode *analytique* : lorsqu'il s'agira de décortiquer et de décomposer l'objet en ses éléments essentiels afin d'en saisir les rapports. Cette démarche intervient dans l'interprétation soit des résultats obtenus par d'autres auteurs dans d'autres travaux antérieurs ayant rapports avec le nôtre, soit des résultats issus de notre propre expérimentation. En effet, nous ferons appel à cette démarche pour pouvoir cerner la nature du phonème altéré, déterminer le phénomène de l'assimilation de voisement entre mots chez la population ciblée, examiner l'influence de cette variation sur la perception du mot affecté, et enfin contrôler le rôle des différentes variables mises en jeu pour pouvoir identifier les procédés cognitifs par lesquels l'auditeur ciblé peut surmonter ce trouble et accéder à la forme sous-jacente du mot mis en cause.

Le contenu de notre projet intitulé « *La perception des variations phonologiques par des auditeurs non natifs : le phénomène de l'assimilation – cas des étudiants de la première année de licence de français à l'Université de M'sila* » s'articule autour de deux grandes parties : l'une est d'ordre théorique intitulée « *Soubassements et enjeux*

théoriques : l'expression ; altération de la substance et accès à la forme », l'autre est dite pratique intitulée « *Enjeux pratiques et vérification expérimentale* ».

S'étalant sur trois chapitres, les soubassements théoriques de notre quête représentent une progression qui part du son physique pour aboutir au lexique mental de l'auditeur en passant par le son linguistique ; de la substance à la représentation en passant par la forme ; de la substance phonétique à la représentation mentale en passant par la forme phonologique. C'est un passage de ce qui est variable, continu et concret à ce qui est canonique, psychique et abstrait en passant par ce qui est discret, segmental et formel ; de ce qui est de l'ordre de l'actualisation à ce qui est de l'ordre de la perception en passant par ce qui est de l'ordre de la virtualité. En un mot : c'est un passage de *la parole* à *la cognition* en passant par *la langue*.

Ainsi, le premier chapitre intitulé « *Substance de l'expression* » tente d'approcher *le son* comme étant le matériau de la parole. Il s'agit donc d'une perspective phonétique (physique, physiologique et articulatoire) qui aborde en détails la production des sons du langage, les types articulatoires, les lieux d'articulation et les différents modes d'articulation, et ce, en se focalisant sur les phénomènes qui pourraient avoir une relation avec notre problématique comme *l'économie de l'énergie articulatoire* et *l'asymétrie des organes de la parole*.

Le deuxième chapitre intitulé « *Forme de l'expression et variabilité de la substance* » s'inscrit dans une approche phonologique et phonétique combinatoire ayant pour objet *le phonème* comme étant une forme linguistique, ainsi que ses réalisations phoniques variantes dans la chaîne parlée. Ce chapitre traite minutieusement le concept du phonème sous différents points de vue, notamment le point de vue ayant rapport avec notre problématique, à savoir la conception *psychologique* du terme.

Ce chapitre essaye de décrire les sons fonctionnels du système phonologique du français à travers des matrices phonologiques reposant sur les concepts de *trait*, *contenu* et *marque phonologiques*.

La "variabilité" de la substance sonore d'une forme d'expression a conduit, dans ce chapitre, à entamer certains concepts comme *champ de dispersion* et *marge de sécurité* pour aboutir à *la perte d'opposition phonologique*. Adresser une typologie organisant la description du phénomène de l'assimilation était une nécessité inéluctable à ce stade-là pour pouvoir cerner le phénomène en question.

Parler de l'assimilation phonologique, c'est parler de *la coarticulation* et des *phénomènes syntactiques* qui sont tous à la fois causes et effets de la continuité de la chaîne parlée. Cette continuité et le principe du moindre effort semblent pouvoir expliquer un grand nombre de phénomènes relatifs à la variabilité de la substance de l'expression, y compris le phénomène de l'assimilation.

Le traitement de la variabilité des réalisations phoniques dans la chaîne parlée constitue l'objet du troisième chapitre intitulé « *Traitement de la variabilité de la substance et accès à la forme de l'expression* » qui envisage de rapprocher *phonétique*, *phonologie* et *cognition*. Pour ce faire, on va d'abord examiner les différentes entraves rencontrées par le système de traitement de la parole tout en mettant l'accent, d'un côté, sur le problème de la segmentation lexicale¹ ; et de l'autre, sur le problème de la variabilité systématique relative à la coarticulation et à l'assimilation.

Puis, on va aborder le concept crucial de *lexique mental* pour pouvoir décrire les différents modèles de reconnaissance des mots parlés, et voir comment ils ont essayé d'approcher la problématique de l'accès au lexique interne de l'auditeur, et les problèmes relatifs à la continuité (ainsi qu'à la variabilité) du signal de la parole.

La fin de ce dernier chapitre théorique sera consacrée à exposer les résultats des travaux et des études menés dans le domaine de perception et de traitement des variations phonologiques tout en se concentrant sur le traitement du phénomène de l'assimilation de voisement. La comparaison entre ces résultats et nos hypothèses constitue une sorte de première vérification d'ordre théorique de ces dernières.

Pour délimiter notre champ de recherche, nous allons focaliser notre travail sur la combinaison entre deux types d'assimilation en français, à savoir *l'assimilation de voisement* et *l'assimilation entre mots*. Ce choix peut être justifié par trois raisons :

- ❖ l'importance du trait de voisement dans le système phonologique du français ;
- ❖ l'importance de l'assimilation régressive (anticipante) en français ;
- ❖ l'assimilation de voisement entre deux mots peut aboutir à la création d'un autre mot.

Ces raisons seront abordées et expliquées de façon détaillée et approfondie au fur et à mesure du cheminement de notre investigation.

Après avoir établi les soubassements théoriques de notre projet, et l'examen théorique de nos hypothèses, il fallait en vérifier la validité par des procédés pratiques, et ce, en recourant à l'expérimentation. Pour ce faire, il fallait d'abord réfléchir sur le corpus constituant la matière (linguistique) première autour de laquelle vont s'articuler nos tests expérimentaux au sein de cette partie dite pratique.

L'analyse phonologique de toutes les entrées d'un dictionnaire de référence, à savoir Le Grand Robert de la langue française, était un lourd fardeau. La tâche a duré plus de huit

¹ Aborder le problème de la segmentation lexicale est justifié par le fait que le français appartient aux langues qui ne possèdent pas des signes démarcatifs (marques délimitatives) qui pourraient aider l'auditeur à segmenter la chaîne parlée pour pouvoir accéder aux mots.

mois pour aboutir enfin à un **inventaire** englobant l'ensemble des paires minimales dont les deux termes ne s'opposent que par le trait de voisement en position finale. C'est en nous référant à cet inventaire et à l'analyse de son contenu qu'on a pu préparer notre corpus à la lumière de nos objectifs.

Le choix de ce thème résulte en réalité d'une observation méditative des pratiques langagières de nos apprenants et de nos étudiants qui manifestent souvent des hésitations quand ils entendent une phrase comme par exemple : « Il a une coupe **grise** » prononcée rapidement : [ilaynkubgRiz] (généralement, un auditeur non natif ne pourrait guère juger que [kub] « *coube/*koube » ne fait pas partie des mots français). C'est une perturbation liée au phénomène de l'assimilation ; d'où le besoin d'étudier cette variation phonologique.

En outre, l'examen de l'état de l'art que nous avons mené par nos modestes moyens [internet, catalogues des bibliothèques de différentes universités (Biskra, M'sila, Ouargla, Sétif, Djelfa, Alger 2)] nous a permis de prendre conscience de ce qui suit :

A- D'une manière générale, cet examen montre :

- l'insuffisance des travaux portant sur la perception des variations phonologiques ;
- la rareté des études qui portent sur la perception du phénomène de l'assimilation en français : la plupart des recherches menées s'inscrivent dans l'anglais et, en second lieu, l'allemand ainsi que le néerlandais. D'autre part, ces travaux abordent généralement le phénomène chez des sujets natifs ;
- la rareté des études traitant la perception de l'assimilation en français par des auditeurs non natifs ;
- l'absence des travaux portant sur la perception de l'assimilation phonologique en français par des auditeurs non natifs arabophones.

B- Dans le cadre de l'École Doctorale Algéro-Française, cet examen de l'état de l'art montre :

- l'insuffisance des travaux ayant pour domaine d'étude la psycholinguistique ou la cognition ;
- la rareté des projets de recherche qui se focalisent sur le traitement du langage, notamment le langage parlé ;
- la rareté des projets de recherche s'inscrivant dans la branche de la phonétique combinatoire : le son dans la chaîne ;
- l'insuffisance des études qui s'inscrivent dans la branche de la phonétique perceptive ;
- la rareté des travaux se focalisant sur les consonnes ;
- l'absence de travaux ayant pour thème le phénomène de l'assimilation en français.

D'autre part, ce choix a été poussé par une "passion" personnelle du son, de la phonétique et de l'étude phonologique.

Mais certaines raisons qui nous ont encouragé à nous engager dans cette piste sont devenues, au fur et à mesure du développement de notre projet, des armes à double tranchant. La volonté de travailler un thème pareil a été, au début, bloquée par la rareté de la documentation en la matière.

Le traitement du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots par des auditeurs non natifs sera examiné au sein d'un échantillon constitué d'un ensemble d'étudiants de la première année de licence de français (2014 - 2015), à l'Université Mohamed Boudiaf de M'sila. Ce choix n'est pas né du hasard, car il s'agit des auditeurs non natifs qui sont censés avoir une compétence linguistique en langue étrangère à l'oral comme à l'écrit. Cette compétence, étant appropriée par un processus d'apprentissage guidé, leur permettrait d'accomplir les tâches de dictée, et de répondre aux questions qui en dépendent dans les tests de perception.

S'y ajoute que ces informateurs sont censés être "habitués" (pour ne pas dire censés "maîtriser") à la transcription phonétique et à la terminologie phonétique/phonologique (son, voisement, vibration, opposition, phonème, ...), sans pour autant avoir - à ce stade - des connaissances métalinguistiques relatives aux variations phonologiques, notamment le phénomène de l'assimilation.

Enfin, il est à rappeler qu'au sein de chaque partie, et dans chaque chapitre, nous n'avons pas perdu de vue de rapprocher phonétique, phonologie et cognition dans une tendance interdisciplinaire.

A- PREMIÈRE PARTIE

**SOUBASSEMENTS ET ENJEUX
THÉORIQUES :**

L'EXPRESSION ;

**ALTÉRATION DE LA SUBSTANCE ET
ACCÈS À LA FORME**

I. PREMIER CHAPITRE

SUBSTANCE DE L'EXPRESSION

« Manger et parler mettent en œuvre les mêmes organes : nous mâchons nos mots, nous les découpons en syllabes par des mouvements (enregistrables) du maxillaire inférieur. »

Henri MORIER, *Dictionnaire de poétique et de rhétorique*

[cité par Pierre R. Léon, *Phonétisme et prononciations du français*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1992, 4^e éd. : Nathan/VUEF, Tours (France), 2001, p. 95.]

1. Introduction

Pour manifester la faculté du langage à travers une langue, l'homme met en œuvre des organes qui ne sont pas spécifiquement phonatoires. La phonation est, donc, une adaptation secondaire de l'appareil respiratoire et des organes de la mastication et de la déglutition, d'où l'effort physique et conscient dans la production de la parole.

Du point de vue phylogénétique, l'émergence de la faculté créative de langage chez l'être humain est sans doute liée au développement de ses capacités cognitives et des aires cérébrales de Broca et de Wernicke¹, et non au développement de son tractus vocal².

2. L'appareil phonatoire et la production des sons du langage

2.1. Les organes dits de la parole

Pour décrire l'appareil phonatoire, un grand nombre de phonéticiens font recours à des images, des schémas ou coupes sagittales qui représentent les différents organes dits de la parole³ comme l'illustrent les figures suivantes :

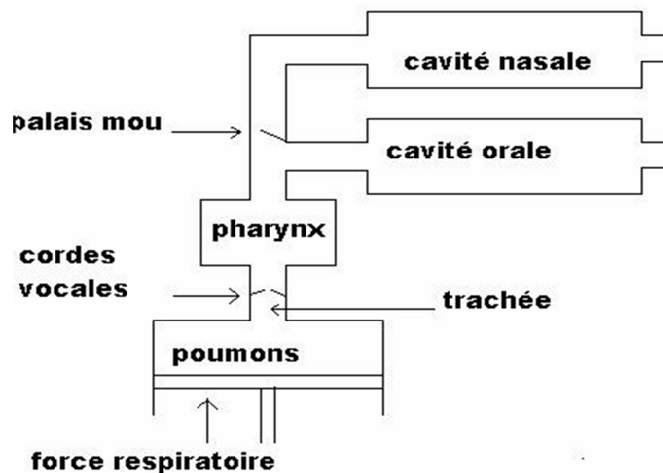


Figure 01 : Schéma fonctionnel de l'appareil phonatoire humain.⁴

¹ « **Aire de Broca** : région cérébrale correspondant au pied de la troisième circonvolution frontale de l'hémisphère gauche. Sa lésion affecte généralement la production de la parole.

Aire de Wernicke : partie arrière de l'hémisphère gauche correspondant au gyrus temporal supérieur. Sa lésion affecte généralement la réception de la parole. » [Juan Segui et Ludovic Ferrand, *Leçons de parole*, Éditions Odile Jacob, Mayenne (France), 2000, p. 239.]

² Jacqueline Vaissière, *La phonétique*, coll. "Que sais-je ?", 1^{re} éd. : 2006, réimpr. : Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), 2007, p. 47.

³ À titre d'exemple, l'*Album phonétique* de Georges Straka [1965] constitue une référence de valeur en la matière.

⁴ http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 20 mai 2013].

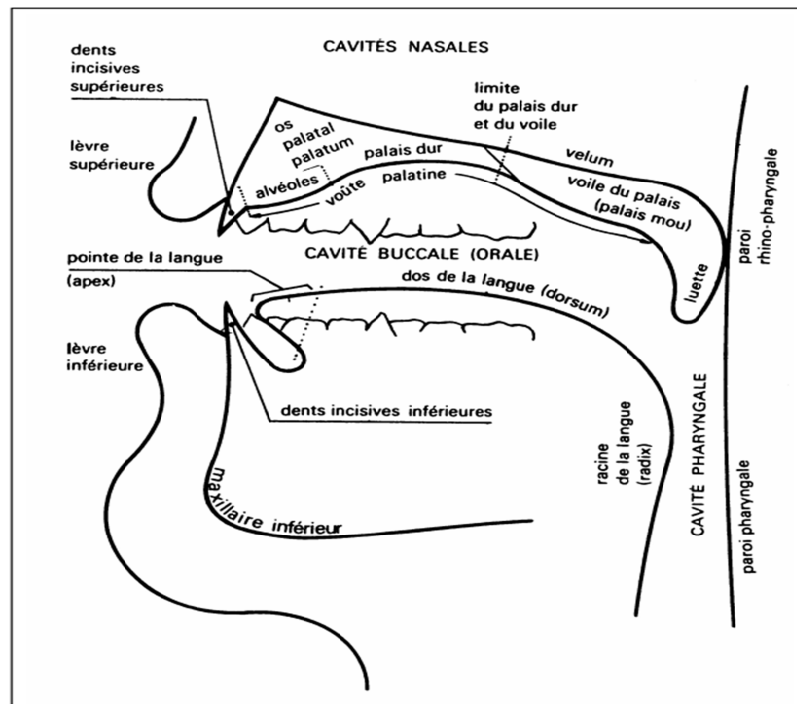


Figure 02 : Les organes de la parole.¹

2.2. Les processus de la production de la parole

La production et l'émission des sons du langage articulé requièrent trois processus fondamentaux : la respiration, la phonation et l'articulation.

2.2.1. La respiration

Les poumons, les bronches, la trachée et les muscles respiratoires constituent la "composante sub-glottique"² dont la fonction est semblable à une soufflerie qui crée le flux d'air nécessaire à la phonation. Ce sont les interruptions de ce flot, passant entre les cordes vocales, qui créent des vibrations de la même fréquence.

Durant la respiration normale, l'inspiration et l'expiration sont de durée proche (respectivement, 40 % et 60 %)³. Lorsqu'il a l'intention de parler, le locuteur inspire un volume d'air plus important et en un temps plus court que celui pour une respiration normale. L'expiration, pendant laquelle il émet des sons, demandera un effort supplémentaire et sera souvent dix fois⁴ plus longue que l'inspiration. Le débit d'air moyen

¹ Georges Straka, *Album phonétique*, Presses de l'Université Laval, Laval, 1965, p. 11, disponible sur : http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 12 juin 2013].

² Jacqueline Vaissière, *op. cit.*, p. 49.

³ *Ibid.*, p. 49.

⁴ *Ibid.*, p. 49.

durant la parole est plus élevé : de 100 à 300 ml d'air par seconde¹. « *Les sons les plus économiques en terme de consommation d'air totale sont les occlusives voisées (50 ml) et les voyelles, puis les fricatives voisées (75 ml). Les occlusives sourdes consomment 80 ml et les fricatives 100 ml* »².

2.2.2. La phonation et la distinction : voisement/non voisement

À partir du grec "*phônê*" qui signifie « voix » ou « son », le mot "phonation" est dérivé pour désigner : « *l'ensemble des mécanismes physiologiques et neurophysiologiques qui contribuent à l'émission des sons du langage articulé (ou "phones" ³)* »⁴. Cela exige la mise en jeu d'

une source d'énergie : l'air expiré et sous pression provenant de la respiration (donc sous la dépendance des muscles respiratoires) ; un organe vibrant : les cordes vocales ; des caisses de résonance⁵ supra-laryngées : pharynx, cavité buccale, fosses nasales⁶ ; et un système nerveux qui assure la coordination de l'ensemble au niveau des commandes et de la synchronisation des différents processus.⁷

La phonation transforme le courant d'air qui sort des poumons en un bourdonnement. L'air expiré des poumons passe à travers la trachée et atteint le larynx qui emboîte les plis vocaux (ou bien les lèvres vocales) improprement appelés les « *cordes vocales* ». Cette appellation est due à une fausse analogie avec les instruments de musique. Notre système

¹ Jacqueline Vaissière, *op. cit.*, p. 49.

² *Ibid.*, p. 49.

³ Les phones constituent la « *substance de l'expression* ». Par « *substance de l'expression* », on fait allusion à la terminologie "hjelmslevienne" qui distingue, dans l'étude et l'analyse du signe linguistique, entre la substance et la forme de l'expression, d'une part, et entre la substance et la forme du contenu, d'autre part. La langue étant pour Hjelmslev une forme et non une substance. Les phones représentent alors l'objet d'étude de *la phonétique*. Mais dès que ces éléments de la parole sont envisagés du point de vue de leur fonction au sein d'un système linguistique déterminé, ils deviendront, dans ce cas-là, la forme de l'expression et ils seront, dès lors, appelés "*phonèmes*" : objet d'étude de *la phonologie*.

⁴ Franck Neveu, *Dictionnaire des sciences du langage*, Armand Colin, Saint-Just-la-Pendue (France), 2004, p. 228.

⁵ *La résonance* : un phénomène physique résultant de l'amplification d'une onde sonore par son passage dans une cavité remplie d'air. Le conduit vocal est considéré comme un résonateur qui exerce sur les sons provenant du larynx une action de résonance qui varie selon le mouvement des organes vocaux.

⁶ Aux résonateurs cités ci-dessus (pharyngal, buccal et nasal), on peut ajouter le résonateur bilabial : formé par le mouvement des deux lèvres en avant. Ce dernier résonateur contribue à la réalisation de certains phones comme, par exemple, la voyelle nasale [œ].

⁷ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, 1^{re} éd. : coll. "Grands Dictionnaires", 1974, 4^e éd. : coll. "Quadrige", Presses Universitaires de France (PUF), Cahors (France), 2004, p. 258.

phonatoire « *n'est pas du modèle de celui des instruments à cordes mais de celui des "instruments à vent" »*¹.

Les deux figures suivantes représentent le larynx qui forme l'extrémité supérieure de la trachée et présente différentes configurations (formes ou positions) de la glotte. Cette dernière doit être comprise comme étant l'espace entre les deux lèvres vocales par lequel l'air pulmonaire s'échappe, et non pas comme un organe.

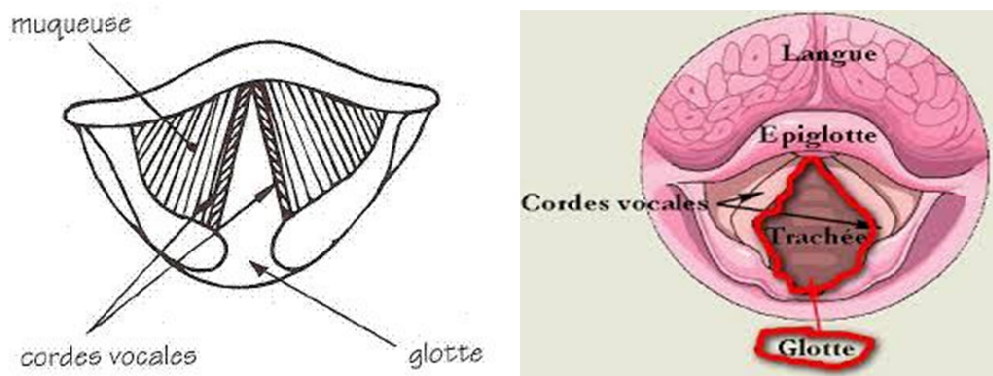


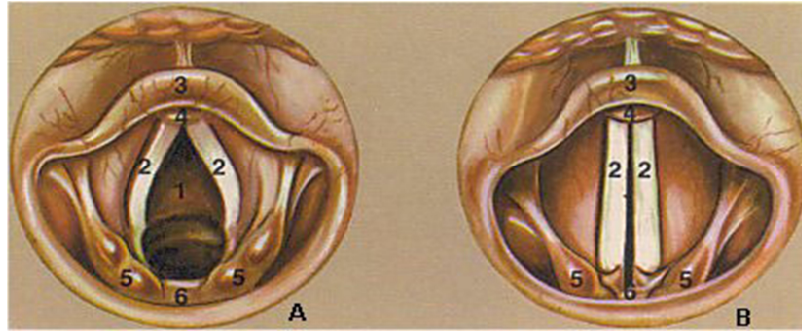
Figure 03 : Le larynx (vue laryngoscopique de haut).²

2.2.2.1. Les deux types de phonation

Les deux plis vocaux apparaissent comme deux muscles vibratiles recouverts d'une membrane muqueuse. Ils s'insèrent entre le cartilage thyroïde qui les protège, et deux cartilages mobiles (les aryténoïdes) qui permettent de modifier leur longueur et leur écartement. La figure ci-dessous illustre cette anatomie :

¹ Pierre R. Léon, *Phonétisme et prononciations du français*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1992, 4^e éd. : Nathan/VUEF, Tours (France), 2001, p. 52.

² http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 09 août 2013].



A. Glotte pendant la respiration

B. Glotte pendant la phonation

1. glotte 2. cordes vocales 3. épiglote 4. cartilage thyroïde
5. cartilages aryténoïdes 6. cartilage cricoïde

Figure 04 : La glotte entre respiration et phonation.¹

Si les deux lèvres vocales sont écartées (glotte ouverte), le flux d'air continue à passer librement. C'est exactement ce qui se passe dans la production des sons dits "sourds" ou "non voisés" qui constituent le premier type de phonation. C'est le cas des consonnes sourdes (ou non-voisées)² : [p, t, k, f, s, ʃ].

En ce qui concerne le second type de phonation, les lèvres vocales entrent en vibration lorsqu'elles sont accolées sur toute leur longueur et qu'elles s'écartent très légèrement l'une de l'autre puis s'accolent à nouveau, et cela à une cadence de 200 à 300 fois par seconde³. Cette alternance très rapide et régulière d'accolements et d'écartements des lèvres vocales engendre l'échappement de l'air pulmonaire par petites bouffées successives. L'air en provenance des poumons franchit une glotte vibrante, ce qui va donner naissance à la "voix". La consonne [b], produite avec une glotte vibrante, est dite "voisée" ou "sonore", ainsi que les consonnes : [m, n, d, g, v, z, ʒ, l, R], toutes les voyelles comme, par exemple : [a, o, e, i, y, ã, ...], et les glides : [j, w, ɥ].

Le voisement et l'absence de voisement sont donc les deux types de phonation qui déterminent deux "modes" d'articulation : celui des sons voisés (ou sonores) et celui des sons non-voisés (ou sourds). La figure ci-dessous illustre le phénomène :

¹ http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 22 septembre 2013].

² La littérature phonétique distingue deux terminologies correspondant à deux plans distincts de description. Ainsi, sur le plan physiologique (et articulatoire), on utilise souvent les termes "voisée" et "non-voisée" pour décrire phonétiquement certaines consonnes. Dans la même optique, on utilise les termes "sonore" et "sourde" mais sur le plan acoustique et auditif.

³ Jean-Michel Builtes, *Manuel de linguistique descriptive : Le point de vue fonctionnaliste*, coll. "fac." – "Nathan Université", série "Linguistique", Nathan, Noisy-le-Grand (Paris, France), 1998, p. 122.

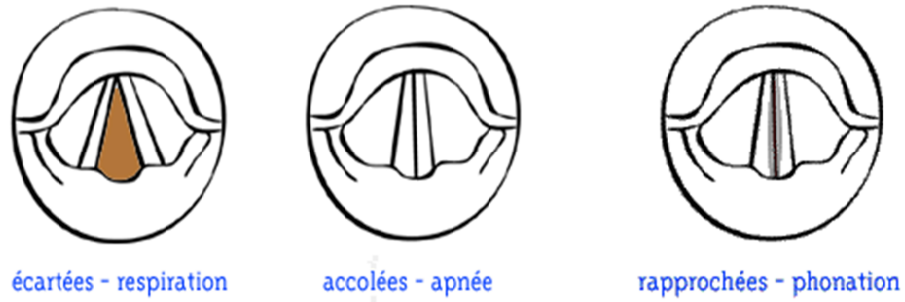


Figure 05 : Les différentes positions des lèvres vocales.¹

2.2.2.2. Autres rôles du larynx

Outre le rôle qu'il joue dans l'articulation de certains sons², d'une part, et la distinction entre les sons voisés et les sons non-voisés, d'autre part, le larynx permet également de contrôler l'air expiré par les poumons. Il le module en "pulsions" pour constituer des "syllabes". Chaque syllabe, dans la chaîne parlée, est alors perçue comme une « *succession de tensions croissantes et décroissantes* »³.

Au niveau de "démarcation", le larynx permet d'introduire une "accentuation" manifestée par une proéminence acoustique : « *conséquence d'une pression expiratoire, et éventuellement suivie d'un arrêt du flot sonore constituant une pause* »⁴.

2.2.3. L'articulation

La transformation du bourdonnement, créé par les lèvres vocales, en parole s'effectue au niveau supra-glottique grâce au mouvement des organes vocaux déterminant la nature des ondes émises dans la production des sons du langage. Ces ondes seront amplifiées en parcourant les diverses cavités du conduit vocal : (cavité pharyngale, cavité buccale, fosses nasales, cavité labiale) qui jouent le rôle d'un "résonateur". Ces résonateurs modifient leur configuration selon la position de la mandibule, de la langue, du voile du palais, et des lèvres.

¹ http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 02 janvier 2014].

² À titre d'exemple, la "hamza" qui est une lettre de l'alphabet arabe, mais aussi diacritique noté [ʔ] transcrivant un coup de glotte. La "hamza" consiste dans une occlusion glottale suivie d'une brusque ouverture.

³ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 58.

⁴ *Ibid.*, p. 58.

3. Types articulatoires

On peut distinguer deux types articulatoires principaux selon le *degré d'aperture* (c'est-à-dire articulation plus au moins ouverte ou fermée) ou de resserrement du chenal expiratoire qui peut aller jusqu'à la complète fermeture pour une occlusive comme, par exemple, [d] ; ou jusqu'à l'ouverture maximale pour certaines voyelles comme [a].

Ce critère primordial, qui est le degré d'aperture, permet de distinguer entre "voyelles" et "consonnes" d'une part, et entre "consonnes dites occlusives" et "consonnes dites constrictives", d'autre part. S'y ajoute un troisième type, celui des "glides" : classe intermédiaire entre voyelles et consonnes.

3.1. La distinction : voyelle/consonne

Si la voyelle se caractérise essentiellement par l'absence d'obstacle – total ou partiel – du passage de l'air dans le canal buccal, la consonne est, au contraire, caractérisée par la présence de cette obstruction en un ou plusieurs points.

Les voyelles sont donc « *des sons qui demandent la vibration des cordes vocales et un libre passage dans le canal buccal* »¹.

À l'inverse des voyelles, la perception des consonnes est réputée difficile sans le soutien d'une voyelle précédente ou suivante. D'ailleurs, l'étymologie en témoigne : le mot "consonne" est dérivé du latin "*consona*" qui signifie : « *dont le son se joint à* »² ou « *qui sonne avec* »³, d'où l'épellation de l'alphabet : [be] « b », [se] « c », [de] « d », [ef] « f », [ʒi] « j », etc. Il en découle que seule la voyelle peut fonctionner comme "sommet de syllabe"⁴.

3.2. La distinction : consonnes occlusives/consonnes constrictives

Lors de la phonation, le passage de l'air laryngien peut être bloqué dans la cavité buccale d'une manière totale ou partielle, d'où les consonnes dites occlusives et les consonnes dites constrictives.

¹ Jean-Louis Chiss, Jacques Filliolet et Dominique Maingueneau, *Introduction à la linguistique française*, tome 1 : *Notions fondamentales, phonétique, lexique*, coll. "Les Fondamentaux", sous-coll. "La bibliothèque de l'étudiant", série "Linguistique" – 1^{er} et 2^e cycles, 1^{re} éd. : Hachette Livre, Paris, 2001, 2^e éd. : Hachette Supérieur, Espagne, 2008, p. 81.

² Franck Neveu, *op. cit.*, p. 80.

³ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 125.

⁴ *Ibid.*, p. 125.

3.2.1. Les consonnes dites occlusives ou momentanées

Elles auront lieu lorsque le conduit vocal est, en un point, complètement fermé. Le flux d'air se presse momentanément contre cet obstacle, puis ce conduit s'ouvre brusquement. Cette fermeture est provoquée par le rapprochement sinon le contact des plis vocaux, ou des lèvres, ou encore par celui de l'apex ou du dos de la langue avec telle ou telle région du palais (dents, alvéoles, palais mou, ...).

L'air ainsi comprimé franchit brusquement l'obstruction en produisant un son caractérisé par une petite explosion.

Les consonnes momentanées se divisent, à leur tour, en deux sous-classes : les occlusives orales et les occlusives oralo-nasales.

3.2.1.1. Les occlusives orales

Elles se caractérisent par l'écoulement de l'air phonatoire à travers la seule cavité buccale. Leur articulation est réalisée par une élévation du voile du palais qui entraîne la fermeture des fosses nasales. C'est le cas des occlusives : [p, b, t, d, k, g].

3.2.1.2. Les occlusives nasales (oralo-nasales)

Leur articulation est réalisée par un abaissement du voile du palais qui permet à une partie de l'air laryngé de passer dans les fosses nasales, ce qui donne au son un timbre particulier. C'est le cas des consonnes nasales : [m, n, ɲ, ŋ] qui pourraient également être considérées comme des "continues" puisque « l'air s'échappe librement par les fosses nasales »¹, mais elles diffèrent des fricatives (autres continues) en ce que « lors de leur production aucun bruit de friction n'est audible »². Les deux caractères : "oral" et "nasal" déterminent alors deux *modes* d'articulation des consonnes.

Remarques :

A- L'articulation d'une occlusive, comme celle de la plupart des sons du langage, comporte trois phases :

1. **L'implosion** : (ou la mise en place de l'articulation) : le canal buccal se ferme ;
2. **La tenue de l'articulation** : le canal reste fermé pendant un moment ;
3. **L'explosion** : (ou le relâchement de l'articulation) : le canal s'ouvre pour laisser partir l'air.

¹ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 227.

² *Ibid.*, p. 227.

Parfois la phase 1 ou bien la phase 3 sont absentes comme, par exemple, la phrase : « *On n'échappe pas à son destin.* » prononcée rapidement avec la chute du schwa à la fin de "échappe". La phase de relâchement du [p] de [eʃap] « échappe » est absente ainsi que la phase de mise en place du [p] de [pa] « pas »¹.

B- Une consonne occlusive est souvent qualifiée comme étant "explosive". Mais ce bruit de l'air phonatoire brusquement expulsé sera perdu lorsque cette consonne est située dans la partie de la syllabe correspondant à la troisième phase, c'est-à-dire celle de la tension décroissante, et la consonne occlusive n'est plus explosive, mais elle sera plutôt "implosives". Dans [pylp] « pulpe », la première consonne est explosive, alors que la troisième est implosive. Les deux termes "explosives" et "implosives" sont alors utilisés pour qualifier respectivement la consonne située dans la phase de tension croissante de la syllabe et la consonne située dans la phase décroissante². Dans [pur] « pour », la première consonne est explosive, la seconde est implosive.

C- D'un point de vue diachronique, une consonne dite implosive occupe une position faible qui « *conduit dans de nombreux cas à un affaiblissement, à une assimilation régressive*³, puis à un effacement de la consonne »⁴.

3.2.2. Les consonnes dites constrictives ou continues

Il s'agit d'un ensemble de phones "relativement fermés" ; l'air phonatoire continue à s'écouler dans un goulet d'étranglement dans le conduit vocal. Selon le degré de resserrement, on distingue deux sortes de constrictives⁵ : *les fricatives* et *les spirantes*⁶.

3.2.2.1. Les fricatives⁷

Pour une fricative, le chenal expiratoire est très resserré. La turbulence varie en fonction de la quantité d'air franchissant la glotte : « *Plus la quantité d'air qui s'engage dans l'étroit goulet d'étranglement est importante, plus la turbulence est importante et*

¹ L'exemple est emprunté à Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 140.

² Franck Neveu, *op. cit.*, p. 159.

³ Une tentative d'établir une sorte de typologie de l'assimilation aura lieu dans le second chapitre. Pour l'assimilation régressive, voir *infra*, p. 56.

⁴ *Ibid.*, p. 159.

⁵ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 141.

⁶ Un grand nombre de phonéticiens, particulièrement francophones, ne font pas la distinction entre "fricatives" et "spirantes". Pour un débat sur le sujet, voir glossaire.

⁷ Les fricatives et les occlusives sont souvent regroupées dans une même catégorie appelée "**bruyantes**", par opposition aux "**sonantes**". Pour de plus amples explications à propos de cette distinction, voir glossaire.

plus est importante, par conséquent, l'impression auditive de friction »¹. C'est le cas des fricatives : [f, v, s, z, ʃ, ʒ]. Les phonéticiens adoptent le critère de l'impression acoustique pour répartir les fricatives en *sifflantes*, *chuintantes* et *soufflantes*.

3.2.2.1.1. Les sifflantes [s, z]

Elles sont diffuses, continues, aiguës et stridentes. C'est la position de la langue dans la cavité buccale qui permet de canaliser l'air laryngien entre les incisives, ce qui engendre un effet de sifflement.

3.2.2.1.2. Les chuintantes² [ʃ, ʒ]

Elles se distinguent des sifflantes, qui leur sont proches, par un volume différent de la cavité buccale, un léger recul du point d'articulation et surtout une *protraction*³ et un arrondissement des lèvres.

3.2.2.1.3. Les soufflantes [f, v]

Elles se caractérisent par un bruit de friction moins aigu que celui produit par les sifflantes.

3.2.2.2. Les spirantes (ou liquides) [l, R, r, ʀ]

Le terme "spirante" est dérivé du latin "*spirare*" qui signifie « souffler ». Pour une spirante, le chenal expiratoire est moins resserré qu'il ne l'est pour les fricatives. On peut dire qu'un son spirant est « *un son dont on peut à la rigueur percevoir la friction lorsqu'il est non voisé et dont on ne perçoit pas la friction lorsqu'il est voisé* »⁴.

En ce qui concerne l'étiquette « *liquide* », Frank Neveu nous informe que ce terme, employé dès la grammaire de l'Antiquité, « *est encore parfois utilisé pour désigner les consonnes dont le spectre acoustique est proche par certains aspects de celui des voyelles* »⁵. Il ajoute que le terme en question « *s'applique aujourd'hui principalement aux*

¹ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 141.

² Le terme "chuintant" est dérivé du verbe "chuintier". Ce dernier est d'origine onomatopéique qui signifie : « *pousser son cri, en parlant de la chouette.* » [Le Petit Larousse illustré, 1^{re} éd. : Larousse – Bordas, 1997, 2^e éd. ent. nouv. : Larousse, Paris, 1998, p. 215.]

³ La protraction, en phonétique, désigne le mouvement vers l'avant des lèvres accompagnant leur arrondissement, ce qui amplifie le résonateur buccal en donnant plus de gravité au son.

⁴ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 142.

⁵ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 180.

consonnes latérales et vibrantes »¹. Les spirantes (ou liquides) peuvent alors, à leur tour, se subdiviser en *latérale* et *vibrantes* :

3.2.2.2.1. La latérale [l]

Son articulation « *comporte simultanément une occlusion transversale à la voûte palatine et, en arrière de cet obstacle central, un échappement latéral de l'air phonatoire sur les bords de la langue* »². Cet obstacle central est généralement constitué par l'apex (pointe de la langue).

3.2.2.2.2. Les vibrantes [R, r, ʀ]

Leur articulation se caractérise par un écoulement libre de l'air phonatoire, interrompu par une ou plusieurs occlusions engendrées par la vibration d'un organe articulaire (apex, luette) lors du passage de l'air. Les vibrantes peuvent être alors subdivisées en deux parties : *la battue* et *les roulées*.

3.2.2.2.2.1. La battue [R]

Ce terme sert généralement à désigner les vibrantes produites à l'aide d'un seul battement. C'est le cas du "R" uvulaire dit "R" grasseyé ou "R" parisien (appelé également "R" des faubourgs) qui présente « *la prononciation standard de cette consonne, dite également [r]³ dorsal dans la mesure où elle est articulée avec le dos de la langue* »⁴.

3.2.2.2.2.2. Les roulées [r, ʀ]

Le terme s'applique aux vibrantes réalisées par plusieurs battements. C'est le cas du "r" apico-alvéolaire du français de Bourgogne ("r" bourguignon)⁵ noté : [r]. Édith Piaf, quant à elle, dans ses chansons : « *Non, rien de rien, ...* » employait un "r" roulé, uvulaire, noté : [ʀ]. Cette variante se rencontre d'une manière sporadique en Wallonie⁶.

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 180.

² Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 199.

³ Généralement, il n'y a pas une unanimité entre les auteurs en ce qui concerne la notation (transcription phonétique) des différentes réalisations de ce phone.

⁴ Hervé-D. Béchade, *Phonétique et morphologie du français moderne et contemporain*, coll. "Fondamental", 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), 1992, p. 36.

⁵ On le trouve dans presque toutes les langues romanes, on l'appelle également "roman".

⁶ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 74.

3.3. Les semi-consonnes (ou semi-voyelles) [j, w, ɥ]

Elles occupent une position intermédiaire entre l'articulation vocalique et l'articulation consonantique. Les trois semi-consonnes (ou semi-voyelles) [j], [w] et [ɥ] ont une articulation plus fermée que celle des voyelles [i], [u] et [y] qui leur correspondent respectivement. Elles « *ne sont pas aussi ouvertes que ces voyelles mais elles ne sont pas non plus aussi fermées que les consonnes constrictives dont elles ont un peu les bruits de friction. Elles apparaissent lorsque [i], [y], [u] sont suivies d'une autre voyelle [...]. Les semi-consonnes ne peuvent jamais être prononcées isolément comme les voyelles* »¹.

Pour éviter toute ambiguïté, on préfère aujourd'hui les désigner par le terme "glide", formé sur l'anglais "glide", qui signifie "glissement". Ce terme évoque l'idée de transition mieux que celui de "semi-voyelles" ou "semi-consonnes".

D'un point de vue articulatoire, les glides « *sont plus proches des voyelles. Dans certains contextes on peut les considérer comme des variantes combinatoires² des voyelles [i], [y] et [u]* »³.

Pareillement aux consonnes, les glides ne peuvent pas être articulés sans le soutien d'une voyelle précédente ou suivante. Il s'agit donc d'un ensemble de "voyelles non syllabiques"⁴ ou de "consonnes spirantes ultra brèves"⁵.

Lorsqu'on considère, par exemple, le son [ɥ] comme une voyelle non syllabique (plus précisément un [y] non syllabique), on met en exergue deux faits⁶:

- A. La parenté phonétique qu'il entretient avec [y] : [ɥ] est la voyelle [y] prononcée extrêmement brièvement. : → *Argument phonétique* ;

¹ Monique Léon et Pierre Léon, *La prononciation du français*, coll. "128", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1997, réimpr. : Armand Colin, Saint-Germain-du-Puy (France), 2004, p. 26.

² Les variantes combinatoires sont relatives au contexte phonique où apparaît le glide en question, d'où leur autre appellation : "variantes contextuelles". La notion de "variante" (libre et contextuelle) sera traitée dans le deuxième chapitre. Voir *infra*, pp. 45-46.

³ Samir Abdelhamid, *Difficultés de transcription phonétique du français : cas des voyelles et des semi-voyelles chez les étudiants de la première année lettres françaises – Université de Batna*, Thèse de Magistère en Lettres Françaises, Option : Langue et Techniques d'Enseignement, Sous la direction du Dr. Med Salah NEDJAI, Université de Batna, Institut des Langues Étrangères, Département de Français, Promotion : 1995, p. 51.

⁴ Le concept de "la syllabe" sera débattu dans le troisième chapitre. Voir *infra*, p. 81.

⁵ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 143.

⁶ *Ibid.*, p. 129.

B. La particularité de fonctionnement phonologique de ces deux sons qui n'apparaissent pas dans les mêmes environnements phoniques ; ils n'ont pas, par conséquent, de *fonction distinctive*¹ l'un par rapport à l'autre : [y] fonctionne comme sommet de syllabe tandis que [ɥ] fonctionne comme adjoint au sommet de syllabe. Ces deux sons représentent en quelques sortes les deux faces d'une même unité distinctive qui est le *phonème* noté /Y/. Cela milite en faveur de l'idée de "variantes combinatoires" évoquée ci-dessus par M. Samir Abdelhamid. : → *Argument phonologique*².

Cependant, quand on considère le même phone [ɥ] comme une consonne, on met en relief un des deux faits suivants³ :

A- soit le fait qu'il fonctionne comme une consonne et assure, par conséquent, une fonction distinctive entre deux morphèmes, comme, par exemple, [ɥit] « huit » et [sit] « site ». : → *Argument phonologique* ;

B- soit le fait qu'il ne peut être articulé qu'à l'aide d'une voyelle qui le précède ou le suit. : → *Argument phonétique*⁴.

4. Les lieux d'articulation

Par " lieux d'articulation" on entend : « *les endroits où le passage de l'air laryngé est le plus étroit. Ces points dépendent notamment du resserrement des lèvres ou du rapprochement de la langue vers le palais ou le pharynx* »⁵.

Ce rapprochement a pour effet la formation des cavités "pharyngale", "buccale" et "labiale". Une cavité de résonance "nasale" est le résultat de l'abaissement du voile du palais. Le palais est constitué de deux grandes parties : le "palais dur", immobile ; et le "palais mou", appelé aussi "voile du palais", mobile, et qui se termine par un appendice charnu et mobile, appelé "luette" ou "uvule"⁶ dont l'abaissement permet à l'air phonatoire de prendre une résonance "nasale". Si elle est relevée, la résonance deviendra exclusivement "orale".

¹ "Fonction distinctive" et "phonème" : deux notions qui seront traitées dans le deuxième chapitre. Voir *infra*, pp. 34-36.

² Il en va de même pour les deux autres glides.

³ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, pp. 128-129.

⁴ Il en va de même pour les deux autres glides.

⁵ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 46.

⁶ Du latin "*uvula*", d'où l'adjectif qui en dérive : "uvulaire".

4.1. Les lieux d'articulation des consonnes

Pour une consonne, le lieu d'articulation est l'endroit où l'air laryngé rencontre, dans le canal buccal, un obstacle (total ou partiel) résultant du mouvement d'un ou plusieurs organes mobiles (langue, mandibule, lèvre, voile du palais) s'appuyant ou se rapprochant d'un autre organe fixe (dents, alvéoles, palais dur).

Une consonne est dite :

- **bilabiale** : quand les deux lèvres sont en contact. C'est le cas des consonnes [p, b, m] ;
- **labio-dentale** : lorsque la lèvre inférieure s'appuie contre les incisives supérieures. C'est ce qui se passe dans la production des fricatives [f, v] ;
- **apico-dentale**¹ : si l'apex s'appuie contre les dents supérieurs. C'est le lieu d'articulation des consonnes [t, d, n]. (En réalité et pour être plus précis, on dit que ces consonnes sont des "apico-alvéodentales"²) ;
- **apico-alvéolaire** : quand l'apex entre en contact avec les alvéoles ou bien il s'en rapproche. Dans le premier cas, l'air s'échappe par les côtés de la langue pour produire la consonne latérale [l]. Dans le second, l'apex entre en vibration contre les alvéoles interrompant l'écoulement de l'air pour engendrer la consonne roulée [r] ;
- **prédorso-alvéolaire** : lorsque la partie avant du dos de la langue entre en contact avec les alvéoles, comme se prononcent les deux sifflantes [ʃ] et [ʒ] ;
- **prédorso-prépalatale, labiale** : si la partie avant du dos de la langue s'appuie contre la partie avant du palais dur, et les lèvres s'avancent et s'arrondissent. C'est le lieu d'articulation des deux chuintantes [ʃ] et [ʒ] ;
- **médiopalatale** : dans le cas où la partie médiane du dos de la langue se serre contre la partie centrale de la voûte palatine. Cela coïncide avec la production de la nasale [ɲ] ;
- **dorso-palatale** : lorsque le dos de la langue s'appuie contre le palais dur. C'est le cas des deux occlusives [k] et [g] quand elles sont suivies d'une voyelle antérieure comme, par exemple, [i] ou [e] ;
- **dorso-vélaire** : lorsque le dos de la langue entre en contact avec le voile du palais. C'est exactement ce qui se passe dans la production des deux occlusives précédentes [k] et [g] quand elles sont suivies d'une voyelle postérieure comme, par exemple, [u] ou [o] ;
- **postdorso-vélaire** : quand la partie postérieure du dos de la langue se serre contre le palais mou. C'est le cas du phone nasal emprunté à l'anglais [ŋ] qui ne figure, en

¹ Au lieu du préfixe "apico-", certains ouvrages (phonéticiens) préfèrent employer le préfixe "lamino-" relatif à la "lame" : partie de la langue qui se prolonge d'environ 15 millimètres après la pointe. (Du latin "*lamina*", d'où "laminal" et "lamino-" en français.)

² Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, op. cit., p. 36.

français, qu'en position finale dans les terminaisons en "-ing"¹ (comme il peut être aussi dorso-vélaire) ;

- **postdorso-uvulaire** : dans le cas où la partie postérieure du dos de la langue se rapproche vers l'extrémité du palais mou, c'est-à-dire vers la luette qui commence à vibrer pour engendrer la spirante [R].

La figure suivante illustre ces lieux d'articulation :

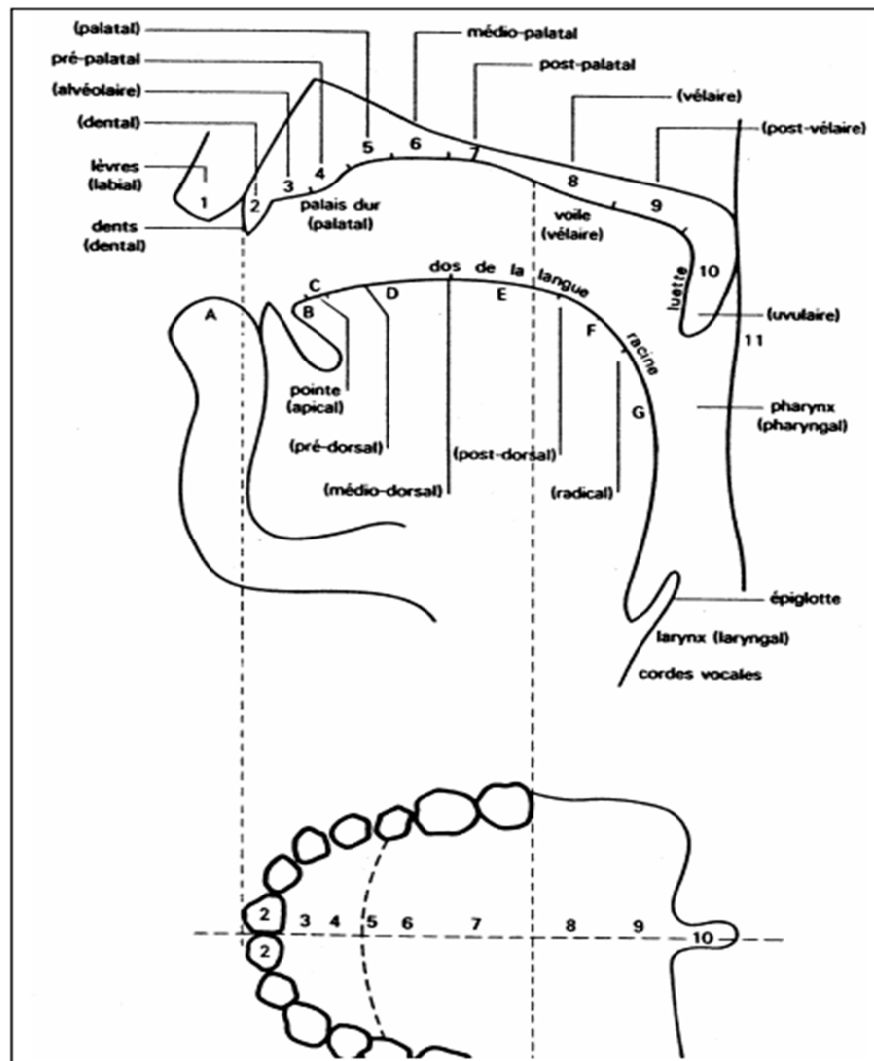


Figure 06 : Coupe sagittale et coupe horizontale indiquant les lieux d'articulation.²

¹ On peut citer, à titre d'exemple, les mots anglais : "listing", "parking", "meeting", etc.

² http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html [consulté le 16 avril 2014].

4.2. Les lieux d'articulation des voyelles

Si les lieux d'articulation des consonnes sont décrits d'une manière précise, en mettant en jeu au moins deux organes : l'un est mobile, l'autre fixe, par contact ou rapprochement ; ceux des voyelles correspondent, quant à eux, uniquement au déplacement de la langue dans la cavité buccale. La langue se déplace soit en avant vers le palais dur pour réaliser les voyelles dites "**palatales**" ou "**antérieures**" : [i], [e], [ɛ], [ɛ̃], [a], [y], [ø], [œ] et [œ̃] ; soit en arrière vers le palais mou pour produire les voyelles dites "**vélaires**" ou "**postérieures**" : [u], [o], [ɔ], [ɔ̃], [ɑ] et [ã].

On peut toujours ajouter une zone centrale, un lieu intermédiaire réservé à l'articulation de la voyelle [ə] appelée « e » caduc qui n'est ni antérieure ni postérieure.

4.3. Les lieux d'articulation des glides

Les lieux d'articulation des trois glides [j], [w] et [ɥ] se rapprochent de ceux des voyelles correspondantes, à savoir : [i], [u] et [y]. Ainsi, on peut définir deux lieux principaux d'articulation de ces glissantes¹ :

- **médiodorso-médiopalatal** : lorsque la partie médiane du dos de la langue se rapproche de la partie antérieure du palais. C'est le cas des deux glides : le yod [j] et le ué [ɥ] ;
- **postdorso-vélaire** : le oué [w] aura lieu quand la partie postérieure du dos de la langue se rapproche du palais mou.

5. Les différents modes d'articulation

Il s'agit de différentes manières d'articuler ou d'émettre les phones consonantiques ou vocaliques. Outre le lieu d'articulation, la description de ces modes permet de mettre en jeu un ensemble de facteurs qui contribuent à la réalisation d'une consonne, une voyelle ou un glide.

5.1. Les modes d'articulation consonantique

Une relecture des pages précédentes permet d'induire que deux facteurs² entrent en jeu pour façonner les consonnes :

¹ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 70.

² À ces deux facteurs, on peut ajouter un troisième qui n'intervient que dans la production des "chuintantes" : [ʃ, ʒ]. Il s'agit de "la position des lèvres" qui s'avancent et s'arrondissent dans l'articulation des consonnes en question (cf. le phénomène de "la protraction", voir *supra*, p. 20 ; ou le phénomène de "la résonance", voir glossaire).

A- les lèvres vocales et leur rôle qui détermine **les consonnes voisées** et **les consonnes non voisées**. Ce sont les vibrations de ces plis vocaux (glotte fermée) qui caractérisent les consonnes **sonores** : [b, d, v, g, z, ʒ, l, m, n, ɲ, ʝ, r, R], tandis que l'absence de ces vibrations caractérise les consonnes **sourdes** : [p, t, f, k, s, ʃ] qui sont dépourvues de la voix laryngienne ;

B- le résonateur¹ nasal et son rôle déterminant dans la distinction entre **consonnes orales** et **consonnes nasales**. Lorsque les fosses nasales sont fermées après l'élévation du voile du palais, l'air phonatoire s'écoule uniquement à travers la cavité buccale et on aura, dès lors, affaire aux **consonnes orales** : [p, b, t, d, f, v, k, g, s, z, ʃ, ʒ, l, r, R].

Si la luette s'abaisse, le conduit buccal entrera en contact avec le conduit nasal ; et l'air laryngé se répartira entre les deux cavités pour produire **les consonnes nasales**, (dites également **oralo-nasales**) : [m, n, ɲ, ɳ]. La luette joue donc le rôle d'un « *commutateur* »².

5.2. Les modes d'articulation vocalique

Trois facteurs sont mis en œuvre pour déterminer les différents modes articulatoires des voyelles³ :

A. Les cavités nasales et leur rôle dans la distinction entre deux sous-classes de voyelles en français :

a- les voyelles orales : [a, ɑ, i, y, u, o, ɔ, e, ε, ə, Ø, œ] qui se caractérisent par le passage de l'air phonatoire à travers la seule cavité buccale : le palais mou étant élevé,

b- les voyelles nasales (ou oralo-nasales) : [ã, ɔ̃, ĩ, œ̃] qui se caractérisent par un timbre nasal dû à l'intervention du résonateur en question ;

B. Le degré d'aperture du canal buccal pendant la phonation : il s'agit de la dimension verticale de ce canal déterminée par le niveau d'écartement et d'étirement des lèvres grâce au mouvement vertical (en haut et en bas) de la

¹ Un résonateur est une cavité qui exerce une amplification sur l'onde sonore qui la traverse. Pour une définition de "la résonance" ainsi que les différents "résonateurs", voir *supra*, p. 13.

² Philippe Martin, *Phonétique acoustique : Introduction à l'analyse acoustique de la parole*, coll. "Cursus", sous-coll. "Linguistique", Armand Colin, Lassay-les-Châteaux (France), 2008, p. 60.

³ Il est inutile de rappeler que les voyelles sont toutes "voisées". Étymologiquement parlant, le mot "voyelle" est formé à partir du latin "vocalis" qui signifie « son de voix ».

mandibule qui peut balayer un espace à quatre niveaux dans l'articulation des voyelles en français :

1. **Fermé** : [i], [y], [u],
2. **Mi-fermé** : [ø],[o],[e],
3. **Mi-ouvert** : [ɔ], [ɔ̃], [ɛ], [ɛ̃],
4. **Ouvert** : [a], [œ], [œ̃], [ɑ], [ã].

S'y ajoute une position moyenne réservée à la voyelle [ə] qui n'est ni mi-fermée ni mi-ouverte ;

C. Le rôle des lèvres : la forme des lèvres et leur mouvement, pendant l'articulation, jouent un rôle prépondérant dans la distinction entre deux sous-classes de voyelles :

a- **les voyelles arrondies (ou labiales)** : [y], [u], [o], [ɔ], [œ], [ø], [ə], [œ̃], [ɔ̃] marquées par l'arrondissement et la protraction des lèvres ;

b- **les voyelles non-arrondies (ou écartées)** : [i], [e], [ɛ], [ɛ̃], [a], [ɑ], [ã] marquées par le rétrécissement et la rétractation des lèvres.

5.3. Les modes d'articulation des glides

Ces phones manifestent les mêmes modes que les voyelles correspondantes [i], [u] et [y]. Le yod [j] est donc un phone oral, antérieur, non-arrondi et fermé. Le oué [w] est oral, postérieur, arrondi et fermé. Enfin, le ué [ɥ] est oral, antérieur, arrondi et fermé.

6. Conclusion :

À partir de ce qui précède, on peut retenir ce qui suit :

- 1- Chaque consonne peut être décrite à l'aide d'un ensemble de traits articulatoires. Ainsi, on peut établir pour les consonnes françaises le tableau récapitulatif suivant¹ :

Abréviation :

- v.* : voisée ;
n. v. : non voisée.

¹ Ainsi, la consonne [d], par exemple, peut être décrite à partir du tableau de la manière suivante : [d] : consonne occlusive, orale, voisée, apico-dentale.

Types	Momentanées (occlusives)			Continues (constrictives)							
				Fricatives						Spirantes (liquides)	
				Soufflantes		Sifflantes		Chuintantes		Latérale	Vibrantes
Modes	Orales		Nasales	Orales		Orales		Orales		Orale	Orales
	v.	n. v.	v.	v.	n. v.	v.	n. v.	v.	n. v.	v.	v.
Lieux											
Bilabiales	b	p	m								
Labio-dentales				v	f						
Apico-dentales	d	t	n								
Apico-alvéolaires										l ¹	r
Prédorso-alvéolaires						z	s				
Prédorso-prépalatales, labiales								ʒ	ʃ		
Médio-palatale			ɲ								
Dorso-palatales	g	k									
Dorso-vélaires ²	g	k									
Postdorso-vélaire			ŋ								
Postdorso-uvulaire											R ³

Tableau 01 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des consonnes françaises.

¹ En réalité, le voisement de cette consonne est déterminé par le contexte phonique. Pour de plus amples explications concernant la nature phonologique spécifique de ce phonème, voir *infra*, pp. 44-45.

² Ces deux phones sont dorso-vélaires quand ils sont suivis d'une voyelle postérieure ; dorso-palatales lorsqu'ils sont suivis d'une voyelle antérieure.

³ La même remarque mentionnée ci-dessus à propos du voisement de la latérale [l].

2- Chaque voyelle (ou glide) peut être également décrite grâce à un ensemble de traits articulatoires. Ainsi on peut dresser, pour les voyelles et les glides français, le tableau récapitulatif suivant¹ :

Abréviations :

f. : fermée ; *m.f.* : mi-fermée ; *moy.* : moyenne ;
m.ou. : mi-ouverte ; *ou.* : ouverte. (Le glide est noté dans un cercle.)

<i>Modes</i>	<i>Arrondies (labiales)</i>								<i>Non-arrondies (écartées)</i>								
	<i>Orales</i>				<i>Nasales</i>				<i>Orales</i>				<i>Nasales</i>				
	<i>f.</i>	<i>m.f.</i>	<i>moy.</i>	<i>m.ou.</i>	<i>ou.</i>	<i>f.</i>	<i>m.f.</i>	<i>m.ou.</i>	<i>ou.</i>	<i>f.</i>	<i>m.f.</i>	<i>m.ou.</i>	<i>ou.</i>	<i>f.</i>	<i>m.f.</i>	<i>m.ou.</i>	<i>ou.</i>
<i>Lieux</i>																	
<i>Antérieures</i>	y (ɥ)	ø			œ				œ̃	i (i)	e	ɛ	a			ɛ̃	
<i>Centrale</i>			ə														
<i>Postérieures</i>	u (w)	o		ɔ				ɔ̃				a					ɑ̃

Tableau 02 : Tableau récapitulatif des caractéristiques des voyelles et des glides français.

3- Phylogénétiquement parlant, l'émergence de la faculté créative de langage chez l'être humain est sans doute liée au développement de ses capacités cognitives et

¹ Ainsi la voyelle [ɛ̃], par exemple, peut être décrite à partir du tableau de la manière suivante : [ɛ̃] : voyelle mi-ouverte, nasale, non-arrondie, antérieure. Un glide comme, par exemple, [w] est un phone qui adopte les mêmes traits de la voyelle correspondante : semi-voyelle, fermée, orale, arrondie, postérieure.

non au développement d'un appareil vocal ; d'où l'importance de *l'approche cognitive* des phénomènes de la parole, notamment leur perception.

- 4- L'adaptation des organes de la respiration ainsi que ceux de la déglutition pour produire des sons du langage exige une prise de conscience et un effort physique supplémentaire.
- 5- En matière de consommation d'air (et partant d'énergie), les sons voisés sont les plus économiques.
- 6- La plupart des sons du langage sont voisés, ce qui pourrait être expliqué par une tendance, sur le plan articulatoire, vers *l'économie* de l'énergie ; d'où la *loi du moindre effort*. André Martinet considère que « *le comportement humain¹ est soumis à la loi du moindre effort selon laquelle l'homme ne se dépense que dans la mesure où il peut ainsi atteindre aux buts qu'il s'est fixés* »². Il explique que « *ce qu'on peut appeler l'économie d'une langue est cette recherche permanente de l'équilibre entre les besoins contradictoires qu'il faut satisfaire : besoins communicatifs d'une part, inertie mémorielle et inertie articulatoire d'autre part* »³.
- 7- L'articulation des voyelles représente une asymétrie physiologique (*asymétrie des organes articulatoires*) : « *La mâchoire s'écarte beaucoup plus pour les voyelles d'avant que pour celles d'arrière puisqu'elle pivote sur un axe postérieur* »⁴. De même, on peut déduire l'existence d'une asymétrie pareille pour l'articulation des consonnes qui, par définition, ne pourraient être articulées qu'à l'aide d'une voyelle.
- 8- D'après les données de la phonétique expérimentale,

il est impossible de répéter exactement le même son dans le même entourage phonique, [...] Les sons concrets que nous entendons sont tous différents et il est impossible de prononcer deux fois exactement le même son. Mais certains sons ont tant de traits communs, ils sont si semblables entre eux qu'on peut rassembler leurs traits communs en une seule représentation et que cette représentation peut être pensée

¹ L'activité linguistique et l'exercice de la parole font partie du comportement humain.

² André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, op. cit., pp. 176-177.

³ *Ibid.*, p. 178.

⁴ Pierre R. Léon, op. cit., p. 81.

comme telle. Il en résulte des « sons abstraits », par ex. un g vélaire, un g palatal etc.¹ ;

d'où la question suivante : « Comment arrive-t-on à reconnaître ce son qui est, d'un point de vue phonétique (articulatoire/acoustique), un son différent à chaque nouvelle émission ? ». La réponse est à rechercher dans le système phonologique².

¹ Nicolas S. Troubetzkoy, *Principes de phonologie*, traduction de Jean Cantineau, revue et corrigée par Luis Jorge Prieto, 1^{re} éd. : coll. "Tradition de l'humanisme", 1938, nouv. tirage rev. et corr. : 1976, rééd. : série "linguistique", vol. 17, Librairie Klincksieck, Langres – Saints-Geosmes (France), 2005, pp. 43-44.

² Ça sera notre tâche dans les prochaines pages du deuxième chapitre.

II. DEUXIÈME CHAPITRE

FORME DE L'EXPRESSION ET VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE

« Il ne faut pas confondre les signaux physiques avec les sensations qu'ils suscitent, comme on le fait trop souvent. La sensation est de l'ordre de la représentation mentale. »

Colin CHERRY, *On Human Communication*

[cité par Pierre R. Léon, *Phonétisme et prononciations du français*, coll. "fac." – "Nathan Université", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1992, 4^e éd. : Nathan/VUEF, Tours (France), 2001, p. 29.]

« Le "signifiant" est dans la langue quelque chose de tout autre que dans l'acte de parole. C'est pourquoi il convient d'instituer non pas une seule, mais deux "sciences des sons du langage", l'une devant avoir pour objet l'acte de parole et l'autre la langue. »

Nicolas Sergueevitch TROUBETZKOY, *Principes de phonologie*

[Nicolas S. Troubetzkoy, *Principes de phonologie*, traduction de Jean Cantineau, revue et corrigée par Luis Jorge Prieto, 1^{re} éd. : coll. "Tradition de l'humanisme", 1938, nouv. tirage rev. et corr. : 1976, rééd. : série "linguistique", vol. 17, Librairie Klincksieck, Langres – Saints-Geosmes (France), 2005, p. 03.]

1. Introduction

Le passage de la description physiologique et physique (articulatoire et acoustique) des phones consonantiques, vocaliques et semi-vocaliques du système phonétique du français à l'analyse phonologique n'est pas toujours si simple. Les difficultés sont souvent rencontrées au niveau des combinaisons syntagmatiques de ces phones dans la chaîne parlée : flux sonore continu et variable ; d'où les problèmes de la segmentation et de l'identification des unités phonématiques constitutives des signifiants (images acoustiques arbitrairement liées à leurs concepts). Ces difficultés sont rencontrées soit par un linguiste (phonologue ou phonéticien), soit par un auditeur (en particulier un auditeur non natif).

La pluralité et la variabilité des réalisations phonétiques d'un même son fonctionnel sont intimement liées au(x) locuteur(s) [idiolecte, sociolecte, dialecte, style utilisé, ...], et/ou à l'influence de l'environnement phonique qui entoure le son en question.

Quant à la continuité du flot sonore, elle est une propriété inhérente à la parole qui pourrait engendrer des phénomènes comme l'enchaînement, la liaison, l'élision et la chute du "schwa".

2. Le phonème : un concept à débattre

La variabilité du signal de la parole se manifeste au niveau du signifiant. Ce dernier est constitué d'une ou plusieurs unité(s) élémentaire(s) non significative(s) à valeur distinctive appelée(s) "*phonème(s)*" susceptible(s) d'un ensemble de variations dans la chaîne parlée. Une tentative pour contourner le concept du "*phonème*" serait donc une nécessité inéluctable.

2.1. Le point de vue psychologique

Dans son introduction aux "Principes de phonologie", Nicolas Sergueevitch Troubetzkoy établit une distinction entre l'abstraction du signifiant et sa réalisation concrète par le sujet parlant. Il affirme que :

le « signifiant » est dans la langue quelque chose de tout autre que dans l'acte de parole. C'est pourquoi il convient d'instituer non pas une seule, mais deux « sciences des sons du langage », l'une devant avoir pour objet l'acte de parole et l'autre la langue. Leur objet étant différent, ces deux « sciences des sons du langage » doivent employer des méthodes de travail tout à fait différentes : la science des sons de la parole, ayant affaire à des phénomènes physiques concrets, doit employer les méthodes des sciences naturelles ; la science des sons de la langue doit au contraire employer des méthodes purement linguistiques, psychologiques ou sociologiques. Nous donnerons à la science des sons de la parole le nom

de *phonétique* et à la science des sons de la langue le nom de *phonologie*.¹

La phonologie aura, dès lors, comme objet d'étude "le phonème", tandis que *la phonétique* envisagera ses diverses réalisations concrètes par le sujet parlant dans la chaîne de la parole, c'est-à-dire les différentes manifestations physiques (phones/sons) ayant la même valeur quand elles se combinent avec d'autres phonèmes pour constituer le signifiant d'un signe appartenant à un système linguistique donné. Ces différentes matérialisations correspondront, par conséquent, à la même image acoustique.

Cette image, selon Ferdinand de Saussure,

n'est pas le son matériel, chose purement physique, mais l'empreinte psychique de ce son, la représentation que nous en donne le témoignage de nos sens ; elle est sensorielle, et s'il nous arrive de l'appeler « matérielle », c'est seulement dans ce sens et par opposition à l'autre terme de l'association, le concept, généralement plus abstrait. Le caractère psychique de nos images acoustiques apparaît bien quand nous observons notre propre langage. Sans remuer les lèvres ni la langue, nous pouvons parler à nous-mêmes ou nous réciter mentalement une pièce de vers.²

Dire "empreinte" implique qu'on doive s'inscrire dans l'audition, la réception et la perception mentale. Saussure qui montre que « *la langue est une forme et non une substance* »³, la définit comme un système de signes où « *il n'y a d'essentiel que l'union du sens et de l'image acoustique, et où les deux parties du signe sont également psychiques* »⁴.

La littérature phonologique nous apprend que « *d'abord la définition du phonème fut rédigée en termes psychologiques* »⁵.

L'essence psychique du phonème pourrait être envisagée dans le processus d'acquisition ou d'apprentissage d'une langue ; parler n'est, en effet, que la reproduction de ce qui a été reçu préalablement de la parole des autres locuteurs et emmagasiné sous forme de représentations mentales.

¹ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 03.

² Ferdinand de Saussure, *Cours de linguistique générale*, Éditions Talantikit, Béjaïa (Algérie), 2002, pp. 85-86.

³ *Ibid.*, p. 146.

⁴ *Ibid.*, p. 21.

⁵ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 41.

Le Maître de Genève évoque cet argument lorsqu'il affirme que la parole est

nécessaire pour que la langue s'établisse : historiquement, le fait de parole précède toujours. Comment s'aviserait-on d'associer une idée à une image verbale, si l'on ne surprenait pas d'abord cette association dans un acte de parole ? D'autre part, c'est en entendant les autres que nous apprenons notre langue maternelle ; elle n'arrive à se déposer dans notre cerveau qu'à la suite d'innombrables expériences. Enfin, c'est la parole qui fait évoluer la langue : ce sont les impressions reçues en entendant les autres qui modifient nos habitudes linguistiques. Il y a donc interdépendance de la langue et de la parole ; celle-là est à la fois l'instrument et le produit de celle-ci.¹

Étant donné l'impossibilité de prononcer deux fois exactement le même son dans le même entourage phonique², le phonème ne se présente donc pas comme un son, mais comme « *une classe de sons* »³. De sa part, Daniel Jones⁴ définissait le phonème comme « *une famille ou un groupe de sons du langage, acoustiquement ou articulatoirement apparentés, qui n'apparaissent jamais dans le même entourage phonique* »⁵. Le même phonème peut alors être réalisé par des sons différents. Cette diversité peut être également liée à différents facteurs comme le timbre, l'intensité de la voix, l'idiolecte, le dialecte, le débit de la parole et le contexte phonique qui entoure le son produit ou articulé, mais il sera toujours le même phonème perçu.

Pour examiner si deux ou plusieurs phones concrétisent le même phonème, on fait souvent appel à ce que les structuralistes appellent la "*commutation*"⁶, ce qui nous renvoie à la notion de "*fonction*" (distinctive) du phonème. Cette notion, d'ordre intellectuel, ne pourrait-elle pas être considérée comme un argument en faveur de la nature psychique du phonème ?

2.2. Le phonème comme un élément fonctionnel dans le système linguistique

Le Père de la phonologie structurale considère que le phonème est avant tout un concept fonctionnel qui ne peut être défini que par rapport à la fonction qu'il assume dans

¹ Ferdinand de Saussure, *op. cit.*, p. 26.

² Nous avons déjà évoqué cette idée. Voir *supra*, p. 31.

³ Jean Caron, *Précis de psycholinguistique*, 1^{re} éd. : coll. "Le Psychologue", 1989, 1^{re} éd. : coll. "Quadrige – Manuels", 2001, 2^e éd. corr. : coll. "Quadrige – Manuels", Presses Universitaires de France (PUF), Mercures (France), 2008, p. 24.

⁴ Daniel Jones (1881-1961) : Un phonéticien britannique, étudiant en France sous la direction de Paul Passy en 1905-1906. Son œuvre majeure était "*English Pronunciation Dictionary*" (*Dictionnaire de Prononciation d'Anglais*) [1917].

⁵ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 43.

⁶ L'appellation revient aux linguistes danois Louis Trolle Hjelmslev et Hans Jørgen Uldall en 1936. [Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1^{re} éd. dirigée par Oswald Ducrot et Tzvetan Todorov : *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1972, nouv. éd. dirigée par Oswald Ducrot et Jean-Marie Schaeffer : *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1995, réimpr. : coll. "Points", série "Essais", Éditions du Seuil, Manchestcourt (France), 2005, p. 390.] *La commutation* est un procédé qui consiste à substituer une unité par une autre sur l'axe paradigmatique ; les unités sont en relation d'opposition.

la langue¹, à savoir que « *toute langue suppose des oppositions "phonologiques" distinctives et le phonème est un terme de ces oppositions qui ne soit plus divisible en unités "phonologiques" distinctives encore plus petites* »².

Ferdinand de Saussure, qui a établi la distinction dichotomique : langue/parole, affirme que « *dans la langue, il n'ya que des différences* »³. Les phonèmes seront dès lors « *des entités opposites, relatives et négatives* »⁴ qui se combinent les uns avec les autres pour former le signifiant du signe linguistique. Ce signifiant, ajoute Saussure : « *n'est aucunement phonique, il est incorporel, constitué, non par son substance matérielle, mais uniquement par les différences qui séparent son image acoustique de toutes les autres* »⁵.

Les contributions de Roman Jakobson , S. Karczewski et N. Troubetzkoy au 1^{er} Congrès international des linguistes tenu en avril 1928 à La Haye, ont abouti en 1931 au projet de terminologie standardisé de l'École de Prague : le phonème est défini comme « *l'unité phonologique non susceptible d'être dissociée en unités plus petites et plus simples, cette unité étant le terme d'une opposition et l'opposition reposant sur la différence phonique susceptible de servir dans une langue donnée à la différenciation des significations intellectuelles* »⁶.

Troubetzkoy, de sa part, précise : « *Si deux sons apparaissent exactement dans la même position phonique et ne peuvent être substitués l'un à l'autre sans modifier la signification des mots ou sans que le mot devienne méconnaissable, alors ces deux sons sont des réalisations de deux phonèmes différents* »⁷.

Cette substitution sur l'axe paradigmatique ou commutation constitue une étape essentielle dans l'analyse phonologique qui vise à dégager les phonèmes que comprend le corpus d'une langue donnée, tout en procédant par la méthode dite des "*paires minimales*"⁸ d'unités significatives ou de morphèmes⁹. Cette méthode va aboutir, enfin, à l'identification de chaque unité *discrète* (phonème) à l'aide des "*traits élémentaires*" de nature articulatoire ou acoustique. L'ensemble de ces traits décrivent phonétiquement chaque phonème, mais le plus important c'est qu'ils l'opposent fonctionnellement aux autres réalisations

¹ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 43.

² *Ibid.*, p. 45.

³ Ferdinand de Saussure, *op. cit.*, p. 144.

⁴ *Ibid.*, p.142.

⁵ *Ibid.*, p. 142.

⁶ Travaux du Cercle linguistique de Prague (TCLP), n° IV, 1931, pp. 74-79. [cité par Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 389.]

⁷ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, pp. 49-50.

⁸ Pour une définition détaillée de "la paire minimale", voir glossaire.

⁹ Pour une définition détaillée du "morphème", voir glossaire.

phonématiques du système linguistique envisagé. Cela permettra, par conséquent, d'établir l'inventaire des phonèmes de la langue en question¹, ainsi que leur classement en ordres, séries et corrélations.

Du latin classique "*discretus*" qui signifie « séparé », l'adjectif "discret" sert à qualifier les unités fragmentables de la chaîne parlée. Le caractère discret des unités linguistiques est « *la condition fondamentale de la segmentabilité des énoncés, c'est-à-dire de la possibilité de segmenter la chaîne parlée, considérée comme une grandeur discrète, en unités de différents rangs* »². C'est à Ferdinand de Saussure que revient le mérite d'avoir pris conscience de ce caractère fondamental du langage³.

Saussure disait que les unités linguistiques sont *différentielles*. Il entendait par là qu'elles s'opposent les unes aux autres sans gradation. Un phonème français sera ou /p/ ou /non-p/, il ne sera jamais plus ou moins /p/. [...] Dans un tel système, les unités sont présentes ou non, la réponse est tout ou rien. Et elles sont entre elles ou semblables ou différentes, jamais plus ou moins identiques fonctionnellement.⁴

Ceci constitue une des différences essentielles entre phonétique et phonologie : « *En phonétique, il ya continuité des réalisations et on peut passer insensiblement, d'une articulation [b] à une articulation [p]. En phonologie, il ya des unités discrètes ou discontinues qui exigent le choix entre /p/ et /b/* »⁵.

Martinet montre que « *Notre graphie alphabétique, qui est à l'origine un calque de l'articulation phonématique, en a bien gardé le caractère discret : on peut, dans un texte manuscrit, hésiter à interpréter quelque chose comme un "u" ou comme un "n", mais on sait qu'il s'agit nécessairement de "u" ou de "n"* »⁶. Il ajoute que les unités discrètes sont : « *celles dont la valeur linguistique n'est affectée en rien par des variations de détail déterminées par le contexte ou diverses circonstances. Elles sont indispensables au fonctionnement de toute langue. Les phonèmes sont des unités discrètes. Des traits prosodiques comme les faits d'intonation [...] ne le sont pas* »⁷. De ce fait, on peut maintenir d'une manière provisoire deux hypothèses :

¹ Ces phonèmes ou unités distinctives (ou unités phonémiques) sont au nombre limité dans chaque système linguistique.

² Jean Dubois et al., *Dictionnaire de linguistique*, Librairie Larousse, Paris, 1994, p. 159.

³ Georges Mounin, *Clefs pour la linguistique*, 1^{re} éd. : Éditions Seghers, Paris, 1968, rééd. : coll. "Bibliothèques", Éditions 10/18, La Flèche (Sarthe, France), 2000, p. 55.

⁴ *Ibid.*, p. 55.

⁵ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, *op. cit.*, p. 110.

⁶ André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, *op. cit.*, p. 23.

⁷ *Ibid.*, p.24.

- A. L'altération du signifiant pourrait exercer un danger sur le fonctionnement du système, notamment chez l'auditeur.
- B. L'écrit pourrait avoir un rôle dans la prise de conscience et la reconnaissance des segments phonématiques constitutifs des signifiants dans la chaîne parlée.

2.2.1. Trait distinctif (ou pertinent), contenu phonologique et marque

2.2.1.1. Trait distinctif (ou pertinent)

Le phonème – unité distinctive segmentale minimale¹ – se présente, donc, comme « *un faisceau de traits* »² appelés "traits distinctifs" ou "traits pertinents" qui se réalisent simultanément.

Ces traits sont également appelés "*mérismes*" par Émile Benveniste. À partir du grec "*merisma*" « délimitation », le terme "*mérisme*" désigne les traits distinctifs minimaux de la parole, dont la combinatoire produit les phonèmes. Benveniste écrit dans son ouvrage majeur "*Problèmes de linguistique générale*" :

Tous les moments essentiels de la langue ont un caractère discontinu et mettent en jeu des unités discrètes. On peut dire que la langue se caractérise moins par ce qu'elle exprime que par ce qu'elle distingue à tous les niveaux ; – distinction des lexèmes permettant de dresser l'inventaire des notions désignées ; – distinction des morphèmes fournissant l'inventaire des classes et sous-classes formelles ; – distinction des phonèmes donnant l'inventaire des distinctions phonologiques non signifiantes ; – distinction des « mérismes » ou traits qui ordonnent les phonèmes en classes.³

De nombreux linguistes emploient indifféremment le terme de "trait pertinent" comme synonyme de "trait distinctif". D'autres, comme Roman Jakobson, font la distinction entre les deux en considérant comme trait pertinent : « *tous les éléments phoniques qui permettent l'identification du message, même s'ils n'ont pas de fonctions distinctives (l'aspiration des occlusives non voisées en anglais, le voisement des consonnes nasales en français, la labialisation des voyelles postérieures dans de nombreuses langues, etc.)* »⁴.

¹ Les phonèmes peuvent être obtenus par "segmentation" de la chaîne parlée, tandis que les traits – unités non segmentales – ne peuvent être obtenus que par le recours à "la commutation".

² Jean-Marie Essono, *Précis de linguistique générale*, 1^{re} éd. : 1998, réimpr. : L'Harmattan, Condé-sur-Noireau (France, UE), 2000, p. 102.

³ Émile Benveniste, *Problèmes de linguistique générale*, tome 1, 1^{re} éd. : coll. "Bibliothèque des sciences humaines", 1966, rééd. : coll. "tel" (n° 7), Gallimard, Saint-Amand (Cher, France), 2006, p. 23.

⁴ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 161.

Dans son dictionnaire, Franck Neveu considère que le concept de "trait " est fondé sur la notion de *pertinence*¹ et

« renvoie aux unités minimales assumant une fonction distinctive en deçà du phonème sur le plan du signifiant, et en deçà du morphème sur le plan du signifié. Le système des traits distinctifs (ou traits pertinents) repose sur une logique binaire, c'est-à-dire sur une opposition activation [+] / inhibition [-]. Lorsque la distinction des traits n'est plus pertinente, il y'a neutralisation² »³.

Cette définition nous renvoie à la théorie du *binarisme*⁴ développée par Roman Jakobson considérant que « *tous les systèmes phonologiques du monde reposent sur une douzaine d'oppositions binaires dans lesquelles chaque langue effectue un tri. Le système de chaque langue peut être représenté par un choix positif ou négatif entre les deux termes des différentes oppositions* »⁵.

Les traits distinctifs peuvent être déterminés aux différents niveaux de la transmission du message linguistique (neurologique, articuloire, acoustique, auditif). Mais une définition cohérente n'est encore possible qu'au niveau articuloire et au niveau acoustique⁶. Certains linguistes font souvent recours à la terminologie articuloire qui assure une vérification plus commode de la production des traits pertinents. D'autres optent pour les termes d'ordre acoustique pour définir les traits distinctifs en s'appuyant sur les données fournies par le matériel expérimental, comme le spectrogramme de l'onde sonore.

En ce qui concerne notre démarche dans ce chapitre, nous optons pour la terminologie articuloire pour décrire les traits distinctifs qui déterminent des types, des modes et des lieux articuloires (cf. chap. I). Il en résulte qu'identifier un phonème, c'est « *énumérer tous les traits pertinents qui le différencient des autres phonèmes de l'idiolecte étudié* »⁷. Il s'agit donc d'un *ensemble de traits nécessaires et suffisants* qui permettent l'établissement des oppositions phonologiques d'un système linguistique donné.

¹ La notion de "pertinence" désigne principalement la propriété fonctionnelle d'une unité linguistique. Ainsi, en phonologie, la pertinence marque la fonction distinctive d'un trait.

² La neutralisation est la perte d'une opposition phonologique dans un contexte phonique défini. Le phénomène sera traité dans les prochaines lignes.

³ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 291.

⁴ Cette théorie phonologique a eu un écho dans d'autres sciences humaines, notamment l'anthropologie.

⁵ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 164.

⁶ *Ibid.*, p. 163.

⁷ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 194.

Remarque : Le fonctionnaliste André Martinet n'hésite pas à considérer le trait pertinent comme l'unité de base de l'analyse phonologique au lieu du phonème¹.

2.2.1.2. Contenu phonologique et marque

Trubetzkoy parle, quant à lui, de ce qu'il appelle "*le contenu phonologique*". Ce dernier doit être déterminé pour chaque phonème pris comme un terme du système des oppositions phonologiques existant dans la langue étudiée. Par "contenu phonologique" d'un phonème, le Maître de Vienne entend : « *l'ensemble des traits qui sont communs à toutes les variantes de ce phonème et qui le distinguent de tous les autres phonèmes de la même langue, en particulier des phonèmes le plus étroitement apparentés*² »³.

Cependant, deux phonèmes peuvent partager les mêmes traits distinctifs⁴ et ne diffèrent l'un de l'autre que par un seul trait qui constitue la "*marque d'opposition*". Il s'agit alors d'une propriété phonétique dont la présence (+) ou l'absence (-) permet de distinguer deux unités de deuxième articulation ; et partant deux unités de première articulation. Ainsi, les traits : [+ consonne], [+ occlusive], [+ orale], [+ apico-dentale], [± voisée] sont des traits distinctifs caractérisant à la fois les deux phonèmes : /t/ et /d/, mais seul le trait de voisement (rôle des lèvres vocales : glotte ouverte ou fermée) marque leur opposition et constitue le trait pertinent qui fait de /d/ un segment positif ou marqué, alors que /t/ sera le segment négatif ou non marqué. Dans ce cas-là, le trait de voisement « *n'est plus un trait articulatoire comme en phonétique, mais un trait phonologique* »⁵, car il permet de distinguer deux unités significatives comme, par exemple, /du/ « doux » et /tu/ « tout ». Le tableau suivant permet d'illustrer l'opposition /d/ ~ /t/ :

	consonne	occlusive	apico-dentale	orale	voisée
/d/	+	+	+	+	+
/t/	+	+	+	+	-

Tableau 03 : Contenu phonologique et marque d'opposition.⁶

¹ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, op. cit., p. 327.

² Il s'agit là d'une parenté "*phonétique*".

³ Nicolas S. Trubetzkoy, op. cit., p. 68.

⁴ Trubetzkoy utilise l'expression « *base de comparaison* » pour désigner ces traits distinctifs communs entre deux phonèmes, dans son œuvre "*Principes de phonologie*", op. cit., p. 69.

⁵ Jean-Marie Essono, op. cit., p. 103.

⁶ Tableau inspiré de celui de Jean-Marie Essono, op. cit., p. 103.

2.2.2. La matrice phonologique des phonèmes français

L'inventaire des traits pertinents qui permettent l'établissement des oppositions entre les phonèmes dans un système linguistique donné forme leur matrice phonologique. Ainsi, on peut identifier l'ensemble des sons fonctionnels français à partir des matrices suivantes :

2.2.2.1. La matrice phonologique des consonnes françaises

Tableau 04 : La matrice phonologique des consonnes françaises.

/p/	+ bilabiale. -voisée.	Versus /t/, /k/, /f/, /s/, /ʃ/. Versus /b/.
/b/	+ bilabiale. + voisée. + orale.	Versus /d/, /g/, /v/, /z/, /ʒ/. Versus /p/. Versus /m/.
/t/	+ apico-dentale. -voisée.	Versus /p/, /k/, /f/, /s/, /ʃ/. Versus /d/.
/d/	+ apico-dentale. + voisée. + orale.	Versus /b/, /g/, /v/, /z/, /ʒ/. Versus /t/. Versus /n/.
/k/	+ dorsale. -voisée.	Versus /p/, /t/, /f/, /s/, /ʃ/. Versus /g/.
/g/	+ dorsale. + voisée. + orale.	Versus /b/, /d/, /v/, /z/, /ʒ/. Versus /k/. Versus /ŋ/.
/m/	+ bilabiale. - orale.	Versus /n/, /ɲ/, /ŋ/. Versus /b/.
/n/	+ apico-dentale. - orale.	Versus /m/, /ɲ/, /ŋ/. Versus /d/.
/ɲ/	+ médiopalatale. - orale.	Versus /m/, /n/, /ŋ/. Versus /j/.
/f/	+ labio-dentale. -voisée.	Versus /s/, /ʃ/, /p/, /t/, /k/. Versus /v/.
/v/	+ labio-dentale. + voisée.	Versus /z/, /ʒ/, /b/, /d/, /g/. Versus /f/.
/s/	+ prédorso-alvéolaire. -voisée.	Versus /f/, /ʃ/, /k/, /t/, /p/. Versus /z/.
/z/	+ prédorso-alvéolaire. + voisée.	Versus /v/, /ʒ/, /g/, /d/, /b/. Versus /s/.

/f/	+ prédorso-prépalatale, labiale. -voisée.	Versus /s/, /ʃ/, /k/, /t/, /p/. Versus /z/.
/ʒ/	+ prédorso-prépalatale, labiale + voisée.	Versus /z/, /v/, /g/, /d/, /b/. Versus /ʃ/.
/ŋ/	+ dorsale. -orale.	Versus /m/, /n/, /ɲ/. Versus /g/.
/l/	+ latérale.	Versus toutes les autres consonnes.
/R/	+ uvulaire.	Versus toutes les autres consonnes.

2.2.2.2. La matrice phonologique des voyelles françaises

/i/	+ étirée. + fermée.	Versus /y/. Versus /e/, /ɛ/, /a/.	/ɔ/	+ mi-ouverte. + orale.	Versus /o/, /u/. Versus /ɔ̃/.
/y/	+ arrondie. + antérieure. + fermée.	Versus /i/. Versus /u/. Versus /ø/, /œ/.	/œ/	+ arrondie. + ouverte. + orale.	Versus /a/. Versus /y/, /ø/. Versus /œ̃/.
/u/	+ postérieure. + fermée.	Versus /y/. Versus /o/, /ɔ/.	/ɛ/	+ mi-ouverte. + orale.	Versus /i/, /e/, /a/. Versus /ɛ̃/.
/e/	+ étirée. + mi-fermée.	Versus /ø/. Versus /i/, /ɛ/, /a/.	/œ̃/	+ arrondie. + antérieure. - orale.	Versus /ɛ̃/. Versus /ɔ̃/. Versus /œ/. Versus /a/.
/ø/	+ arrondie. + antérieure. + mi-fermée.	Versus /e/. Versus /o/. Versus /y/, /œ/.	/ɔ̃/	+ arrondie. + postérieure. - orale.	Versus /ã/. Versus /œ̃/. Versus /ɔ/.
/o/	+ postérieure. + mi-fermée.	Versus /ø/. Versus /u/, /ɔ/.	/ɛ̃/	+ écartée. + antérieure. - orale.	Versus /œ̃/. Versus /ã/. Versus /ɛ/.
/a/	+ étirée. + antérieure. + ouverte.	Versus /œ/. Versus /ɑ/. Versus /ɛ/, /e/, /i/.	/ã/	+ écartée. + postérieure. - orale.	Versus /ɔ̃/. Versus /ɛ̃/. Versus /ɑ/.
/ɑ/	+ postérieure. + orale.	Versus /a/. Versus /ã/.			

Tableau 05 : La matrice phonologique des voyelles françaises.

Les traits pertinents permettent également de regrouper d'une manière méthodique les phonèmes d'une langue donnée dans des ordres, séries et corrélations.

2.2.3. Ordre, série et corrélation

2.2.3.1. Ordre

Une classe de phonèmes ayant le même lieu d'articulation est appelée "ordre". Ainsi, le français organise ses phonèmes consonantiques le long du chenal expiratoire en six ordres¹ :

- **bilabial** : /p, b, m/ ;
- **labio-dental** : /f, v/ ;
- **apico-dental** : /t, d, n/ ;
- **prédorso-alvéolaire** : /s, z/ ;
- **prédorso-prépalatal** : /ʃ, ʒ/ ;
- **dorsal** : /k, g/.

André Martinet ajoute un septième ordre qui est l'ordre "**palatal**" comprenant la nasale /ɲ/ et la semi-consonne /j/².

2.2.3.2. Série

C'est une classe de phonèmes caractérisés par un même trait pertinent relatif au mode d'articulation (« oral »/« nasal ») ou au mode de phonation (« voisé »/« non-voisé ») et qui s'ordonnent le long du chenal expiratoire. Ainsi, le système phonologique du français définit **une série sourde** : /p, f, t, s, ʃ, k/ ; une seconde **sonore** correspondante : /b, v, d, z, ʒ, g/ et une troisième **nasale** : /m, n, ŋ, ɲ/ qui pourrait correspondre à la série des occlusives voisées : /b, d, g/ plus la semi-consonne /j/ (si on adopte le septième ordre ajouté par Martinet).

Dans le système phonologique des voyelles, le trait de nasalité permet d'opposer deux séries : **série des voyelles orales** : /ɛ, a, ɔ, œ/ et celle des **voyelles nasales** : /ɛ̃, ã, õ, œ̃/.

2.2.3.3. Corrélation

Deux séries forment une corrélation. Ainsi, la corrélation de sonorité oppose une série de six consonnes sourdes /p, f, t, s, ʃ, k/ à une série de six consonnes sonores / b, v, d, z, ʒ, g/ ayant respectivement le même lieu d'articulation. Le terme de "corrélation" implique que « *chacune des deux séries n'existe en tant que telle que du fait de l'existence de l'autre* »³. La "sonorité", pour les deux séries citées ci-dessus, en constitue *la marque* : le phonème /k/, par exemple, est sourd car il s'oppose à /g/ qui est sonore. Par contre, les consonnes nasales ainsi que les liquides /l/ et /R/ n'entrent pas dans cette corrélation et elles « *ne sont*

¹ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, op. cit., p. 238.

² André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, op. cit., p. 74.

³ *Ibid.*, p. 74.

phonologiquement ni "sourdes", ni "sonores" : leur caractéristique phonétique de voisement sera déterminée par le contexte »¹.

L'idée de corrélation « permet de simplifier la description de règles de réalisations contextuelles, souvent dues à des phénomènes d'assimilation. Ainsi en français lorsque deux consonnes appartenant à la corrélation de sonorité se suivent, la deuxième impose son trait de voisement à celle qui la précède »². Dès lors, on peut avoir : [aps̃] « absent », [anɛgdɔt] « anecdote », [Rɔpsal] « robe sale », etc. Mais les consonnes qui n'appartiennent pas à la corrélation de sonorité font l'exception : « elles prennent le trait de voisement de l'autre consonne, qu'elle soit avant ou après »³. Ainsi, on peut avoir : [bRa] « bras », mais [tx̃] ⁴ « train » ; [ta:Rɜ] « targe », mais [pɛ:xt] « perte » ; [py:Rɜ] « purge », mais [ba:xt] « Barthes » ; [kɑ:bl] « câble », mais [supl̃] « souple » ; ou encore selon le style : [vãdalizm] ou [vãdalism̃] « vandalisme ».

3. Différentes réalisations phoniques d'un même son fonctionnel

3.1. Variabilité des réalisations phonétiques : la notion de "variante"

Étant donné que le phonème est une classe de sons, un même phonème peut se manifester effectivement sous forme de diverses productions phoniques qui constituent ses variantes. Ces dernières sont essentiellement tributaires soit de l'environnement phonique, soit des variétés d'usage (idiolecte, sociolecte, style, ...).

On peut donc distinguer deux classes de variantes : les variantes facultatives et les variantes conditionnées.

3.1.1. Les variantes facultatives

Elles sont également dites "variantes libres" ou parfois "stylistiques". Ce sont des unités phonétiquement différentes mais qui peuvent apparaître dans le même environnement phonique sans être en opposition. Elles sont, donc, en *distribution*⁵ *similaire*. Ainsi, « les variantes idiolectales, sociolectales, ou stylistiques⁶ sont des

¹ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 392.

² *Ibid.*, p. 392.

³ *Ibid.*, p. 392.

⁴ Le son [x] est l'équivalent de la consonne uvulaire sourde dans, par exemple, le mot espagnol [xota] « jota » désignant une danse d'origine andalouse, exécutée en couple.

⁵ La *distribution* d'un phonème désigne l'ensemble des contextes où ce phonème apparaît et la somme des positions qu'il peut occuper dans la chaîne parlée : initiale, intermédiaire ou finale ; dans une syllabe fermée ou dans une syllabe ouverte ; ...

⁶ Parmi les variantes libres d'ordre stylistique l'allongement d'une unité fonctionnelle, comme l'allongement de /i/ dans : [sɛpamwa:sɛlɥi://] « C'est pas moi, c'est lui ! ».

variantes libres »¹. C'est le cas, par exemple, des phones [R], [r], [ʀ] qui représentent trois variantes libres pour le même phonème /R/. Que l'on ait [Rjĕ], [rjĕ] ou [ʀjĕ], il s'agit toujours du même mot « rien » et la différence entre les trois sons n'a aucune valeur fonctionnelle.

Trubetzkoy donne une deuxième règle² qui nous permet de dégager les variantes libres dans une langue ou dans un idiolecte donné. Selon cette règle : « *Si deux sons de la même langue apparaissent exactement dans le même entourage phonique, et s'ils peuvent être substitués l'un à l'autre sans qu'il se produise par là une différence dans la signification intellectuelle du mot, alors ces deux sons ne sont que des variantes facultatives d'un phonème unique* »³.

3.1.2. Les variantes conditionnées

Elles sont aussi appelées "variantes contextuelles" ou "combinatoires" pour désigner des unités apparentées sur le plan phonétique (articulatoire ou acoustique) mais elles ne figurent jamais dans le même contexte phonique. Elles sont cependant en *distribution complémentaire* et, par conséquent, s'excluent mutuellement et ne peuvent jamais avoir de fonction distinctive l'une par rapport à l'autre. C'est le cas, par exemple, des phonèmes /ø/ et /œ/ qui n'apparaissent jamais dans les mêmes contextes : [ø] n'apparaît qu'en syllabe ouverte ([sø] « ceux »), alors que [œ] n'apparaît qu'en syllabe fermée ([sœl] « seul »). Il s'agit donc de deux variantes combinatoires d'un même phonème : cas qu'on peut résumer dans le schéma et le tableau qui suivent :

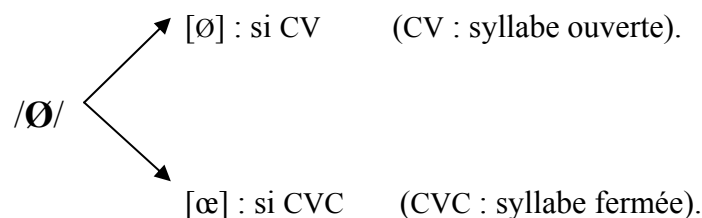


Figure 07 : Schéma des variantes combinatoires du phonème vocalique /ø/.

	CV	CVC
[ø]	+	-
[œ]	-	+

Tableau 06 : Variantes combinatoires du phonème vocalique /ø/.

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 300.

² Pour la première règle, voir *supra*, p. 37.

³ Nicolas S. Trubetzkoy, *op. cit.*, p. 47.

De même, l'entourage phonique peut exercer une influence sur la longueur d'une même voyelle. Ainsi, la différence de longueur entre [ɛ] de [pɛ] « paix » et celle de [pɛ:R] « paire » est due à l'influence de [R] en position accentuée ; la voyelle brève [ɛ] et la voyelle longue [ɛ:] sont, donc, des variantes combinatoires du même phonème /ɛ/. Dans cette perspective, on dira que « *chaque phonème, défini comme une classe de sons, est associé à un nombre fini d'allophones dont on peut déterminer les lois d'apparition et dont la réalisation est en quelque sorte mécanique* »¹.

Les enquêtes d'André Martinet et de ses disciples ont montré que la durée n'a guère de valeur distinctive puisque peu de locuteurs opèrent encore la différenciation entre, par exemple, [mɛtr] « mettre » et [mɛ:tr] « maître » ; ou [taʃ] « tache » et [tɑ:ʃ] « tâche »². Il y aurait, le cas échéant, opposition de longueur et de timbre.

Sur le plan graphique, l'accent circonflexe – signe d'un allongement provoqué soit par la chute d'un "s" (comme par exemple : « mâle » [ma:l] dérivé de *masle, mascle* : du latin *masculus*³), soit par la contraction de deux voyelles (comme par exemple le français moderne « dû » dérivé de l'ancien français *dëu*) – représente un état dépassé de la prononciation.

Toutefois, certains allongements sont encore vivants dans le système actuel du français : toute voyelle accentuée placée devant [z], [ʒ], [v], [R] ou le groupe [vR] est allongée ; les voyelles orales [o], [ɑ] accentuées et les voyelles nasales sont toujours allongées quand elles sont suivies de n'importe quelle consonne prononcée. D'où les transcriptions : [my:z] « muse », [ilnɛ:ʒ] « Il neige », [la:v] « lave », [tɛ:R] « terre », [li:vR] « livre », [po:vR] « pauvre », [o:t] « hôte/haute », [pa:s] « passe », [sɛmɛ̃:s] « C'est mince », [ɔ̃:z] « onze », ...

La troisième règle⁴ dégagée par Troubetzkoy pour la détermination des phonèmes résume le phénomène : « *Si deux sons d'une langue, parents entre eux au point de vue acoustique ou articulatoire, ne se présentent jamais dans le même entourage phonique, ils sont à considérer comme des variantes combinatoires du même phonème* »⁵.

¹ Jean-Louis Chiss, Jacques Filliolet et Dominique Maingueneau, *op. cit.*, p. 97.

² André Martinet, « L'évolution contemporaine du système phonologique français », in *Le français sans fard*, chap. XI, coll. "Sup. : Le Linguiste" (n° 6), 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 1969, pp. 168-190, p. 183.

³ *Le Grand Robert de la langue française*, version électronique du dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française de Paul Robert, 2^e éd. dirigée par Alain Rey, version 2.0, Le Robert/SEJER, 2005.

⁴ Pour la première règle, voir *supra*, p. 37 ; pour la deuxième, voir *supra*, p. 46.

⁵ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 50.

3.2. Variantes et allophones

Les variantes contextuelles sont alors prévisibles et dictées par les "*pressions de la chaîne*"¹ et constituent, dans un sens restreint mais fréquent, l'ensemble des "*allophones*" d'un même phonème. Dans cette perspective, on peut supposer pour chaque phonème d'une langue « *un nombre fini d'allophone* »².

Dans une acception large, la notion d'allophone s'étend pour comprendre également les variantes libres, qui ne sont pas prévisibles, du phonème en question. Dans cette perspective, « *à un nombre fini de phonèmes dans une langue correspond un nombre non fini d'allophones* »³. Les allophones d'un phonème donné sont donc l'ensemble de ses variantes qui constituent son "*champ de dispersion*".

3.3. Champ de dispersion et marge de sécurité

Au sein d'un système linguistique déterminé, l'ensemble des allophones d'un phonème donné, c'est-à-dire ses variantes facultatives et conditionnées, forment ce qu'on appelle, à la suite d'André Martinet, son "*champ de dispersion*". Martinet met en évidence que :

la prononciation par un sujet donné d'un phonème, dans le même mot, varie d'une émission à une autre. [...] Dans certaines conditions, la variation peut être considérable. En tous cas, nous devons tenir compte de la possibilité d'un « champ de dispersion », même dans le parler d'une seule personne et à plus forte raison sans doute si nous considérons tous les membres d'une communauté.⁴

À titre d'exemple, en français, le phonème /k/ jouit d'un champ de dispersion recouvrant une grande partie de la zone palatalo-vélaire. Ainsi, ce phonème, comme on l'a vu au premier chapitre, se réalise comme palatal devant voyelle antérieure et vélaire devant voyelle postérieure.

Les champs de dispersion des phonèmes voisins seraient séparés par une "*marge de sécurité*" représentée par ce que Martinet appelle « *no man's land* »⁵. Il s'agit d'un seuil dont le franchissement par le locuteur – soit dans des conditions ordinaires, soit dans des circonstances exceptionnelles comme l'ivresse ou le cas d'une langue parlée par un non

¹ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, op. cit., p. 334.

² Franck Neveu, op. cit., p. 25.

³ *Ibid.*, p. 25.

⁴ André Martinet, *Économie des changements phonétiques : Traité de phonologie diachronique*, Éditions Maisonneuve & Larose, Langres – Saints-Geosmes (France), 2005, p. 28.

⁵ *Ibid.*, p. 29.

natif non familiarisé avec sa phonétique¹ – engendrera une « *confusion entre les phonèmes, et danger pour la communication* »². Mais Martinet met l'accent sur l'auditeur et ajoute que dans ces cas, « *les auditeurs feront abstraction des déviations, et s'en remettront plus qu'ordinaire au contexte et à la situation* »³.

3.4. Perte d'opposition distinctive : neutralisation et archiphonème

Dans certains contextes phoniques ou dans certains usages, l'opposition phonologique entre deux ou plusieurs phonèmes distincts peut disparaître. Cette perte d'opposition distinctive est appelée "neutralisation" dont le résultat est l'apparition d'une nouvelle unité fonctionnelle appelée "archiphonème"⁴ : « *segment intermédiaire représentant l'ensemble des particularités distinctives communes aux phonèmes dont l'opposition est neutralisée* »⁵.

L'archiphonème sera, dès lors, « *le segment non marqué, transcrit en majuscule*⁶ qui symbolise la neutralisation »⁷.

Ainsi, l'opposition /e/ ~ /ɛ/, basée sur le degré d'aperture, n'est pertinente qu'en syllabe ouverte finale, comme par exemple : /de/ « dé » ~ /dɛ/ « dais ». Dans les autres positions, cette opposition sera neutralisée au profit de /e/ en syllabe ouverte, comme : /pe-ne-tRe/ « pénétrer », et au profit de /ɛ/ en syllabe fermée, comme : /pɛ:R-dy/ « perdu ».

L'opposition de type normatif /e/ ~ /ɛ/ qui permet de distinguer, par exemple, [peʃœ:R] « pécheur » de [pɛʃœ:R] « pêcheur ») tend dans cette position à disparaître au profit de l'archiphonème /E/ défini phonologiquement par les traits : vocalique, palatal, non labialisé, et une ouverture intermédiaire entre la semi-fermeture de /e/ et la semi-ouverture de [ɛ]⁸. De même l'opposition /o/ ~ /ɔ/ est neutralisée en syllabe ouverte finale au profit de /o/. Ainsi, on pourra préciser que le phonème qui ne peut pas apparaître dans un contexte

¹ Les deux exemples sont empruntés à André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, *op. cit.*, p. 29.

² Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, *op. cit.*, p. 111.

³ André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, *op. cit.*, p. 29.

⁴ Le terme "archiphonème" fait partie de la terminologie structuraliste héritée de l'École de Prague.

⁵ Jean-Marie Essono, *op. cit.*, p. 104.

⁶ Certains auteurs utilisent une majuscule pour transcrire l'archiphonème, d'autres utilisent une petite majuscule, d'autres encore le représentent par un symbole minuscule souligné. À titre d'illustration, on peut citer l'exemple : « nationalisme » : /nasjɔnaliSm/, /nasjɔnaliSm/ ou /nasjɔnalism/.

⁷ Jean-Marie Essono, *op. cit.*, p. 105.

⁸ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 47.

donné connaît « *une restriction de distribution* »¹. Le tableau ci-dessous récapitule le phénomène pour l'opposition /e/ ~ /ɛ/ :

	CV finale	CVC	CV dans les autres positions
[e]	+	-	+
[ɛ]	+	+	-

Tableau 07 : Neutralisation de l'opposition /e/ ~ /ɛ/ en syllabe fermée et en syllabe ouverte non finale.

De même, l'opposition /a/ ~ /ɑ/ relative au lieu d'articulation (/a/ étant antérieur, tandis que /ɑ/ est postérieur), tend à être neutralisée en français méridional au profit de /a/. Cette opposition n'est distinctive qu'en français standard où elle permet de distinguer deux morphèmes : /pat/ « pâte » et /pat/ « patte ». → (*variante dialectale*). Le tableau suivant résume la situation :

	Français standard	Français méridional
[ɑ]	+	-
[a]	+	+

Tableau 08 : Neutralisation de l'opposition /a/ ~ /ɑ/ en français méridional.

Dans certains milieux, l'opposition /œ/ ~ /ɛ̃/, qui permet d'opposer /brœ/ « brun » à /brɛ̃/ « brin », est également neutralisée au profit de l'étiré /ɛ̃/. → (*variante sociolectale*).

3.4.1. Opposition constante/opposition neutralisable

Sur le plan de *la perception*, Troubetzkoy établit une comparaison entre ce qu'il appelle "*oppositions neutralisables*"² et ce qu'il appelle "*oppositions constantes*"³. Il constate que

la différence psychologique entre les oppositions constantes et les oppositions neutralisables est très grande. Les oppositions phonologiques

¹ Jean-Louis Chiss, Jacques Filliolet et Dominique Maingueneau, *op. cit.*, p. 98.

² C'est le cas, par exemple, de l'opposition /e/ ~ /ɛ/.

³ À titre d'exemple, l'opposition /i/ ~ /e/.

constantes sont nettement perçues, même par les membres sans éducation phonétique de la communauté linguistique et les termes d'une de ces oppositions sont considérés comme des « individualités phoniques » différentes. Dans les oppositions phonologiques neutralisables, la perception est hésitante : dans les oppositions de pertinence, les deux termes de l'opposition sont nettement distingués, mais par contre dans les oppositions de neutralisation on est souvent hors d'état d'indiquer lequel des deux termes vient d'être prononcé ou entendu.¹

La distinction entre oppositions constantes et oppositions neutralisables est, en réalité, issue d'une classification proposée par Troubetzkoy selon l'étendue du pouvoir distinctif des oppositions phonologiques. Est *constante* toute opposition ayant réellement une force distinctive dans toutes les positions phoniques, c'est-à-dire : toute opposition dont les deux termes peuvent apparaître dans toutes les positions imaginables². C'est le cas, par exemple, des deux phonèmes vocaliques /i/ et /e/ dont l'opposition balaie toutes les positions. Par contre, les deux sons vocaliques [e] et [ɛ] ne peuvent constituer deux phonèmes distincts qu'en syllabe ouverte finale, comme dans les paires : /le/ « les » ~ /lɛ/ « lait », /ale/ « allez » ~ /alɛ/ « allait ». Dans les autres positions, l'apparition de /e/ et de /ɛ/ est « réglée mécaniquement »³ : en syllabe fermée apparaît /ɛ/, en syllabe ouverte non finale /e/.

3.4.2. Neutralisation, opposition bilatérale et archiphonème

Résultant d'une neutralisation de l'opposition distinctive, l'archiphonème coiffe l'ensemble des particularités distinctives communes à deux phonèmes, c'est-à-dire leur *base de comparaison*. Il en résulte que la neutralisation ne touche que des oppositions bilatérales⁴.

Cela implique que « *seules ces oppositions possèdent un archiphonème qui puisse être opposé à tous les autres unités phonologiques du système en question, et une telle faculté de s'opposer est la condition fondamentale de l'existence phonologique en général* »⁵. Troubetzkoy constate qu'« *il y a dans presque chaque langue des oppositions*

¹ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 81.

² *Ibid.*, p. 80.

³ *Ibid.*, p. 80.

⁴ Parmi les classes d'opposition dégagées par Troubetzkoy, et tout en s'appuyant sur les rapports de ces oppositions avec tout le système des oppositions de la langue en question, on distingue : **1- Les oppositions bilatérales** dont la base de comparaison, c'est à dire l'ensemble des traits que les deux termes de l'opposition ont en commun (autrement dit l'archiphonème), n'est propre qu'à ces deux termes. C'est le cas, par exemple, de l'opposition /f/ ~ /v/ (étant les seuls à avoir en commun les traits distinctifs : fricatif, oral et labio-dental qui constituent l'archiphonème) ; **2- Les oppositions multilatérales** dont la base de comparaison n'est pas réservée exclusivement aux deux termes de l'opposition concernée. Ainsi, par exemple, l'opposition /f/ ~ /s/ est multilatérale car il existe dans le même système phonologique un autre phonème qui soit : fricatif, oral, non voisé, à savoir /ʃ/.

⁵ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, pp. 81-82.

bilatérales constantes. Mais si une langue possède une opposition neutralisable, celle-ci est toujours bilatérale »¹.

3.5. Le phénomène de l'assimilation

L'assimilation est un type de "*métaplasme*", c'est-à-dire une transformation qui touche le signifiant d'un morphème². Il s'agit d'une altération subie par un phonème qui « *adopte un ou plusieurs traits articulatoires d'un autre phonème de son environnement* »³.

Cette modification peut être totale ou partielle, progressive ou régressive, au niveau du mode d'articulation ou au niveau du lieu d'articulation, et, en fin, au sein d'un même morphème ou entre morphèmes.

D'après André Martinet, l'assimilation consiste en : « *l'extension d'un trait phonique à un segment voisin, sans apparition dans le système d'un nouveau phonème* »⁴. Il s'agit, donc, d'une modification de la substance sonore d'un phonème causée par l'influence d'un autre phonème voisin ou contigu dans la chaîne parlée.

3.5.1. Vers une typologie de l'assimilation

3.5.1.1. Le cas de deux phonèmes contigus : On peut avoir :

3.5.1.1.1. L'assimilation sur le lieu d'articulation

C'est le cas, par exemple, du vélaire [k] qui s'accommode au contexte phonique en avançant son point d'articulation pour devenir dental [t] dans certaines prononciations de « *cinquième* »⁵ :

[sɛ̃kjɛm] « *cinquième* » → [sɛ̃tjɛm].

Entrent dans l'assimilation sur le lieu d'articulation les phénomènes de *la palatalisation* et de *la vélarisation*⁶ :

¹ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 82.

² Cette transformation de la substance phonique du signifiant (ou *métaplasme*) peut avoir lieu par adjonction (*épenhèse*), par suppression (*aphérèse*, *apocope*, *syncope*), par altération (*assimilation*, *dissimilation*) ou par permutation (*métathèse*).

³ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 49.

⁴ André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, *op. cit.*, p. 214.

⁵ L'exemple est emprunté à Jean Dubois qui explique la transformation de [k] en [t] par l'influence de la voyelle antérieure [ɛ̃]. [Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 54.]

⁶ Pour l'importance de ces deux phénomènes dans une perspective diachronique, voir glossaire.

3.5.1.1.1. La palatalisation (ou l'antériorisation)

C'est un déplacement vers l'avant du lieu d'articulation d'un phonème au contact d'un phonème palatal. C'est le cas des phonèmes /k/ et /g/ prononcés avec le dos de la langue vers l'avant du palais dur quand ils sont suivis d'une voyelle antérieure comme [i] dans, par exemple, [akizisjõ] « acquisition » ou [gid] « guide ». Le dos de la langue se resserre contre la voûte palatine pour « produire un son proche du yod qui s'accompagne d'un effet auditif de mouillure »¹. Ainsi, l'occlusive [k] sera attirée vers l'avant jusqu'à le point d'articulation du yod et vers la région de [t] et [d]. Dans certaines prononciations, « qui » est articulé [kji] ou [tji], « casquette » [tjastjet]². De même, on peut expliquer la prononciation de « cinquième » [sɛ̃tjɛm] au lieu de [sɛ̃kjɛm] dans certains cas par ce processus de palatalisation³.

3.5.1.1.2. La vélarisation (ou la postériorisation)

Contrairement à la palatalisation, ce phénomène se caractérise par le recul du lieu d'articulation d'un phonème dans la cavité buccale vers la zone vélaire. C'est le cas, par exemple, des phonèmes /k/ et /g/ lorsqu'ils sont suivis d'une voyelle postérieure comme [u] dans [ku] « coup » et [gu] « goût »⁴.

3.5.1.1.2. L'assimilation sur le mode d'articulation : Elle englobe :

3.5.1.1.2.1. La nasalité

Il s'agit d'un transfert de la résonance nasale d'un phone nasal à une consonne orale contiguë. Ainsi, une prononciation relâchée (et par « paresse articulatoire »⁵) du mot « maintenant » peut donner [mɛ̃nã] à la suite de la chute du « e » caduc :

« maintenant » : [mɛ̃t(ə)nã] → [mɛ̃tnã] → [mɛ̃dnã] → [mɛ̃nã].

3.5.1.1.2.2. La labialité

C'est une protraction secondaire des lèvres (une avancée accompagnant leur arrondissement) qui accompagne les consonnes en contact des voyelles labiales, d'où un changement de résonance. On peut illustrer ce phénomène en comparant la rétraction des

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 213.

² L'exemple est emprunté à Monique Léon et Pierre Léon, *op. cit.*, p. 62.

³ Concernant cet exemple, ne pourrait-on pas expliquer la transformation de [k] en [t] non (seulement) par l'influence de la voyelle antérieure [ɛ̃], mais (encore) par l'influence de [n] (occlusive apico-dentale) résultant de la résonance (timbre) nasale de [ɛ̃] pour engendrer l'occlusive apico-dentale, orale, non voisée : [t] qui est, à son tour, proche de l'occlusive orale, non voisée : [k] ?

⁴ Contrairement à ce qui se passe dans d'autres langues comme le tchèque, le hongrois ou le russe, la mobilité articulatoire de /k/ et de /g/ n'a aucune valeur phonologique en français.

⁵ L'expression est empruntée à Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 72.

lèvres dans la prononciation de [s] de [si] « si » à leur protraction dans la prononciation du même phone dans [su] « sous ».

3.5.1.1.2.3. La sonorité (ou voisement)

Ce type d'assimilation ne concerne, bien entendu, que les consonnes. Il revêt une importance particulière parmi les assimilations consonantiques étant donné l'importance du trait de voisement dans le système phonologique du français. Cette importance pourrait être justifiée par les raisons suivantes :

- i. Ce trait permet de distinguer un grand nombre de phonèmes, et partant, un grand nombre de paires minimales attestées par la présence ou l'absence de la voix, d'où le *rendement fonctionnel*¹ très élevé de cette opposition.
- ii. Le système consonantique du français s'ordonne en fonction de deux corrélations : celle de sonorité et celle de nasalité.
- iii. Les paires corrélatives de voisement : /p/ ~ /b/, /f/ ~ /v/, /t/ ~ /d/, /k/ ~ /g/, /s/ ~ /z/, /ʃ/ ~ /ʒ/ sont les plus nombreuses, et les termes de ces oppositions peuvent apparaître dans toutes les positions possibles.
- iv. S'y ajoute que ce type d'assimilation pourrait donner lieu à une confusion ou une ambiguïté sémantique dans la parole comme, par exemple, [lãznwar] qui peut correspondre à : « *lange noir* » ou « *lanche noire* ».

D'autre part, on peut citer ci-dessous un ensemble de *lois* qui régissent l'assimilation du trait de voisement en français :

- Lorsque deux consonnes de sonorité différente se trouvent en contact phonétique, l'une d'elles communique à l'autre son trait de sonorité. Cette assimilation peut avoir lieu au sein d'un mot (exemple 1 cité ci-dessous), entre deux mots (exemple 2), ou à la suite de la chute du « e » caduc (exemple 3) :
 - exemple 1 : [apsɔly] « absolu » ;
 - exemple 2 : [muʒgɛp] « mouche guêpe » (prononcés sans pause entre les deux segments) ;
 - exemple 3 : [naifte] « naïv(ø)té ».
- Lorsque les deux consonnes en contact sont dans deux syllabes séparées, « *c'est la seconde (explosive, donc forte) qui assimile la première (implosive, donc faible)* »². L'exemple suivant éclaire le phénomène :

[ɔpstakl] « obstacle » → [ɔp-stakl] → Le /s/ en position explosive (forte) dévoise le /b/ en position implosive (faible)³.

¹ Le rendement fonctionnel est le degré d'utilisation d'une opposition dans un système phonologique donné.

² Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 71.

³ Certes, il y a des exceptions comme : [syb-ziste] « subsister ». Peut-on expliquer cette exception, dans cet exemple, par la recherche d'un "équilibre" entre les sourdes (4 sourdes : 3 [s] + [t]) et la seule sonore [b]

- Quand il s'agit de deux consonnes en contact dans la même syllabe, c'est la sourde (forte) qui assimile la sonore (faible). Ce phénomène se rencontre souvent dans la séquence « consonne non liquide + consonne liquide » appartenant à la même syllabe. À titre d'illustration, on peut citer ces deux exemples :
 - [pʀɛnɔ̃] « prénom » → [pʀɛ-nɔ̃] → Le /R/ s'assourdit au contact du /p/ sourd dans la même syllabe.
 - [kʁɛ] « clef » → [kʁɛ] → Le /l/ s'assourdit au contact du /k/ sourd dans la même syllabe.

Remarque : Oswald Ducrot fait remarquer que « le phénomène d'assimilation du trait de voisement des consonnes appartenant à la corrélation de voisement en français peut être interprété en termes de neutralisation et que donc la première consonne de la séquence peut être représentée par un archiphonème »¹.

3.5.1.1.3. L'assimilation sur le type d'articulation (ou assimilation d'ouverture)

Dans le parler spontané familier, il peut arriver qu'une consonne (phone fermé) prenne le caractère d'une voyelle (phone ouvert) avec laquelle elle est en contact. Cette assimilation conduit à la disparition de cette consonne. Pour cela, « il faut que la consonne en question soit faible par "nature" (les sonores fricatives et surtout les liquides l et R) ou par "sa position implosive" (finale de syllabe). Ainsi le R implosif de "parce que" s'ouvre et perd son articulation de consonne, d'où [paskə] »². On peut citer d'autres exemples comme « madame » devenant [maam].

D'un autre côté, La continuité du flot sonore et la tendance à l'économie de l'énergie articulatoire ont conduit, dans certains parlars, à supprimer la consonne finale dans les groupes de géminées, comme dans : « par référence » articulé [paRefeRã:s].

Les liquides [l] et [R] (faibles par nature) tendent à être supprimées quand elles sont précédées par une autre consonne en position finale (position faible)³, comme dans : « câble » articulé [kɑ:b], « maître » articulé [mɛ:t].

3.5.1.1.4. Types d'assimilation selon le sens

À partir des exemples cités ci-dessus et d'autres exemples, on peut distinguer quatre types d'assimilation selon le sens, c'est-à-dire selon que le phone assimilé précède ou suit le phone assimilant (ou assimilateur).

en lui ajoutant une seconde sonore [z] résultant du transfert du trait de voisement de la sonore [b] ? Cela rend, le cas échéant, le nombre des sourdes 3 contre 2 sonores, ce qui permettrait une articulation "facile".

¹ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 394.

² Pierre R. Léon, *op. cit.*, p.72.

³ *Ibid.*, p.72.

3.5.1.1.4.1. L'assimilation régressive

Elle s'exerce de droite à gauche ; le phonème assimilé précède le phonème assimilant. C'est le cas de [tũ] « tout » ou de [ɔb̥stakl] → [ɔpstakl] « obstacle » : le /u/ labial labialise le /t/ dans [tu] « tout », et le /s/ sourd assourdit le /b/ sonore dans [ɔbstakl] « obstacle »¹. En français, l'assimilation s'effectue le plus souvent de droite à gauche, d'où la prédominance de l'assimilation régressive. D'ailleurs, Carton affirme que dans cette langue, « l'assimilation est souvent "anticipante" »².

3.5.1.1.4.2. L'assimilation progressive

Elle s'effectue de gauche à droite ; le phonème assimilateur précède le phonème altéré. C'est le cas par exemple de : [sɛ̃tjɛm] « cinquième », [syb̥siste] → [sybziste] « subsister », [paskə] « parce que », [kRɛ] « craie ».

3.5.1.1.4.3. L'assimilation dite double

Elle est à la fois régressive et progressive : elle se produit des deux sens, comme par exemple : [ʃkRɛ̃] « j'crains » (« je crains » prononcé d'une manière *relâchée*) : la surdité du /k/ affecte à la fois les deux sons contigus, celui de gauche /ʒ/ ainsi que celui de droite /R/, à la suite de la chute du « e » caduc.

3.5.1.1.4.4. L'assimilation réciproque

Elle se définit comme une interinfluence phonétique entre deux sons en contact. Un son peut affecter un autre son en contact, tout en étant lui-même influencé par lui à un autre niveau. Ainsi, le /w/ de [pwa] « poids » s'assourdit partiellement sous l'influence du /p/ sourd, tandis que celui-ci s'arrondit partiellement sous l'influence du /w/ labial.

Remarque : Le sens de l'assimilation peut changer d'une époque à une autre et d'une région à une autre. Ainsi, le suffixe « -isme » qui était [ism̥] (assimilation progressive) devient [iʃm] (assimilation régressive)³. En France, le mot « cheval » est souvent prononcé [ʃfal] (assimilation progressive), alors que les québécois "optent" pour une assimilation régressive [ʒwal]⁴.

¹ André Martinet formule ce qu'il appelle "*l'économie de l'assimilation de voix*" comme suit : « l'assimilation est régressive lorsque les phonèmes appartiennent à la corrélation, c'est-à-dire qu'une consonne phonologiquement sourde tendra à se voiser devant consonne phonologiquement sonore et qu'une consonne phonologiquement sonore perdra sa voix devant une consonne phonologiquement sourde ; lorsqu'une consonne phonologiquement sourde est en contact avec une sonante nasale, liquide, ou semi-voyelle, qui se réalise généralement comme sonore, mais n'a pas de sonorité pertinente, c'est la sonante qui tendra à s'assimiler à la sourde, qu'elle la précède ou qu'elle la suive. » [André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, op. cit., p. 214.]

² Fernand Carton, *Introduction à la phonétique du français*, série "Langue française", 1^{re} éd. : Bordas, Paris, 1974, rééd. : Dunod, Paris, 1997, p. 82.

³ *Ibid.*, p. 85.

⁴ *Ibid.*, p. 85.

Dans ce cas, l'assimilation pourrait être considérée comme une variante contextuelle (conditionnée, combinatoire) mais qui fonctionne comme un indice dialectal ou sociolectal informant sur l'identité du locuteur.

3.5.1.1.5. Types d'assimilation selon le degré : On distingue :

3.5.1.1.5.1. L'assimilation totale

Dans ce type d'assimilation, le phonème assimilateur communique totalement un ou plusieurs traits au phonème assimilé. C'est le cas, par exemple, de l'assimilation du timbre de nasalité dans : [mɛ̃nɑ̃] « maintenant », ou celle du trait de voisement dans : [sybziste] « subsister ».

3.5.1.1.5.2. L'assimilation partielle

Dans ce type d'assimilation, le phonème affecté n'assimile que partiellement le(s) trait(s) du phonème assimilant. Ainsi, le phonème /b/ ne perd pas à cent pour cent son trait de voisement en contact du sourd /t/ dans [ɔptənɪR] « obtenir ».

D'un point de vue perceptif, l'auditeur pourrait être perturbé sur l'identité du son entendu, voire se tromper. Il croit – mais il ne serait guère sûr – entendre [p] au lieu de [b], d'où parfois la confusion. Mais l'assimilation est souvent décrite en termes d'un processus complet, alors que

les travaux en phonétique expérimentale, utilisant la technique d'électropalatographie (EPG, Wright & Kerswill, 1989 ; Nolan, 1992) ont fourni des preuves articulatoires indiquant que la transformation d'un son à un autre son est rarement complète mais plutôt graduée. C'est-à-dire que le segment assimilé contient des traces subtiles concernant le son d'origine et le son dérivé par la transformation.¹

3.5.1.1.6. Type d'assimilation selon la position du phonème assimilé

Les deux phonèmes, sujets d'une assimilation, peuvent être contigus à l'intérieur d'un mot, ou aux extrémités de deux mots. On peut alors dégager :

3.5.1.1.6.1. L'assimilation au sein d'un même mot

C'est le cas, par exemple, du /f/ sourd (en position implosive, donc faible) qui se sonorise au contact du /g/ sonore (en position explosive, donc forte) par une assimilation régressive du trait de voisement dans : [afgɑ̃] → [avgɑ̃] « afghan ».

¹ Natalie Dominique Snoeren, *Variations phonologiques en production et perception de la parole : Le phénomène de l'assimilation*, Thèse pour obtenir le grade de DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS 5, Discipline : Psychologie Cognitive, Sous la direction de Juan SEGUI, Université Paris 5 – René Descartes, UFR de Psychologie, décembre 2005, p. 20, disponible sur : www.afcp-parole.org/doc/theses/theseNS05.pdf [consulté le 11 mars 2012].

3.5.1.1.6.2. L'assimilation entre mots (deux mots)

C'est le cas, par exemple, du phonème /b/ à la finale du mot [Rɔb] « robe » qui s'assourdit au contact de l'initiale du mot [ʃɛR] « chère » qui est le sourd /ʃ/ quand les deux mots sont prononcés successivement sans marquer une pause : [RɔbʃɛR] → [RɔpʃɛR] « robe chère ».

Remarque : Certains auteurs utilisent pour les changements phonétiques qui affectent le mot dans la chaîne parlée le terme « *sandhi* ». Ce terme, étant d'origine sanskrite, est emprunté aux grammairiens indiens et signifie littéralement : « *mettre ensemble, joindre* »¹. Le sandhi désigne « *les traits de modulation et de modification phonétique qui affectent l'initiale et/ou la finale de certains mots, morphèmes ou syntagmes. La forme prononcée en position isolée est la forme absolue, les formes qui apparaissent en position incluse sont les formes sandhi. La liaison en français est un phénomène de sandhi* »².

Ainsi, Nicole Montard, considère le sandhi comme « *un phénomène d'assimilation* »³. Elle le définit comme l'ensemble des « *modifications phonétiques que peut subir dans la chaîne l'initiale ou la finale d'un mot (c'est ce qu'on appelle le sandhi externe) ou l'intérieur d'un mot (c'est ce qu'on appelle le sandhi interne)* »⁴.

3.5.1.2. Le cas de deux phonèmes voisins non contigus (assimilation à distance ou la dilation)

Cette assimilation à distance se manifeste notamment dans le phénomène de *l'harmonie vocalique* due à la *métaphonie*. Cette dernière se présente comme un type d'assimilation qui « *se caractérise par la modification du timbre d'une voyelle sous l'influence d'une autre voyelle non contiguë placée dans le même mot* »⁵.

L'harmonie vocalique est particulièrement réputée dans les langues finno-ougriennes et en turc⁶ et exige, entre autres cas, qu'un mot ne puisse contenir que des voyelles ouvertes ou des voyelles fermées.

Cependant, cette métaphonie se produit en français « *avec la voyelle [ɛ] inaccentuée (donc en position faible) qui se ferme sous l'influence d'une des voyelles fermées [i], [y]*

¹ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 425.

² *Ibid.*, p. 425.

³ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 291.

⁴ *Ibid.*, p. 291.

⁵ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 190.

⁶ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 242.

ou [e] placées sous l'accent (donc en position forte) »¹. De nombreuses alternances morphologiques illustrent le phénomène, comme par exemple :

- [sɛd] « cède » → mais [sede] « céder » ;
- [ʒəkɔnɛ] « je connais » ou [ʒkɔnɛ] « j'connais » → mais [kɔnety] « connais-tu ».

3.5.2. Assimilation, coarticulation et loi du moindre effort

Le phénomène de l'assimilation peut être expliqué par le phénomène de la « *coarticulation* » qui consiste en « *la coordination de divers mouvements articulatoires pour la réalisation d'une même unité phonique* »². Par mouvements articulatoires, on entend : le rapprochement et l'écartement des lèvres vocales (glotte ouverte/glotte fermée), abaissement et relèvement du palais mou, ainsi que les mouvements de la langue, de la mandibule et des lèvres (protraction/rétraction) nécessaires à la production des phones.

Cette coordination n'est pas toujours complètement atteinte dans la parole continue et dont le débit est souvent rapide. Dans cette perspective, la coarticulation peut se définir comme l'ensemble des « *influences réciproques causées par le manque de simultanéité des divers mouvements qui concourent à l'articulation d'une syllabe* »³ et même à l'articulation de deux, voire plusieurs syllabes combinées dans la chaîne parlée. Ainsi, la voyelle arrondie /u/ labialise les trois consonnes dans le mot monosyllabique [tRus] « trousse » et la consonne sourde /s/ assourdit la sonore /b/ dans le mot dissyllabique [ɔp-sɛn] « obscène ».

Ce manque de coordination des mouvements articulatoires peut être expliqué par le fait que

les muscles des différents organes répondent inégalement aux influx nerveux. La synchronisation est rarement parfaite. Il arrive souvent que les vibrations des cordes vocales commencent *trop tôt* ou *trop tard*, cessent *trop tôt* ou *trop tard* parce que l'entrée en action n'est pas synchrone.⁴

Les mouvements indispensables à l'émission et à la perception des sons de la parole varient d'un phone à un autre phone voisin ou contigu dans la chaîne parlée, d'où

¹ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 85.

² Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 92.

³ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 74.

⁴ *Ibid.*, p. 82.

l'influence d'une production phonique sur une autre suivante ou précédente. De ce fait, on arrive à distinguer deux types¹ de coarticulation :

3.5.2.1. La coarticulation par anticipation (ou régressive)

Un mouvement articulatoire caractéristique d'un phonème peut être *amorcé* au moment de la production du phonème précédent dans la chaîne parlée. C'est exactement ce qui se passe dans le cas de l'assimilation régressive.

Ainsi, l'éloignement des lèvres vocales qui caractérise, par exemple, la réalisation consonantique /t/ sera anticipé lors de la production de l'occlusive /b/ qui précède, d'où l'assourdissement anticipé (prévisible) de cette dernière dans, par exemple : [ɔ**bt**əniR] → [ɔ**pt**əniR] « obtenir ». Le segment /b/ s'assourdit et se prononce [p]. Il s'agit donc d'une sorte de « *prévision* »². Il en va de même, par exemple, pour la labialisation de la fricative /v/ suivie par la voyelle arrondie [y] dans [vy] « vue ».

3.5.2.2. La coarticulation par persistance (ou progressive)

Un mouvement articulatoire nécessaire à la réalisation d'un phonème peut durer pendant la production du phonème suivant. L'assimilation progressive dont on a parlé illustre à merveille cette persistance.

Ainsi, après l'articulation de l'occlusive sourde /k/, la glotte reste ouverte (mouvement de l'écartement des lèvres vocales) pendant la production de la sonore /R/ dans : [k**R**ɑ̃] → [k**ʀ**ɑ̃] « crâne ». Inversement, le rapprochement des lèvres vocales (glotte fermée) persiste lors du passage de la production de la sonore /b/ à la sourde /s/ dans [sy**b**ʒid] → [sy**ʒ**id] « subside ».

Les phénomènes de la coarticulation – qui semblent le plus souvent pouvoir expliquer le phénomène de l'assimilation – sont, à leur tour, expliqués par la tendance de l'homme (le locuteur), par « *inertie* », à l'articulation « *facile* » et surtout à « *l'économie* » (articulatoire).

Le « principe d'économie » – cher à Martinet, et à l'Anglais Henry Sweet – est "presque" l'équivalent de ce que George Kingsley Zipf a appelé « *le principe du moindre effort* » (*Principle of least effort*). Selon le phonéticien français Paul Passy, ce principe d'économie « *est très actif et d'une application universelle... [il combine] économie dans l'activité des organes [et] effacement des distinctions... trop subtiles* »³.

¹ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, op. cit., p. 70.

² *Ibid.*, p.70.

³ Paul Passy, *Études sur les changements phonétiques et leurs caractères généraux*, Thèse pour le doctorat, Présentée à la Faculté des Lettres de Paris, Librairie Firmin-Didot, Paris, 1890, p. 227. [cité par André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, op. cit., p. 24. (La citation est recopiée telle qu'elle apparaît dans l'ouvrage d'André Martinet.)]

Remarque : Dans une perspective diachronique, l'assimilation peut expliquer plusieurs changements phonétiques subis par une langue donnée au cours de son histoire. L'assimilation joue alors un rôle considérable dans l'évolution des langues.

Ferdinand de Saussure fait appel à la loi du moindre effort, pour expliquer ce processus¹ :

La loi du moindre effort semble expliquer un certain nombre de cas² : ainsi le passage de l'occlusive à la spirante (*habēre* → *avoir*), la chute des masses énormes de syllabes finales dans beaucoup de langues, les phénomènes d'assimilation (par exemple *ly* → *ll*, **alyos* → gr. *állos*, *tn* → *nn*, **atnos* → lat. *annus*), la monophthongaison des diphtongues, qui n'est qu'une variété de l'assimilation (par exemple *ai* - *ε*, franç. *maizōn* → *mēzō* « maison »), etc.³

Le fonctionnaliste André Martinet ne se contente pas d'expliquer par cette loi et le besoin de s'exprimer⁴ les changements phonétiques ; il considère les deux facteurs comme faisant partie du « *conditionnement normal et obligé de tout emploi du langage* »⁵. Parlant des facteurs internes de l'évolution phonétique d'une langue, André Martinet montre que « *l'action exercée sur les phonèmes par leurs voisins dans la chaîne parlée, action à laquelle sont dues les variations combinatoires et les changements phonétiques généralement appelés "conditionnés", doit être considérée comme faisant partie de la causalité interne*⁶ »⁷, bien que ces variations soient des faits de parole qui est une extériorisation et une actualisation de la langue. Mais Martinet s'explique par le fait qu'« *en tout état de cause, LE CIRCUIT NORMAL DE LA COMMUNICATION QUE NOUS AVONS CHOISI COMME CADRE DU CONDITIONNEMENT INTERNE est largement UN FAIT DE PAROLE*⁸ »⁹.

¹ La citation est recopiée telle qu'elle apparaît dans l'ouvrage d'origine.

² Il s'agit là de cas de changements phonétiques.

³ Ferdinand de Saussure, *op. cit.*, p. 180.

⁴ "Le principe du moindre effort" et "les besoins communicatifs" font partie de la thèse principale du fonctionnaliste André Martinet.

⁵ André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, *op. cit.*, p. 05.

⁶ Les facteurs *extérieurs* étant, selon Martinet, les éléments de conditionnement particuliers à une communauté donnée, dus à l'habitat, aux traditions, à la constitution somatique des sujets ou encore à des contacts avec quelque autre communauté. Cf. André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, *op. cit.*, p. 05.

⁷ *Ibid.*, p. 05.

⁸ La citation est recopiée telle qu'elle apparaît dans l'ouvrage d'origine.

⁹ *Ibid.*, pp. 05-06.

4. La chaîne parlée : continuité, variabilité et phénomènes syntactiques

Si la graphie a pu représenter explicitement les éléments constitutifs de la parole sous forme de segments séparés par des blancs, il n'en va pas de même pour l'oral. Les unités sonores (phonèmes, syllabes, mots, syntagmes, voire phrases) se succèdent consécutivement dans la chaîne parlée. Cette continuité est justifiée par l'enchaînement syllabique et la tendance du français à la syllabation ouverte de type [CV]. Cet enchaînement pourrait être le résultat des phénomènes syntactiques qui assurent la continuité des successions sonores. Cependant, ces phénomènes sont souvent à l'origine de certaine variabilité des réalisations phoniques dans la chaîne parlée. Il s'agit de *la liaison*, *l'élision*, *l'enchaînement consonantique* et *la chute du « e » dit caduc*.

4.1. La liaison

Elle consiste à insérer un phonème consonantique entre deux phonèmes vocaliques. Elle se distingue de l'enchaînement consonantique par le fait qu'elle concerne des consonnes non prononcées quand le mot est isolé. La liaison se manifeste à *la jointure*¹ de deux mots dans certains syntagmes par la prononciation d'une consonne latente prononcée dans un état antérieur de la langue, et qui réapparaît dans la graphie².

Cette consonne finale forme une syllabe avec la voyelle initiale du mot suivant (lorsque ce dernier commence par une voyelle ou un « h » muet), comme par exemple :

- « un petit chat » → [œpətɪʃa] → [œ-pə-ti-ʃa],
- mais « un petit éléphant » → [œpətitelefã] → [œ-pə-ti-te-le-fã].

Ce phénomène de liaison, extrêmement complexe,

se réalise pour des raisons qui tiennent à la syntaxe, à la morphologie ou à la phonétique. D'où des liaisons qui, pour l'une ou l'autre de ces raisons, sont en théorie *obligatoires*, *interdites* ou *facultatives*, la personne du locuteur intervenant de surcroît, en sorte que, selon le niveau de langue, il y aura plus (langage soutenu) ou moins (langage relâché) de liaisons effectuées.³

4.1.1. Les liaisons dites « obligatoires »

Elles contribuent, selon Carton, à « *l'intégration syntagmatique* »⁴. C'est grâce à la liaison qu'on puisse articuler certaines unités (mots ou syntagmes) qui se succèdent sur l'axe syntagmatique sans interruption du flux sonore et sans marquer une pause.

¹ *La jointure* (ou *la joncture*) est « une frontière linguistiquement pertinente entre deux segments, syllabes, morphèmes, syntagmes, ou phrases. La joncture a, donc, une valeur démarcative, délimitative et doit être classée parmi les éléments suprasegmentaux ou prosodèmes » [Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 272.] Pour les jointures qui se manifestent à la frontière de deux mots, André Martinet utilise le terme « *pauses virtuelles* ». Voir André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, *op. cit.*, p. 64.

² Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 200.

³ Hervé-D. Béchade, *op. cit.*, p. 53.

⁴ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 88.

Ainsi, l'énoncé : « Les accidents affreux sont-ils inoubliables ? » est prononcé : [lezaksidõzafRø/sõtilzinubljabl//].

4.1.2. Les liaisons dites « interdites »

Elles « *permettent certaines différentiations lexicales* »¹. C'est l'absence de liaison qui permet de distinguer par exemple la conjonction « et » de l'auxiliaire « être » conjugué avec la troisième personne du singulier au présent de l'indicatif « est » dans, par exemple :

- « un homme et un animal » → [œ̃nɔmeœ̃nanimɑl] ;
- « Un homme est un animal. » → [œ̃nɔmɛtœ̃nanimɑl].

En outre, l'absence de cette liaison devant des mots qui débutent par un « h » aspiré indique l'origine étrangère de ces mots comme :

- « hall » → « des halls » → [deol] ;
- « homard » → « les homards » → [ləɔmɑR].

4.1.3. Les liaisons dites « facultatives »

Elles ont une valeur "stylistique", car « *elles constituent l'un des principaux critères phonétiques de ces variétés de français qu'on appelle registre de langue* »². Cette liaison est soumise au choix du locuteur et son abondance dans une prononciation est signe d'un registre soutenu.

Remarque :

La liaison pourrait être accompagnée d'une altération du son en question. Ainsi, certaines consonnes finales sonores s'assourdisent. C'est le cas, par exemple, de l'occlusive sonore [d] dans : « quand il » [kɑ̃til]. Certaines d'autres, étant sourdes, se sonorisent, comme le cas de la fricative sourde [s] de l'article « les » dans : « les enfants » [lezɑ̃fɑ̃].

Certaines voyelles finales changent de timbre dans la liaison. C'est le cas de certaines voyelles nasales qui se dénasalisent comme, par exemple, [ɛ̃] qui donne [ɛn] dans : « Moyen Âge » [mwajɛnɑːʒ], et [ɔ̃] qui donne [ɔn] dans : « un bon ami » [œ̃bɔnami].

¹ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 88.

² *Ibid.*, p. 88.

4.2. L'enchaînement consonantique

Ce phénomène syntactique se distingue de la liaison par le fait qu'« *elle s'applique à des consonnes étant toujours prononcées, aussi bien dans le mot isolé que dans la chaîne parlée* »¹.

À titre d'illustration, la consonne finale (déjà prononcée) du mot [glã:d] « glande » s'enchaîne à la voyelle initiale du mot [asinø:z] « acineuse » dans « glande acineuse » pour donner le découpage syllabique suivant : [glã-da-si-nø:z].

Contrairement à ce qui peut se passer dans la liaison, la consonne en question ne change pas de nature, sauf le cas de « neuf » [nœf] devant : « ans » [ã], « autres » [o:tR], « heures » [œ:R] et « homme » [ɔm] où le [f] sourd se sonorise en [v] pour donner respectivement : [nœvã], [nœvo:tR], [nœvœ:R] et [nœvɔm].

4.3. L'élision

Elle représente une sorte de « *métaplasme* »² par suppression. Les voyelles [ə], [a] et [i] constituent souvent l'objet d'une suppression dans la chaîne parlée quand elles occupent une position finale inaccentuée (ou atone)³ dans certains mots et lorsque le mot suivant commence par une voyelle ou un "h" muet.

L'élision est donc « *la chute d'un segment vocalique final devant un segment vocalique initial* »⁴. À l'écrit, l'apostrophe signale ordinairement cette suppression⁵. Ainsi, on pourra avoir :

- « **la** assimilation » → « l'assimilation » ;
- « **le** écrit » → « l'écrit » ;
- « **changer de habit** » → « changer d'habit » ;
- « **Je me en** occuperai, **si il** y a lieu. » → « Je m'en occuperai, s'il y a lieu. » ;
- « **se ouvrir** » → « s'ouvrir » ;
- « *Le voilà qui a tout bu !* » → « *Le v'là qu'a tout bu !* »⁶.

¹ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 87.

² Ce terme a déjà été défini. Voir *supra*, p. 52.

³ Ainsi, le pronom « *le* » ne peut pas être élide en position finale accentuée, comme dans : « dis-**le** à tes parents ! ».

⁴ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 122.

⁵ Dans certains cas, l'élision n'est pas marquée par la graphie, comme le [ə] de "grande" dans : « grand(e) alliance » : [grãdaljãs].

⁶ Émile Zola, *La Terre*, p. 353. [cité dans *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*]

Ce phénomène engendre un changement de découpage syllabique car la consonne (ou les consonnes) qui précède(nt) la voyelle élidée forment une syllabe avec la voyelle du mot qui suit comme l'illustrent les exemples suivants :

- « le **h**onneur » [lə-ɔ̃-nœ:R] donne → « l'honneur » [lɔ̃-nœ:R]
(3 syllabes) → (2 syllabes)
- « grande **a**ffaire » [gRɑ̃-də-a-fɛ:R] donne → [gRɑ̃-da-fɛ:R] « grande **a**ffaire »
(4 syllabes) → (3 syllabes)
- « Il **n**e **a** que **u**ne seule. » [il-nə-a-kə-yn-sœl] (six syllabes dont trois sont ouvertes)
devient → « Il n'a qu'une seule. » [il-na-kyn-sœl] (quatre syllabes dont une seule est ouverte).

Remarque : Un grand nombre de phonéticiens expliquent les phénomènes de la liaison et de l'élision par une lutte, dans la prononciation, contre *l'hiatus*. Ce dernier est considéré comme un phénomène de *cacophonie* (succession, jugée comme étant désagréable, de sons, dans la parole). L'hiatus consiste à « l'émission de deux voyelles contiguës articulées séparément, et appartenant donc à deux syllabes différentes »¹. Cette rencontre vocalique est *interne* : elle s'observe à l'intérieur du mot comme, par exemple : « aérophobie » [æRɔfɔbi] ; ou *transitoire* ayant lieu à la frontière de deux mots comme, par exemple : « Il a été envoyé à Alger » [ilaeteövwaʒealʒe].

Mais, selon Carton, cette explication est fautive car, en effet, « on glisse aisément d'une voyelle à une autre, même entre voyelles identiques ; "Papa a à aller à Arles" : il suffit que l'intensité baisse légèrement entre les [a] en contact »².

4.4. Le phénomène du « e » dit caduc : entre chute et maintien

Aux phénomènes syntactiques qui contribuent à l'enchaînement syntactique des unités consécutives dans la chaîne parlée, et modifient dans un grand nombre de cas le signifiant et le découpage syllabique de cette chaîne, s'ajoute le phénomène du « e » dit caduc³. Ce phénomène a presque les mêmes effets que la liaison, l'élision et l'enchaînement consonantique.

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 149.

² Fernand Carton, *op. cit.*, p. 75.

³ Ce « e » dit *caduc* est également appelé : *muet, instable, sourd, féminin, neutre, mobile, atone* et *schwa* ou *chva* [ʃva]. Ce dernier terme est emprunté à l'hébreu "*chva*" qui signifie : « rien, vide ».

Le statut phonologique de ce « e » dit muet est objet de controverse entre les phonologues. Certains d'eux le classe parmi les phonèmes du français parce qu'il permet de distinguer des paires¹ comme :

- [kɑ̃] « quand » et [kə] « que »,
- [lɔ̃] « long » et [lə] « le »,
- [li] « lit » et [lə] « le »,
- [lɑ̃] « lent » et [lə] « le »,
- [si] « si » et [sə] « se » / « ce »,
- [tu] « tout » et [tə] « te ».

Certains d'autres ne considèrent le « e » caduc comme un véritable phonème que dans certains cas comme le mot [dəɔːR] « dehors » s'opposant à [dɔːR] « dort »², ou à l'initiale devant "h" dit « aspiré » comme [ləɛtR] « le hêtre » , par opposition à [lɛtR] « l'être »³. Ils se justifient par le fait que son apparition et son amuïssement sont conditionnées par des règles complexes liées au contexte phonique et le registre de langue.

Pour André Martinet, le « e » dit muet fonctionne comme un "*lubrifiant phonique*"⁴. Ainsi, les Français, pour rendre la prononciation plus facile, ajoutent ce « e » à la fin de [uːRS] « ours » dans [uːRSəbRœ̃] « ours brun », et à la fin du [film] « film » dans [filmədɔːRœ̃] « film d'horreur ». Dans ce cas-là, le « e » permet d'éviter la rencontre de trois consonnes différentes qui sont imprononçables en français selon la loi des "*trois consonnes*" de Maurice Grammont⁵. Par contre, ce « e » instable tombe d'ordinaire, entre autres cas, quand il est précédé d'une seule consonne, comme dans : [finalmɑ̃] « final(ɛ)ment », [ɔ̃nɛt] « honnêt(ɛ)té ».

D'après Henriette Walter le « e » dit muet « *devient de moins en moins instable, car il se confond de plus en plus avec la série antérieure arrondie* »⁶.

¹ Cf. les règles de Nicolas S. Troubetzkoy, voir *supra*, p. 37, p. 46 et p. 47.

² Joëlle Gardes-Tamine fait remarquer que cet exemple est « *peu probant puisqu'on y compare deux mots qui n'ont pas le même nombre de syllabes.* » [Joëlle Gardes-Tamine, *La grammaire*, tome 1 : *Phonologie, morphologie, lexicologie : Méthode et exercices corrigés*, coll. "Cursus", sous-coll. "Lettres", 1^{re} éd. : SESJM/Armand Colin, 1990, 1998, 2^e éd. : Armand Colin/VUEF, Paris, 2002, 3^e éd. rev. et augm. : Armand Colin, Liège (Belgique), 2005, p. 18.]

³ Cet exemple n'est pas également exempt de critique ; on a toujours affaire à deux unités qui n'ont pas le même nombre de syllabes.

⁴ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 64.

⁵ La règle générale de la loi de "trois consonnes" (énoncée par Maurice Grammont en 1894) est que le « e » caduc se prononce uniquement quand il est nécessaire pour éviter la rencontre de trois consonnes.

⁶ Henriette Walter, cité par Fernand Carton, *op. cit.*, p. 65.

Le « e » caduc, ayant un rôle phonologique marginal relatif à son faible rendement fonctionnel, peut exercer une influence sur la segmentation syllabique de la chaîne parlée (exemples **a** et **b** cités ci-dessous), et parfois perturber l'identification des signifiants chez l'auditeur. Ce problème devient sérieux quand la chute du « e » s'ensuit d'une assimilation (exemples **c** et **d** cités ci-dessous) :

a- « enchain(ø)ment » [ãʃɛnmã] (*chute*) → [ã-ʃɛn-mã] → trois syllabes dont deux sont ouvertes et la troisième est fermée ;

b- « enchaînement » [ãʃɛnãmã] (*maintien*) → [ã-ʃɛ-nə-mã] → 4 syllabes ouvertes ;

c- « méd(ø)cin » [mɛdsɛ̃] → [mɛtsɛ̃] → (assimilation) ;

d- « j(ø) pars. » [ʒpaR] → [ʃpaR] → (assimilation).

5. Conclusion

Au terme de ce chapitre, on peut retenir les points suivants :

- 1- La mise en relief de la nature *psycho-cognitive* du phonème.
- 2- La possibilité de l'existence d'un *champ de dispersion* recouvrant une zone d'articulation déterminée pour chaque phonème.
- 3- La possibilité de l'existence d'une *marge de sécurité* séparant les champs de dispersion des phonèmes voisins. Le franchissement de cette zone par le locuteur engendrerait une confusion phonémique.
- 4- La mise en exergue de *la continuité* et de *la variabilité* des réalisations phoniques.
- 5- L'altération du signifiant par assimilation pourrait être expliquée par *le principe de l'économie linguistique* et *la loi du moindre effort*. Ces deux facteurs ont été abordés dans le premier chapitre (voir *supra*, p. 31).
- 6- Le phénomène de l'assimilation pourrait être expliqué par les phénomènes de *la coarticulation*, l'absence de la coordination et de la synchronisation parfaites entre *les gestes articulatoires*, ainsi que par *l'asymétrie des organes de l'articulation* dont on a parlé à la fin du premier chapitre (voir *supra*, p. 31).

7- *L'assimilation de sonorité* revêt une importance particulière parmi les assimilations consonantiques. Cette importance réside dans ce qui suit :

A. Le trait de voisement est si essentiel dans le système phonologique du français. Cela est justifié par les faits suivants :

a. Le système consonantique du français s'ordonne en fonction de deux corrélations : celle de voisement et celle de nasalité.

b. La corrélation de sonorité, en français, est la plus importante, car elle permet d'opposer deux grandes séries : la série des consonnes sourdes /p, f, t, s, ʃ, k/ et celle des consonnes sonores /b, v, d, z, ʒ, g/ ayant respectivement le même lieu d'articulation.

c. Les paires corrélatives de voisement : /p/ ~ /b/, /f/ ~ /v/, /t/ ~ /d/, /k/ ~ /g/, /s/ ~ /z/, /ʃ/ ~ /ʒ/ sont les plus nombreuses et les termes de ces oppositions peuvent apparaître dans toutes les positions possibles.

d. Ce trait permet de distinguer un grand nombre de phonèmes, et par conséquent un grand nombre de paires minimales attestées par la présence ou l'absence de la voix ; d'où le rendement fonctionnel très élevé de cette opposition.

B. Ce type d'assimilation pourrait donner lieu à une confusion ou une ambiguïté sémantique dans la parole.

8- En français, l'assimilation est souvent *régressive (anticipante)*.

9- Les consonnes nasales et les liquides / l / et / R / ne font pas partie de la corrélation de sonorité et leur caractéristique phonétique de voisement sera donc déterminée par le contexte phonique précédent ou suivant.

10- Les oppositions neutralisables pourraient constituer l'objet d'une perception *hésitante*. D'un point de vue perceptif, l'auditeur pourrait être perturbé sur l'identité du son entendu, voire se tromper.

11- Des travaux relativement récents en phonétique expérimentale montrent que la transformation d'un son à un autre son est rarement complète mais plutôt *graduée*, c'est-à-dire que le segment assimilé contient des traces subtiles appartenant au son d'origine et au son dérivé par l'assimilation.

12- L'assimilation est un fait de *la parole*, mais elle pourrait avoir un impact sur *la langue* en *synchronie* comme en *diachronie*. Dans une perspective

synchronique, ce phénomène constitue un facteur entravant le bon fonctionnement du système dans l'usage. Dans une perspective diachronique, l'assimilation est un facteur systématique de changement et d'évolution linguistique ; elle peut expliquer plusieurs changements des structures phonétiques subis par une langue donnée au cours de son histoire. L'assimilation joue alors un rôle considérable dans l'évolution des langues.

- 13- Dans certains cas, l'assimilation pourrait être considérée comme une variante contextuelle (conditionnée, combinatoire) mais qui fonctionne comme un indice dialectal ou sociolectal informant sur l'identité du locuteur.

III. TROISIÈME CHAPITRE

TRAITEMENT DE LA VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE ET ACCÈS À LA FORME DE L'EXPRESSION

« Nous avons dit qu'on parle pour être entendu ; il faut ajouter qu'on veut être "entendu" pour être compris. C'est le chemin de l'acte phonatoire au son proprement dit et du son au sens ! »

Roman JAKOBSON

[cité par Juan Segui et Ludovic Ferrand, *Leçons de parole*, Éditions Odile Jacob, Mayenne (France), 2000, p. 181.]

« La nature a donné à l'homme une langue, mais deux oreilles afin qu'il puisse entendre deux fois plus qu'il ne parle. »

ÉPICTÈTE, *Discours*

[cité par Pierre R. Léon, *Phonétisme et prononciations du français*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1992, 4^e éd. : Nathan/VUEF, Tours (France), 2001, p. 41.]

1. Introduction

L'auditeur doit préalablement surmonter le problème de la continuité et de la rapidité du flux sonore de la parole pour pouvoir arriver à la segmentation de la chaîne parlée, et partant accéder aux unités significatives constitutives de ce signal.

Les difficultés s'accroissent notamment quand nous envisageons la variabilité des réalisations phoniques relative aux variantes libres et contextuelles, aux phénomènes syntactiques et à l'altération du signifiant (par assimilation). S'y ajoutent l'absence, en français, des signes démarcatifs (marques délimitatives), et la situation exolingue de l'auditeur (non natif).

À partir de ce qui précède, un ensemble d'interrogations peuvent légitimement s'imposer : comment un auditeur (non natif) arrive-t-il à segmenter cette masse sonore, cette chaîne de parole rapide et continue ? Quelle sera, dès lors, l'unité de base du traitement et de la perception de la parole ? Est-elle le trait, le phonème, la syllabe ou bien le mot ? Comment l'auditeur arrive-t-il à dépasser la variabilité du signifiant ? En d'autres termes, quels sont les procédés (cognitifs) mis en œuvre pour accéder à l'identité du phonème altéré par assimilation, et donc reconnaître l'unité significative en question ?

D'abord, commençons par les problèmes qui entravent la reconnaissance des unités constitutives du signal de la parole.

2. Les entraves rencontrées par le système de traitement de la parole

2.1. La continuité de la chaîne parlée

Contrairement au langage écrit qui se présente sous forme de segments distincts, séparés par des espaces blancs et reconnus formellement par le lecteur, les frontières entre les composants du flot de la parole – que ce soit les mots, les différents syntagmes, ou même les phrases – ne sont pas explicitement marquées.

Les phénomènes syntactiques – comme on les a vus : la liaison, l'élision, la chute du schwa et l'enchaînement consonantique – peuvent être considérés à la fois comme des facteurs contribuant à faciliter cette continuité, et comme des manifestations de cette dernière.

La parole est donc un signal continu dans lequel « *il n'y a pas de repères physiques pour déterminer qu'un mot commence ou se termine : aucune diminution de l'énergie*

sonore ne caractérise les frontières du mot dans le flux de la parole »¹. La sensation de cette continuité est frappante lorsqu'on écoute une langue étrangère. Ceci « *contraste avec la nature discrète de notre perception* »².

2.2. La rapidité de la parole continue

La parole, signal physique produit par la mise en mouvement des organes dits de la parole, est émise dans un débit moyen de 200 mots par minute³. L'auditeur doit, par conséquent, identifier 12 à 15 phonèmes par seconde⁴. Mais les capacités d'un auditeur moyen sont plus élevées encore : « *la perception ne commence à se dégrader sérieusement qu'à partir de 300 mots par minutes environ* »⁵.

2.3. La variabilité des réalisations phoniques

La parole, signal acoustique, est extrêmement variable. Cette variabilité est liée, comme on l'a déjà vue, à des variantes (facultatives, conditionnées), à l'ajout de certains phonèmes (liaison), à la suppression de certains d'autres (élision, chute du « e » instable) ou encore à la transformation des autres phonèmes (assimilation) [cf. chap. II].

Le problème de la continuité et de la variabilité du signal de la parole – qui est alors à l'origine de plusieurs phénomènes de *métaplasme*⁶ touchant la substance sonore du signifiant, ainsi que la syllabation de la chaîne parlée – « *se pose à tous les niveaux du traitement : au niveau infra-lexical, lexical et au niveau phrastique* »⁷.

2.4. Le caractère lacunaire de la parole

Il arrive souvent que des segments (phonèmes, syllabes, mots) pourraient être mal prononcés, sinon pas du tout, et cela pour des raisons diverses : bégaiement, ludisme, ironie, mutilation d'un organe articuloire, débit rapide, ivresse, ...

2.5. Le bruit

Les échanges verbaux se déroulent souvent dans des sphères parasitées par des bruits de toutes sources.

¹ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *Psychologie cognitive du langage : De la reconnaissance à la compréhension*, coll. "Psycho Sup", sous-coll. "Psychologie cognitive", 1^{re} éd. : 2002, réimp. : Dunod, Paris, 2005, p. 16.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *Psychologie du langage : L'écrit et le parlé, du signal à la signification*, coll. "Cursus", sous-coll. "Psychologie", Armand Colin, Lassay-les-Châteaux (France), 2005, p. 39.

³ Jean Caron, *op. cit.*, p. 43.

⁴ *Ibid.*, p. 44.

⁵ *Ibid.*, p. 44.

⁶ Le phénomène du *métaplasme* a déjà été abordé. Voir *supra*, p. 52 et p. 64.

⁷ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 35.

Remarque : Le caractère lacunaire de la parole semble ne pas gêner la compréhension¹. De même, « nous n'avons aucune difficulté à suivre une conversation en présence de bruit ou à isoler une voix parmi d'autres »². Certains parlent du phénomène de *la compensation* et de *la restauration phonémique*³.

2.6. Absence des signes démarcatifs en français

Outre les procédés phonologiques utilisés pour dégager les différentes unités significatives, un grand nombre de langues possèdent un ensemble de procédés qui servent à discriminer ces unités dans la chaîne parlée. Ces moyens sont d'ordre phonique et ont pour fonction de signaler l'existence ou la non-existence d'une frontière de morphème, de mot ou de phrase en un point déterminé du flot sonore continu.

Troubetzkoy appelle ces procédés de délimitation linguistique des « *signes démarcatifs* » et il les considère comme des moyens de secours tout en les comparant aux signaux de circulation dans les rues⁴.

2.6.1. Étude comparative de la fonction phonique délimitative : les signes démarcatifs et leur classification selon Troubetzkoy⁵

À partir d'une étude comparative de plusieurs langues du monde⁶, Troubetzkoy a pu établir une sorte de typologie des signes démarcatifs tout en s'appuyant sur différents critères de classification comme ce qui suit :

2.6.1.1. D'après le rapport de ces signes avec la fonction distinctive

Troubetzkoy distingue :

2.6.1.1.1. Signes démarcatifs phonématiques

Il s'agit de certaines oppositions phonologiques qui n'auront lieu qu'à l'initiale ou à la finale des unités significatives, dans quelques langues, tandis que dans les autres positions ces oppositions sont neutralisées. Troubetzkoy explique minutieusement le phénomène en se référant à des exemples empruntés à un ensemble de langues mais surtout des dialectes asiatiques et africains⁷.

2.6.1.1.2. Signes démarcatifs aphonématiques

Dans beaucoup de langues, certaines oppositions n'ont pas de valeur distinctive, mais elles servent exclusivement à délimiter le mot. C'est le cas, par exemple, du *tamoul*⁸ qui

¹ Jean Caron, *op. cit.*, p. 44.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 40.

³ La "compensation" et la "restauration phonémique" seront abordées dans les prochaines pages de ce chapitre. Voir *infra*, p. 106.

⁴ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 291.

⁵ *Ibid.*, p. 290.

⁶ En réalité, Troubetzkoy a réalisé un travail sans pareil en comparant non seulement un grand nombre de langues à travers le monde, mais aussi un grand nombre de parlers, de sociolectes et de dialectes.

⁷ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, pp. 292-293.

⁸ Pour une définition de cette langue, voir glossaire.

réalise les *bruyantes*¹ à l'initiale du mot comme des occlusives sourdes aspirées [p^h, t^h, k^h], et, par contre, à l'intérieur du mot soit par des sonores, soit par des spirantes sans pour autant que l'opposition entre ces occlusives sourdes aspirées et ces sonores (ou spirantes) aient une valeur phonologique². Elles sont donc en distribution complémentaire et constituent, par conséquent, des variantes combinatoires³.

Certaines langues utilisent les affriquées⁴ uniquement pour signaler le début du mot (ou du morphème), alors que dans les autres positions, elles utilisent les fricatives correspondantes.

Troubetzkoy ajoute l'accent⁵ dit « fixe » comme un signe démarcatif aphonématique⁶ utilisé dans un grand nombre de langues, mais pas dans le français. D'après Troubetzkoy, « *en français existe un cas tout à fait particulier. L'accentuation n'a rien à voir avec la délimitation du mot. Sa fonction consiste seulement à diviser le discours en phrases, membres de phrase et éléments de phrases* »⁷. L'accent fixe en français frappe le groupe rythmique (appelé également « groupe intonatif ») défini comme : « *séquence de syllabes comportant une syllabe accentuée, précédée (et suivie) éventuellement de "n" syllabes non accentuées* »⁸.

2.6.1.2. D'après leur caractère homogène ou complexe : Troubetzkoy distingue :

2.6.1.2.1. Signes uniques

Il s'agit d'un signe démarcatif « simple » constitué d'un seul phonème (ou d'une variante combinatoire d'un phonème relative à une position limite déterminée) qui apparaît seulement à la frontière d'un mot ou d'un morphème. C'est le cas des exemples qui correspondent aux cas cités ci-dessus.

2.6.1.2.2. Signes-groupes

Il s'agit d'une combinaison d'unités (phonématiques ou aphonématiques) qui n'apparaissent qu'à la limite entre deux mots ou deux morphèmes pour signaler cette

¹ Pour un débat à propos de la distinction "bruyantes"/"sonantes", voir glossaire.

² L'exemple est emprunté à Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 293.

³ La notion de "la distribution" (similaire ou complémentaire), ainsi que celle de "la variante" (libre ou combinatoire) ont été entamées dans le deuxième chapitre. Voir *supra*, pp. 45-46.

⁴ Pour une définition des "affriquées", voir glossaire.

⁵ *L'accent* : articulation d'une syllabe donnée avec plus d'énergie articulatoire, sur un ton plus élevé et avec une durée plus longue que les autres.

⁶ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 295.

⁷ *Ibid.*, p. 296.

⁸ Jacques Moeschler et Antoine Auchlin, *Introduction à la linguistique contemporaine*, coll. "Cursus", sous-coll. "Lettres", 1^{re} éd. : Armand Colin/HER, Paris, 1997, 2000, 2^e éd. : Armand Colin, Vottem (Herstal, Belgique), 2006, p. 189.

frontière¹. C'est le cas, par exemple, du groupe « *voyelle nasalisée + m* » en français : "*un moment*", "*on marche*", "*grand'malard*", "*em/magasiner*", "*nous tîn/mes*",...

Dans le système vocalique de *l'ibo*², par exemple, chaque mot ne peut contenir que des voyelles ouvertes ou des voyelles fermées. Cela implique que si, dans une phrase, une syllabe à voyelle ouverte se trouve en contiguïté d'une syllabe à voyelle fermée, une limite de mot doit avoir lieu entre ces syllabes³. Il est donc question du phénomène de « *l'harmonie vocalique* »⁴.

Trubetzkoy montre qu'on doit distinguer l'harmonie vocalique au sens propre de ce qu'on peut appeler « *le synharmonisme* » : phénomène très répandu dans certaines langues turques. D'un point de vue phonétique, le synharmonisme « *consiste en ce que chaque mot dans les langues en question ne peut contenir que des voyelles antérieures et des consonnes palatales, ou bien des voyelles postérieures et des consonnes vélarisées* »⁵. Les séquences phoniques « *consonne palatalisée ou voyelle antérieure + consonne vélarisée ou voyelle postérieure* » et « *consonne vélarisée ou voyelle postérieure + consonne palatalisée ou voyelle antérieure* » sont toujours, selon Trubetzkoy, le signe de l'existence d'une limite de mot entre les deux éléments de ces séquences phoniques⁶.

2.6.1.3. D'après qu'ils indiquent l'existence ou l'absence d'une limite : Trubetzkoy distingue :

2.6.1.3.1. Signes démarcatifs positifs

Ce sont des signes qui marquent explicitement l'existence d'une limite de mot ou de morphème à l'endroit en question. C'est le cas des signes démarcatifs déjà évoqués ci-dessus. Ainsi, en français, par exemple, le dorso-palatal nasal /ŋ/ n'apparaît qu'en finale du mot et constitue par conséquent un signe démarcatif positif marquant la fin du mot à l'endroit en question.

2.6.1.3.2. Signes démarcatifs négatifs

Contrairement aux signes positifs, les signes négatifs servent à indiquer explicitement l'absence d'une frontière d'un mot ou d'un morphème au point en question.

¹ Nicolas S. Trubetzkoy, *op. cit.*, p. 297.

² Pour une définition de cette langue, voir glossaire.

³ Nicolas S. Trubetzkoy, *op. cit.*, p. 301.

⁴ Le phénomène a déjà été traité dans le deuxième chapitre. Voir *supra*, p. 58.

⁵ Nicolas S. Trubetzkoy, *op. cit.*, p. 302.

⁶ *Ibid.*, p. 303.

De plus, certaines langues utilisent également « *des signes démarcatifs "unilatéralement négatifs" qui indiquent seulement qu'en tout cas à l'endroit en question aucun mot ne peut commencer, ou aucun mot finir* »¹.

Trubetzkoy montre que « *tous les signes démarcatifs négatifs peuvent être aussi bien phonématiques qu'aphonématiques, aussi bien des signes-groupes que des signes unitaires* »², et donne à chaque sous-classe des exemples empruntés à des langues différentes du monde. Ainsi, en allemand, le groupe « *dl* » n'apparaît qu'à l'intérieur du mot et constitue alors un signe-groupe phonématique négatif³.

2.6.1.4. D'après ce qu'ils indiquent comme limite : Trubetzkoy distingue⁴ :

- les signes démarcatifs qui indiquent une limite de mot ;
- les signes démarcatifs qui indiquent une limite de morphème ;
- les signes démarcatifs qui indiquent une limite de phrase.

Quant à l'emploi des signes démarcatifs, les langues diffèrent beaucoup. Certaines langues signalent exclusivement (ou particulièrement) les frontières de morphèmes, certaines d'autre signalent les limites de mots, alors que d'autres langues se contentent d'indiquer les frontières de phrases⁵.

À partir de son étude comparative et en s'appuyant sur des données statistiques, Trubetzkoy a pu répartir les langues en deux types :

- ❖ les langues « *aimant la délimitation* »⁶, comme l'allemand ;
- ❖ les langues qui « *non seulement ne possèdent que très peu de signes démarcatifs, mais encore, ne les emploient que très rarement. [...] À ce type de langues appartient par ex. le français qui n'attribue que fort peu d'importance à la délimitation des mots (ou des morphèmes) dans la phrase* »⁷.

Mais, selon Carton, cette démarcation, « *bien que restant moins importante qu'en allemand, se développe en français contemporain* »⁸.

¹ Nicolas S. Trubetzkoy, *op. cit.*, p. 307.

² *Ibid.*, p. 307.

³ *Ibid.*, p. 308.

⁴ *Ibid.*, p. 291.

⁵ *Ibid.*, p. 311.

⁶ *Ibid.*, p. 314.

⁷ *Ibid.*, p. 313.

⁸ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 76.

Si les diverses langues diffèrent considérablement quant à l'existence et/ou l'emploi de ces signes phoniques démarcatifs, il n'en est pas de même quant à ce qu'on appelle « les indices phonotactiques » qui se rencontrent dans toute langue.

3. Les indices phonotactiques

Toute langue comporte un ensemble de règles phonologiques qui autorisent ou interdisent certaines combinaisons (suites/séquences) de phonèmes. Ces règles englobent des contraintes séquentielles et des règles formulant les unités légales de phonèmes de la langue en question¹. Ces contraintes phonotactiques « *permettent de dégager un ensemble de régularités phonologiques* »². Ainsi, des séquences comme [Rgi], [npla], [ifRa], [npɔR], [szap], [ʃklu], [gʃin], [ifda], [gpɔR], [mfla] ne sont pas tolérées en français.

Ces contraintes, acquises implicitement par le locuteur/auditeur, pourraient être employées comme « *indice de segmentation de la chaîne parlée* »³. Par exemple, si la séquence [ʒfla] n'est pas permise dans une même syllabe, on peut conclure qu'il y a une limite de syllabe ou de mot entre « ʒ » et « fla » dans [ɔRlɔʒ-flamɔd] « horloge flamande ».

4. Traitement de la parole (perception du signal de la parole)

Vu ces entraves, il sera légitime de s'interroger comment l'auditeur arrive-t-il à traiter ce signal sonore continu, rapide, variable et lacunaire, notamment dans une situation exolingue, parasitée ordinairement de bruit ? Autrement dit, quels sont les processus cognitifs mis en œuvre par l'auditeur pour segmenter la chaîne parlée et accéder à ce que les psycholinguistes appellent le « *lexique mental* »⁴ ? Et, enfin, quelle est l'unité principale du traitement de la parole ? Est-elle le trait ? Le phonème ? La syllabe ? Ou le mot ? Comment s'effectue, donc, le passage de la substance phonique à la forme phonématique ? De la parole à la langue ? De la structure de surface (*altérée*) à l'identité sous-jacente (*canonique*) ?

4.1. Les niveaux de traitement de la parole

La perception de la parole met en jeu au moins trois niveaux de traitement⁵ :

4.1.1. Le niveau auditif⁶

La parole, suite de phones suscitant des ondes acoustiques produites par la mise en mouvement des organes dits de la parole, est d'abord analysée comme un ensemble

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 243.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 66.

³ *Ibid.*, p. 66.

⁴ Le concept sera abordé dans les prochaines lignes. Voir *infra*, p. 78.

⁵ Jean Caron, *op. cit.*, p. 57.

⁶ C'est le niveau "*phonétique*" ; par opposition au second niveau dit "*phonologique*".

d'indices sensoriels indépendamment des connaissances linguistiques. Ces indices « varient de façon importante selon le contexte »¹.

4.1.2. Le niveau phonologique ou le niveau prélexical

À ce niveau, on assiste à une interprétation du « *pattern de traits phonétiques issu du niveau précédent, sous forme d'une représentation "phonologique", prélexicale* »². Les contraintes phonologiques (les contraintes phonotactiques dont on vient de parler) jouent un rôle considérable à ce niveau.

4.1.3. Le niveau lexical

C'est le niveau de l'identification et de la reconnaissance du mot ou celui de « *l'accès lexical* »³, c'est-à-dire l'accès au lexique mental. Cette reconnaissance constitue

une étape d'interface fondamentale de la perception et de la compréhension du langage car c'est elle qui rend possible la mise en rapport de deux niveaux de représentation clairement distincts ; le niveau acoustico-phonétique ou prélexical [...] qui fait référence à la forme sonore du langage, et le niveau significatif ou lexical [...] C'est à ce niveau lexical de traitement que l'auditeur attribue une « signification » à une « forme ». Il représente l'interface entre la perception de la parole et les niveaux supérieurs du traitement cognitif.⁴

Le mode de fonctionnement de ces trois niveaux, notamment le niveau pré-lexical et le niveau lexical, ainsi que le problème de l'unité angulaire de la perception de la parole, constituent un champ fertile des études psycholinguistiques cognitives dans ces dernières années. Ces recherches ont développé des hypothèses et des modèles afin d'expliquer comment s'effectue l'accès au lexique mental, autrement dit les processus par lesquels l'auditeur (ou le lecteur) reconnaît un mot à partir d'un stimulus auditif (ou visuel).

4.2. Le lexique mental

Le concept de « *lexique mental* » ou de « *dictionnaire mental* » ou encore « *lexique interne* » a été utilisé pour la première fois en psycholinguistique par Anne Treisman (1960)⁵ pour désigner « *un système constitué de représentations lexicales locales, les éléments d'un tel système représentant la somme des connaissances (orthographiques,*

¹ Jean Caron, *op. cit.*, p. 57.

² *Ibid.*, p. 57.

³ *Ibid.*, p. 58.

⁴ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 182.

⁵ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 21.

phonologiques, morphologiques, sémantiques et syntaxiques) qu'un auditeur/lecteur a intériorisée à propos des mots de sa langue »¹.

Cette définition du lexique mental s'applique à merveille au lexique mental de la langue *première* ("*maternelle*") d'un locuteur lettré (alphabétisé) et mieux encore au lexique interne d'une langue "*étrangère*" appropriée, par un auditeur/lecteur, grâce à un processus d'apprentissage (guidé) ; d'où l'hypothèse relative au rôle de l'écrit et de l'activité métalinguistique dans l'accès au lexique mental de cette langue dite étrangère².

4.2.1. L'accès au lexique mental

C'est à partir d'un « stimulus » auditif ou visuel que ces informations phonologiques, orthographiques, morphologiques, syntaxiques et sémantiques vont être activées. Elles contribuent à ce qu'on appelle « *l'accès au lexique* » ou « *la reconnaissance du mot* » en question. Ce dernier est emmagasiné – à la suite d'un processus d'acquisition ou d'apprentissage – dans la mémoire à long terme, comme une forme (ou des variantes d'une même forme) associée arbitrairement à une (des) signification(s). Frauenfelder fait remarquer qu'« *en stockant la forme et l'information significative ensemble, le lexique résout le difficile problème de la correspondance arbitraire entre la forme et la signification* »³.

Par information phonologique, on entend la prononciation, les phonèmes, leur nombre, leur ordre, etc. Les informations orthographiques englobent la forme graphique, le nombre des lettres, leur ordre, etc. Les informations morphologiques concernent, quant à elles, la racine, le radical du mot, les affixes, la flexion, la déclinaison, l'appartenance d'une unité significative à une catégorie grammaticale, etc. Les règles par lesquelles les unités linguistiques se combinent en phrase(s) représentent les informations syntaxiques, tandis que la (les) signification(s) du mot constitue(nt) les informations sémantiques.

Il s'agit donc d'un ensemble de représentations complexes et abstraites (mentales) susceptibles d'être suscitées par un stimulus concret (physique) et perceptible qui est le mot (parlé/écrit). On peut approximativement envisager ce lexique mental sur le modèle d'un dictionnaire, c'est-à-dire comme « *une liste ordonnée d'"entrées lexicales", dont chacune comporterait l'ensemble des informations nécessaires pour identifier, comprendre et utiliser l'unité considérée* »⁴.

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 22.

² En ce qui concerne notre approche, nous nous focalisons sur la reconnaissance des mots parlés.

³ Ulrich Hans Frauenfelder, « Une introduction aux modèles de reconnaissance des mots parlés », in Régine Kolinsky, José Morais et Juan Seguí (Éds.), *La reconnaissance des mots dans les différentes modalités sensorielles : Études de psycholinguistique cognitive*, coll. "Psychologie d'aujourd'hui", Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 1991, pp. 07-36, p. 07. [cité par Jean-Philippe Babin, *Lexique mental et morphologie lexicale*, coll. "Sciences pour la communication", vol. 54, 2^e éd., Peter Lang, Allemagne, 2000, p. 03.]

⁴ Jean Caron, *op. cit.*, p. 59.

Chaque entrée lexicale constitue une entité mentale qui correspond à un stimulus-mot et permet « *l'accès aux informations phonologiques ou orthographiques ainsi qu'aux informations sémantiques* »¹.

De ce fait, on peut constater que « *l'intuition de Saussure du signifiant comme "empreinte psychique" est complètement conservée* »².

4.3. Traitement de la continuité du signal de la parole

Pour segmenter la chaîne parlée, et par conséquent identifier les unités significatives discrètes qui constituent cette chaîne, l'auditeur analyse-t-il ce flux sonore continu trait par trait ? phonème par phonème ? syllabe par syllabe ? ou bien mot par mot ? Les travaux de Massaro (1974 et 1994) ont contesté le primat du phonème dans la perception de la parole au profit de la syllabe³.

Les études contrastives, ainsi que les recherches entreprises dans les années quatre-vingt et quatre-vingt-dix du siècle passé – et particulièrement celles qui ont été menées par Juan Seguí en collaboration avec d'autres psycholinguistes (Frauenfelder, Mehler, Cutler, Norris, Morais, Content, Cary, Dupoux, Sébastien Galles) – mettent en relief le rôle prépondérant de « *la structure métrique* » des langues dans les procédures de segmentation perceptive.

Les résultats de ces travaux montrent que « *les langues appartenant aux différentes classes rythmiques (langues syllabiques, langues moraiques⁴, langues à stress⁵) déterminent des procédures de segmentation adaptées à leur propre organisation métrique* »⁶. Ainsi, pour le français, la chaîne parlée sera analysée en termes syllabiques.

En outre, les études récentes sur l'acquisition du langage ont abouti à l'établissement du rôle central des syllabes qui, d'une part, « *doivent être considérées comme étant des unités minimales de perception, à partir desquelles se mettent en place les unités phonémiques* »⁷, et qui, d'autre part, « *s'organisent entre elles pour former des unités significatives tout en étant porteuses des variations prosodiques* »⁸.

¹ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 11.

² *Ibid.*, p. 11.

³ *Ibid.*, p. 29.

⁴ Pour une définition détaillée des "langues moraiques", voir glossaire.

⁵ Pour une définition détaillée des "langues à stress", voir glossaire.

⁶ Serge Nicolas, « Parcours scientifique d'un argentin à Paris : Juan Seguí et la Psycholinguistique Cognitive », in Ludovic Ferrand et Jonathan Grainger (dir.), *Psycholinguistique cognitive : Essais en l'honneur de Juan Seguí*, chap. I, coll. "Neurosciences & Cognition", 1^{re} éd., De Boeck & Larcier, Bruxelles, 2004, pp. 15-33, p. 24.

⁷ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 412.

⁸ *Ibid.*, p. 412.

Des psycholinguistes comme Segui et Mehler ont proposé que « *la syllabe initiale du mot pouvait constituer l'unité infra-lexicale d'accès au lexique mental, c'est-à-dire l'unité à partir de laquelle le sujet initie le processus de reconnaissance des mots* »¹.

4.3.1. La syllabe comme unité de base de la perception de la parole

4.3.1.1. Définition

Le dictionnaire des sciences du langage définit la syllabe comme suit :

À partir du grec *sullambanein*, « rassembler ». Les syllabes sont des unités rythmiques pulsionnelles, autrement dit fondées sur une seule émission de souffle. Elles sont à la base du regroupement des phonèmes dans l'énoncé. Les syllabes sont formées d'un noyau audible minimal, constitué le plus souvent d'un son vocalique. C'est notamment le cas du français, dont les voyelles peuvent former à elles seules des unités syllabiques.²

Le découpage syllabique des séquences phoniques de la chaîne parlée est une opération appelée "syllabation"³ qui consiste en « *la répartition d'un système d'articulations en syllabes, soit opérée spontanément par le sujet parlant, soit reconnue par le phonéticien d'après la définition qu'il adopte de la syllabe* »⁴.

4.3.1.1.1. Le point de vue articulatoire (Saussure)

Ce point de vue est principalement illustré par Ferdinand de Saussure qui reconnaît la nécessité d'envisager les sons dans la chaîne parlée et montre que « *la syllabe s'offre plus directement que les sons qui la composent* »⁵. Saussure semble concevoir la syllabe comme étant l'équivalent d'explosion ou d'implosion car « *si dans une chaîne de sons on passe d'une implosion à une explosion (>/<), on obtient un effet particulier qui est l'indice de la "frontière de syllabe"* »⁶.

Ainsi, dans, par exemple, [aktœ:R] « acteur », il y a une implosion [ak] suivie d'une explosion [tœ:R]. Il s'agit donc de deux syllabes successives entre lesquelles pourrait se dresser une frontière syllabique.

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 173.

² Franck Neveu, *op. cit.*, p. 277.

³ On a dit anciennement « *syllabisation* » (fin du XVIII^e siècle). [*Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*]

⁴ Jules Émile Marouzeau, cité dans *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*

⁵ Ferdinand de Saussure, *op. cit.*, p. 63.

⁶ *Ibid.*, p. 73.

Saussure considère également que « *la phonation suppose une succession d'implosion et d'explosion, et c'est là la condition fondamentale de la syllabation* »¹.

Le point de vue articulatoire voit alors dans la segmentation syllabique (ou dans la syllabation) « *la tendance des sons à se grouper autour du son le plus ouvert. Dans les cas les plus simples, il y a succession de sons fermés (consonnes) et de sons ouverts (voyelles)* »².

4.3.1.1.2. Le point de vue physique (Jakobson)

Roman Jakobson et d'autres linguistes comme Morris Halle accordent à la syllabe une identité physique en lui assignant une existence phonétique déterminée par certaines propriétés articulatoires et acoustiques : « *une liaison plus intime et un degré de coarticulation plus étroite du centre de syllabe par rapport aux bords, dus à une augmentation de la fréquence du fondamental* »³⁴.

4.3.1.1.3. Le point de vue physiologique (Grammont, Fouché et Stetson)

Ce point de vue envisage la syllabe comme : « *la portion de chaîne parlée entre deux minima de tension musculaire* »⁵. C'est l'alternance de tension et de relâchement des muscles qui va engendrer des unités rythmiques, à savoir les syllabes. Quand on passe d'une syllabe à une autre, une tension décroissante précède une tension croissante. On peut s'en rendre compte lorsqu'on émet, sans changer l'ouverture de la bouche et sans interrompre la voix, plusieurs "[a]" successifs comme, par exemple : [saRaaaaleaannaba] « Sarah a à aller à Annaba ».

Dans la chaîne parlée, chaque syllabe sera donc perçue comme « *une succession de tensions croissantes et décroissantes* »⁶ : résultat de modélisation de l'air expiratoire par le larynx en « pulsions »⁷. Entre cette décroissance et la reprise de croissance tonique, il y a un point minimal constituant la coupe syllabique ou joncture interne⁸ qui représente la frontière entre deux syllabes. Dans l'exemple suivant, les tirets localisent ces jointures : [al-3e-Ri] « Algérie ».

L'Américain Stetson voit dans le découpage syllabique « *l'activité des muscles intercostaux dont l'action a pour effet de faire varier le volume de la cage thoracique.*

¹ Ferdinand de Saussure, *op. cit.*, p. 78.

² Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 126.

³ "La fréquence du fondamental", "le fondamental" ou bien encore "la fréquence fondamentale" font partie de la terminologie de la phonétique acoustique pour désigner le son produit par la vibration du corps vibrant dans son entier (les lèvres vocales). La fréquence fondamentale, notée souvent « Fo », est donc le nombre de cycles (vibrations) par seconde s'exprimant objectivement en "hertz" (Hz).

⁴ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 471.

⁵ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 77.

⁶ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 58.

⁷ Nous avons déjà évoqué ce point dans le premier chapitre. Voir *supra*, p. 16.

⁸ Pour une définition détaillée de "la joncture" ou "la jointure", voir glossaire.

Dans les cas les plus simples, il y a succession de voyelles (gros débit d'air) et de consonnes (moindre débit d'air) »¹.

En outre, l'alternance de tension et de détente s'accompagne d'une autre alternance d'ouverture et de fermeture de la bouche en articulant consonnes (éléments fermés) et voyelles (éléments ouverts).

4.3.1.1.4. Le point de vue auditif (Jespersen)

Ce point de vue voit dans la syllabe « *la tendance qu'ont les sons à se grouper autour des sons les plus audibles, c'est-à-dire les plus sonores* »². Ainsi, le Danois Otto Jespersen établit une échelle d'audibilité des sons langagiers qu'on peut représenter par le tableau suivant :

Du plus audible	<ol style="list-style-type: none"> 1. voyelles (voisées)³ « ouvertes » : [a...] 2. voyelles (voisées) « intermédiaires » : [ɛ, ɔ, e, o] 3. voyelles (voisées) « fermées » : [i, y, u...] 4. consonnes voisées « roulées » : [r, R...] 5. consonnes voisées nasales et latérales : [m, l...] 6. consonnes voisées fricatives : [v, z, ʒ...] 7. consonnes voisées occlusives : [b, d, g...] 8. consonnes non voisées fricatives : [f, s, ʃ...]
Au moins audible	<ol style="list-style-type: none"> 9. consonnes non voisées occlusives : [p, t, k...]

Figure 08 : Échelle d'audibilité légèrement modifiée⁴ des sons langagiers de Jespersen.⁵

4.3.1.1.5. Le point de vue acoustique (Delattre, Malmberg)

Ce point de vue a recours aux données expérimentales solides⁶. Malmberg montre que « *l'opposition "transition/absence de transition" joue un rôle important dans la perception de la jointure syllabique* »⁷. Par « *transition* », on entend :

« les changements rapides de fréquence des formants⁸ de la voyelle ; la transition du second formant, en particulier, distingue, selon sa direction,

¹ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 126.

² *Ibid.*, p. 126.

³ Nous avons ajouté les parenthèses au mot (*voisées*), puisque les voyelles sont par définition voisées.

⁴ L'adverbe « *légèrement* » ainsi que l'adjectif « *modifiée* » sont utilisés par l'auteur lui-même, à savoir Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 127.

⁵ *Ibid.*, p. 127.

⁶ Cf. travaux de Pierre Charles Delattre et l'équipe des laboratoires Haskin, à New York, 1955.

⁷ Fernand Carton, *op. cit.*, pp. 78-79.

⁸ *Formant* : Ce terme fait partie de la terminologie acoustique pour désigner les résonances du conduit vocal. Il s'agit de la fréquence de résonance maximum du spectre sonore du signal de la parole à un instant

le point d'articulation de la consonne (bilabiale : p, b, m ; dentale : t, d, n ; vélaire : k, g) ; le moment d'apparition du premier formant donne à la consonne son caractère voisé (s'il apparaît en même temps que les autres) ou non voisé (s'il n'apparaît que 30 à 40 ms¹ plus tard) ; la nasalité (m, n) correspond à une vibration sur certaines fréquences accompagnant la transition, etc.²

Fernand Carton montre que la présence d'une transition à la fin de la voyelle qui précède la consonne intervocalique réalisée par synthèse dans la séquence [apa], par exemple, offre à cent pour cent l'impression d'une consonne « implosive » et on entend, par conséquent, [ap-a], comme dans [lə **pap** + **adi**] « le pap a dit ». Mais, si la transition se produit au début de la deuxième voyelle, on perçoit [a-pa] comme dans [lə **pa** + **padi**] « le papa dit » avec une consonne explosive commençant une syllabe³.

4.3.1.1.6. Le point de vue phonologique (ou phonétique fonctionnel)

Selon ce point de vue, la syllabe n'a pas, en réalité, une définition fonctionnelle valable pour toutes les langues. L'anglais, à titre d'exemple, utilise l'accent pour distinguer, par exemple, le verbe ['a-tak] « attack » (attaquer) du substantif [a-'tak] « attack » (une ou l'attaque) selon que cet accent frappe la première syllabe ou la deuxième.

Mais il n'en est pas de même pour le français qui tend souvent à la syllabation ouverte, ce qui pourrait engendrer, dans certains cas, une opacité sémantique. Ainsi, la segmentation en syllabes [ki-ləm] pourrait correspondre à : « qui l'aime » ainsi qu'à « qu'il aime »⁴. S'y ajoute que « *la structure phonématique de la syllabe est déterminée par un ensemble de règles qui varient de langue à langue* »⁵.

L'accent – articulation d'une syllabe donnée avec plus d'énergie articulatoire, sur un ton plus élevé et avec une durée plus longue que les autres – assure une fonction distinctive dans les langues dites à accent ou langues à stress (ou à accent mobile)⁶ comme l'espagnol, le russe ou l'anglais.

donné. La répartition des deux ou trois premiers formants (notés « F₁ », « F₂ », « F₃ ») caractérise en particulier les sons vocaliques. Les formants s'expriment aussi (comme *la fréquence fondamentale* « F₀ ») en "hertz" (Hz).

¹ ms : milliseconde.

² Jean Caron, *op. cit.*, pp. 45-46.

³ Il est à signaler que le même exemple, à savoir la séquence « [apa] », est exploité par Fernand Carton, *op. cit.*, p. 79, pour expliquer le phénomène de "transition" ; ainsi que par Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 409, pour illustrer la notion de "joncture".

⁴ L'exemple est emprunté à Fernand Carton, *op. cit.*, p. 79.

⁵ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 470.

⁶ Pour une définition détaillée des "langues à stress", voir glossaire.

4.3.1.2. Structure de la syllabe française

La syllabe constitue la base du regroupement des phonèmes dans l'énoncé. En français, les phonèmes tendent à se grouper en syllabes autour d'un « noyau » audible minimal et obligatoire. Ce noyau est constitué le plus souvent d'un son vocalique¹ appelé également « *centre* » ou « *sommet* »² de la syllabe ou « *le pic* ». En français, les voyelles peuvent être considérées comme des « *phonèmes centraux* » (ou des « *phonèmes syllabiques* » ou des « *syllabèmes* ») tandis que les consonnes constituent les « *phonèmes marginaux* » (ou des « *asyllabèmes* »).

Dans une syllabe, le noyau peut être précédé par une ou plusieurs consonnes. Elles sont dites « *explosives* » ou « *ascendantes* » et constituent ce qu'on appelle « *l'attaque* ». Les consonnes qui suivent le noyau sont dites « *implosives* » ou « *descendantes* » et constituent ce qu'on appelle « *la coda* ». L'ensemble constitué du noyau et de la coda compose ce qu'on appelle « *la rime* ». Le schéma suivant illustre la structure d'une syllabe à partir du mot monosyllabique [blɑ̃ʃ] « blanche ».

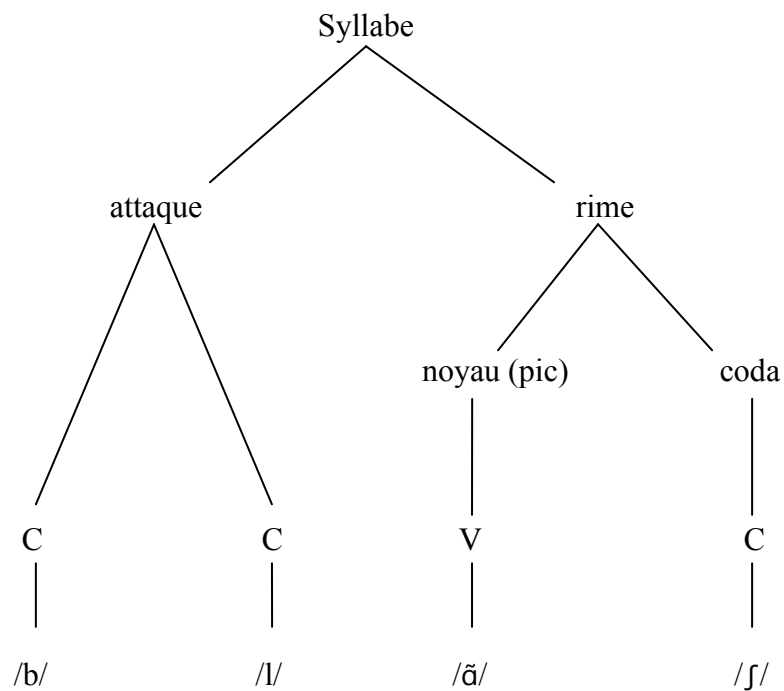


Figure 09 : Schéma illustrant la structure d'une syllabe à partir du mot monosyllabique [blɑ̃ʃ] « blanche ».

¹ Les consonnes fricatives françaises peuvent jouer le rôle du noyau syllabique dans certaines interjections. C'est le cas de [s] dans [pst] « *pst !* ». [exemple emprunté à Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 127.]

² Martinet utilise le terme « *sommet de syllabe* » dans son ouvrage *Éléments de linguistique générale*, *op. cit.*, p. 81.

Les consonnes les plus proches du centre de syllabe (ici /l/ et /ʃ/) sont les plus audibles¹.

4.3.1.3. Types de syllabes

Comme on les a déjà vues dans ce chapitre, les contraintes phonotactiques d'une langue donnée déterminent l'ensemble des combinaisons phonématiques autorisées par le système linguistique en question. Mais, et d'une manière générale, on distingue deux grands types de syllabes :

4.3.1.3.1. Syllabes dites ouvertes

Elles se terminent par une voyelle articulée (la bouche étant ouverte), elles sont aussi dites « *syllabes libres* ». Ce type de syllabe est le plus fréquent en français comme, par exemple, [e-ki-va-lã] « équivalent » qui compte quatre syllabes ouvertes, ou [le-pRĕ-sip-də-fɔ-nɔ-lɔ-ʒi/ε-tœ-tRe-zɔ:R//] « *Les Principes de phonologie est un trésor* » qui compte dix syllabes ouvertes contre seulement deux syllabes fermées.

4.3.1.3.2. Syllabes dites fermées

Elles se terminent par une ou plusieurs consonnes articulées ou éventuellement une semi-consonne (la bouche étant fermée). C'est le cas, par exemple, de [fak-tœ:R] « facteur » qui compte deux syllabes fermées. Elles sont également dites « *entravées* » ou « *couvertes* ».

Les recensements de Georges Gougenheim, François Wioland, Paul Passy et Pierre Delattre mettent en relief la fréquentation du français de la syllabation ouverte et des mots monosyllabiques². Carton fait remarquer que « *le français donne mentalement à la voyelle une place prépondérante, une perceptibilité maximale : il "anticipe la voyelle" en articulant la consonne qui précède*³⁴ ».

Ainsi, Delattre a établi, à partir d'un corpus de parole spontanée du français, des statistiques tout en comparant le français avec l'espagnol, l'anglais et l'allemand. Le tableau suivant illustre les résultats de ces statistiques comparatives.

¹ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 471.

² Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 96.

³ Cela nous renvoie au phénomène de la "coarticulation" traité dans le deuxième chapitre. Voir *supra*, p. 59.

⁴ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 78.

	français	espagnol	anglais	allemand
CV	59,9	55,6	27,6	28,7
CVC	17,1	19,8	31,8	38,1
CCV	14,2	10,2	4,0	3,3
VC	1,9	3,1	11,9	9,8

Tableau 09 : Types syllabiques les plus fréquents dans quatre langues (en %).¹

4.3.1.4. Formes et coupes syllabiques

Les formes syllabiques les plus fréquentes en français et la place de la coupe syllabique sont² :

4.3.1.4.1. En syllabe ouverte

- CV : [bɛ] « baie » ;
- CV-VC : [la-ik] « laïque » ;
- CV-CV : [sa-ly] « salut » ;
- CV-C₁C₂V (C₁ étant une occlusive, et C₂ étant [l], [R] ou [j]) : [si-ble] « cibler », [sy-kRe] « sucré », [zi-bje] « gibier ».

4.3.1.4.2. En syllabe fermée : (C₁ ≠ C₂) :

- VC₁-C₂V : [ak-tã] « actant » ;
- VC₁-C₁V : [in-ne] « inné ».

Le nombre et la forme des syllabes changent selon le débit et selon le registre de langue : [ʃ-tə-RƏ-ga:Rd] « on te regarde » ou [ʃ-trƏ-ga:Rd] « on t(ə) regarde » ; [il-sə-di] « il se dit » ou [iz-di] « i(l) (s)z(ə) dit ». Le français familier est "économique", mais cela peut nuire à la compréhension.

4.3.2. Les principaux modèles de reconnaissance des mots parlés

Les travaux relatifs au lexique mental et au traitement du langage parlé semblent permettre de concevoir les procédures d'accès aux représentations lexicales à partir de deux hypothèses de modélisation qui constituent les deux principaux courants théoriques dans ce domaine, à savoir : les modèles dits actifs et les modèles dits passifs.

¹ Pierre R. Léon, *op. cit.*, p. 96.

² Fernand Carton, *op. cit.*, p. 79.

4.3.2.1. Les modèles dits actifs

Ces modèles considèrent le lexique mental comme « *une sorte de fichier, analogue à un dictionnaire où l'accès à un mot donné s'effectue par la recherche active de la localisation d'une forme lexicale adéquate parmi un ensemble d'entrées lexicales* »¹. Ces entrées ou plus exactement leurs adresses sont organisées en listes. Les modèles dits actifs sont aussi qualifiés comme étant « *sérialisés* » dans la mesure où les informations extraites du stimulus sont comparées aux informations emmagasinées dans la mémoire en plusieurs étapes ou « *séquences* ». Il s'agit donc d'une « *recherche séquentielle à accès indirect* ».

Dans ces modèles, *la fréquence* du mot joue un rôle décisif dans sa reconnaissance indépendamment du *contexte*.

Élaborés, d'abord, pour décrire le traitement des mots écrits, ces modèles ont été appliqués à la reconnaissance des mots parlés². Ils considèrent que « *la reconnaissance se réalise en deux étapes principales : une étape d'accès et une étape de recherche* »³. Le modèle-type de cette approche est certainement celui de Forster.

4.3.2.1.1. Le modèle modulaire (Forster 1976, 1979, 1985)

L'approche de Forster s'inscrit dans une conception « *modulaire* » de la perception du langage. Le traitement du lexique est ainsi considéré comme indépendant de la syntaxe et du sens. Pour Forster « *le "processeur linguistique" est constitué d'une série de processeurs autonomes, dont chacun reçoit le produit du précédent, le traite, et transmet au processeur suivant le résultat de son traitement* »⁴. Il s'agit donc d'un traitement modulaire de l'information. Mais qu'est-ce qu'on entend par « *modulaire* » ou « *modularité* » ?

4.3.2.1.1.1. L'hypothèse de la modularité du traitement du langage parlé

4.3.2.1.1.2. La notion de modularité

C'est à une conceptualisation analytique du système cognitif que renvoie la notion de « *modularité* ». Ce système y est conçu comme étant fonctionnellement décomposable. Dans cette perspective,

¹ Jean-Philippe Babin, *op. cit.*, p. 06.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 38.

³ *Ibid.*, p. 38.

⁴ Jean Caron, *op. cit.*, p. 68.

on envisage qu'une activité cognitive complexe (par exemple l'activité d'écriture, de lecture, de calcul, etc.) sera mieux comprise si elle est décomposée en sous-systèmes fonctionnels, chacun de ces sous-systèmes formant une composante appelée *module*. Ainsi, un système peut-il être décrit comme un ensemble de modules en corrélation, chaque module étant défini par les procédures spécifiques qui président à son fonctionnement.¹

4.3.2.1.1.3. Les origines de la thèse modulariste

La thèse modulariste trouve ses origines dans au moins deux traditions théoriques² :

- A- l'ancienne « psychologie des facultés » guidée au début du XIX^e siècle par les travaux de Gall, qui soutenait que « *l'esprit n'est pas une entité homogène mais un ensemble de facultés séparées et indépendantes* »³ ;
- B- la théorie linguistique de l'autonomie de la syntaxe avancée par Chomsky à la fin des années cinquante.

Mais c'est Jerry Fodor qui a fait de la « modularité » un concept central pour comprendre la structure de l'esprit et l'architecture des activités mentales, tout en donnant à la notion sa forme moderne et sa terminologie explicite dans son ouvrage *The Modularity of Mind* (1983) ; traduction française (1986) : *La Modularité de l'esprit*.

Dans le traitement de l'information, Fodor distingue deux types de systèmes⁴ :

- A. Le système central de la pensée qui est non spécialisé, donc non modulaire ;
- B. Les systèmes dits *périphériques* (ou système d'interface) qui sont spécialisés, donc modulaires, et dont la fonction est de fournir le système central de données.

Fodor envisage comme module :

les systèmes d'entrée qui serviront d'interface entre les informations sensorielles de « bas niveau » et les processus centraux de fixation des croyances (ces derniers ne pouvant pas être envisagés comme modulaires car ouverts aux interprétations, désirs, attentes). Le rôle principal des systèmes d'entrée est de fournir au système central, sous une forme interprétable par celui-ci, des informations sur le monde extérieur.⁵

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 194.

² Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 347.

³ *Ibid.*, p. 347.

⁴ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 194.

⁵ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, pp. 30-31.

4.3.2.1.1.4. Caractéristiques d'un système cognitif modulaire

S'inscrivant dans la perspective fodorienne, un module se caractérise essentiellement par ce qui suit¹ :

- La spécialisation : chaque module serait exclusivement spécifique à un domaine particulier. Ainsi, on pourrait parler d'un module (ou système périphérique) pour la reconnaissance des objets, un second de calcul, un autre pour le langage, un module (sous-module) de lecture, de phonologie, de syntaxe, etc. Il s'agit, donc, d'un système qui « *ne répondrait qu'à une seule classe assez restreinte de stimuli (les sons de parole mais pas les sons non linguistiques par exemple)* »².
- Le cloisonnement et l'autonomie informationnelle : un module serait encapsulé, c'est-à-dire : « *fermé (ou aveugle) aux informations produites par des sources exogènes* »³. Un module est réputé impénétrable (cognitivement) aux informations qui ne font pas partie de son propre domaine d'application ou qui proviennent d'un niveau supérieur de traitement.
- Le fonctionnement obligatoire, automatique et extrêmement rapide.
- L'association à une architecture neuronale fixe et localisée.
- Un module est réputé inné, câblé, mais non assemblé.

La spécificité à un domaine et le cloisonnement informationnel (l'impénétrabilité cognitive) représentent les deux caractéristiques principales (critères typiques) du module⁴.

4.3.2.1.1.5. Évaluation

Fodor considère le langage comme un module cognitif, c'est-à-dire comme un système spécialisé d'analyse des signaux linguistiques, au même titre que les autres systèmes perceptifs.

Le développement de la théorie fodorienne a permis à certains psycholinguistes de lancer une version plus forte de la modularité du langage que celle de Fodor. Si celui-ci voit dans le langage un module global et complexe, Forster et Garrett, par exemple, proposent de « *distinguer plusieurs sous-modules, chacun défini par référence à un niveau particulier de représentation linguistique. On parlera d'un module phonologique, ou module de perception des sons de parole, d'un module lexical, d'un module syntaxique, voire d'un module sémantique* »⁵. La figure ci-dessous illustre ce traitement modulaire du langage :

¹ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 348.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 31.

³ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 194.

⁴ C'est l'opinion d'un grand nombre d'auteurs comme : Franck Neveu, Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer, Colthéart (1991) et Fodor lui-même (1983).

⁵ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 349.

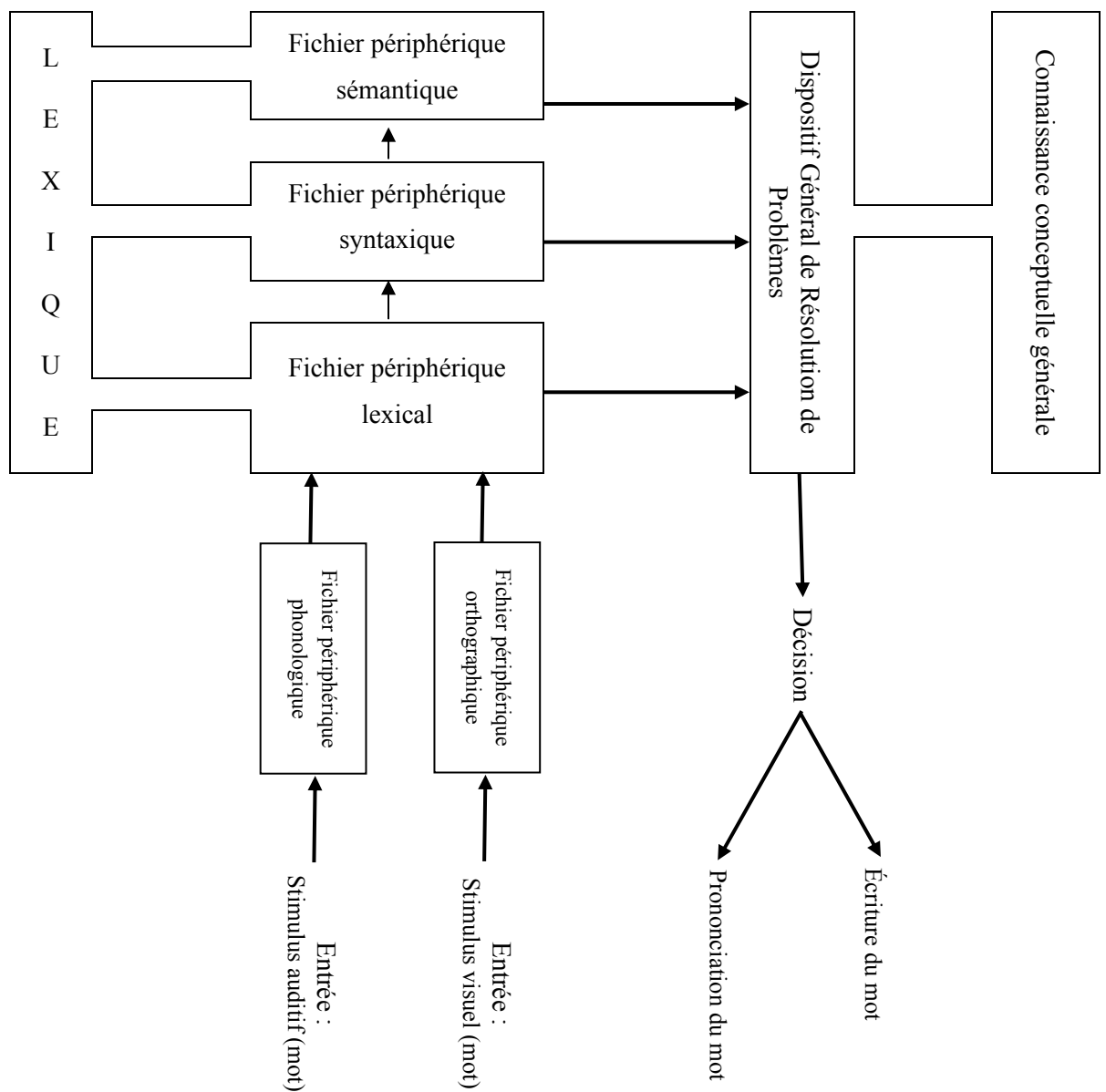


Figure 10 : Schéma synthétique du modèle modulaire de traitement du langage de Forster.

Les résultats de l'analyse phonologique seraient reçus par le processeur lexical qui, après l'identification des unités significatives dans son fichier, transmet le résultat au processeur syntaxique. Ce dernier forme une structure de la phrase à partir d'un nombre suffisant de mots. Le processeur de la combinaison syntaxique transmet la phrase au processeur de message pour l'élaboration de la signification.

Les résultats des opérations effectuées au niveau de chaque processeur seraient transmis simultanément à un *dispositif général de résolution de problèmes* (General

Problem Solver, ou « GPS »)¹ dont la tâche serait de décider du résultat final (conscient) de l'interprétation tout en se basant sur des connaissances générales stockées en mémoire. Le GPS fonctionne d'une manière automatique et n'intervient pas dans le fonctionnement des processeurs spécialisés qui fonctionnent, à leur tour, automatiquement².

Forster conçoit le lexique mental sous forme d'un système de "fichiers" : un fichier central qui contient l'ensemble des informations (syntaxiques, sémantiques et morphologiques) relatives à chaque mot, et deux fichiers périphériques : un fichier d'accès orthographique (*Orthographic Access File*) qui comporte des *entrées* correspondant à la forme graphique des mots (traitement du langage écrit), et un fichier d'accès phonologique (*Phonological Access File*) contenant des *entrées* relatives à la forme phonologique des mots (perception de la parole). Ces deux fichiers périphériques d'accès (*access files*) « contiennent l'adresse de la cible »³. Par « cible », on entend le stimulus « mot » qui pourrait donc être atteint à partir de plusieurs voies, à savoir la voie phonétique ou la voie orthographique.

Ces voies d'accès (fichiers d'accès ou "access files") « sont, pour la parole, organisées et structurées sur les propriétés phonétiques, et sur le critère de fréquence. Un mot ne pourra être reconnu dans le lexique central que si les formes récupérées dans les voies d'accès s'apparient complètement aux entrées sensorielles »⁴. Les données seraient alors traitées de manière autonome dans des étapes du bas vers le haut, c'est-à-dire « selon un flux ascendant de l'information ("bottom-up") »⁵.

Cela signifie que les processeurs linguistiques dont on postule l'existence ne reçoivent comme *input*⁶ que le produit du processeur précédent et transmettent leur *output*⁷ au processeur suivant⁸. L'accès au lexique sera dès lors déterminé uniquement par des

¹ Jean Caron, *op. cit.*, p. 68.

² *Ibid.*, p. 69.

³ Jean-Philippe Babin, *op. cit.*, p. 09.

⁴ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 39.

⁵ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 349.

⁶ Le terme est emprunté à l'anglais ; de "to input" : « mettre dedans ». Il est utilisé dans le domaine informatique pour désigner l'entrée des données dans un système informatique. Le terme est également employé en psychologie pour désigner l'entrée des "données" dans un organisme vivant, dans un système quelconque assimilé à un ordinateur. Les inputs sont le synonyme de *stimuli* chez Piaget.

⁷ Il s'agit d'un anglicisme ; de "out" : « hors de », et "to put" : « mettre ». Le terme est utilisé dans le domaine informatique pour désigner la sortie des données dans un système informatique. Il sert aussi à désigner le produit de sortie (d'un processus psychique, social, etc.). Les outputs chez Piaget désignent *les réactions constatables et mesurables* qui s'ensuivent comme *réponses* aux *stimuli* (ou inputs). [Cf. Jean Piaget, *Épistémologie des sciences de l'homme*, coll. "Idées" (n° 260), 1^{re} éd., Gallimard, Paris, 1972, p. 144.]

⁸ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 349.

informations provenant du signal (parole/écriture) et par la structuration interne du lexique mental¹ ; les informations syntaxiques ou sémantiques n'y interviennent pas.

Ce type de modèle pense que « *le lexique mental est parcouru jusqu'à ce qu'une adéquation entre l'information sensorielle (le stimulus)² et une entrée lexicale soit trouvée* »³.

Le modèle de Forster, inspiré essentiellement du fonctionnement des ordinateurs, a été sujet de certaines critiques comme celle de Marlsen-Wilson et Tyler qui ont rejeté le traitement modulaire du langage, dans un texte de 1987 intitulé « *Against Modularity* » (« *Contre Modularité* »⁴), au profit d'une hypothèse principalement « *interactive* » de traitement du langage.

4.3.2.2. Les modèles dits passifs

Ces modèles conçoivent, en principe, le lexique mental comme un ensemble de *détecteurs* susceptibles d'être activés *directement* et d'une manière automatique par l'information sensorielle provenant du stimulus ; d'où le qualificatif « *passif* ».

Les représentations lexicales et infra-lexicales pourraient être activées par les entrées que sont les mots parlés⁵. Les informations extraites du stimulus seraient *comparées* aux informations stockées dans le lexique d'une manière simultanée et en parallèle⁶.

Le mot, d'après ces modèles, serait identifié dès que les informations sensorielles atteignent un certain *seuil* sans recherche ou phase intermédiaire⁷.

Entrent dans cette modélisation le modèle des logogènes, le modèle de la cohorte et le modèle de TRACE.

4.3.2.2.1. Le modèle des logogènes (Morton 1979, 1982)

Morton envisage le lexique interne comme un système de "logogènes" : « *dispositifs dont l'effet est de produire la représentation consciente d'un mot ; à chaque mot du lexique*

¹ Oswald Ducrot, Jean-Marie Schaeffer et al., *op. cit.*, p. 349.

² Par "information sensorielle" ou "stimulus", on entend l'information acoustique ou visuelle provenant du signal.

³ Jean-Philippe Babin, *op. cit.*, pp. 07-08.

⁴ Notre traduction.

⁵ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 31.

⁶ Jean-Philippe Babin, *op. cit.*, p. 07.

⁷ *Ibid.*, p. 07.

correspond un logogène »¹ qui détecte les indices pertinents qui le caractérisent. Ainsi, les logogènes sont activés par les informations non seulement auditives ou visuelles, mais aussi contextuelles relatives à l'entourage linguistique, à la situation ou aux connaissances générales du sujet, ce qui fait de ce modèle un modèle « *interactif* ».

Ce modèle suppose que le logogène se déclenche quand il atteint un certain *seuil* d'activation², c'est-à-dire : lorsque le nombre d'indices accumulés provenant du signal de parole est suffisant, mais il ne revient à son état initial que « *graduellement* » et non pas brutalement³. Le logogène reste encore un certain temps partiellement activé, ce qui lui permet « *d'atteindre à nouveau le seuil d'activation avec moins d'indices pertinents. Ainsi, un mot répété après un laps de temps déterminé serait-il reconnu plus rapidement qu'après sa première présentation* »⁴. Ce phénomène semble pouvoir expliquer deux effets⁵ :

4.3.2.2.1.1. L'effet de la fréquence

Un logogène fréquemment utilisé n'est jamais totalement désactivé, et serait donc plus rapidement déclenché.

4.3.2.2.1.2. L'effet d'amorçage sémantique

L'activation d'un logogène entraîne une activation partielle de ceux qui lui sont « proches ». Par exemple, quand on présente le mot « *abeille* » (mot amorce), le logogène correspondant à « *nectar* » (mot cible) se rapproche de son seuil d'activation, car « *abeille* » et « *nectar* » sont sémantiquement reliés. Le mot « *nectar* » sera donc identifié plus rapidement et plus facilement que s'il n'avait pas été précédé du mot amorce « *abeille* ».

4.3.2.2.1.3. Le modèle des logogènes et contexte

Ce modèle permet de prendre conscience des effets du contexte. Selon le modèle, l'activation d'un logogène n'est pas seulement la réaction de ce dernier aux informations sensorielles contenant dans le mot stimulus, mais aussi elle est le résultat « *des attentes générées par les informations syntaxiques et sémantiques des entrées* »⁶. Ainsi, le segment « *hôpital* », étant présenté de façon isolée, sera reconnu plus rapidement après la séquence : « *Le blessé a été transporté à ...* » ; le logogène correspondant au stimulus-mot « *hôpital* » sera dès lors préactivé, ce qui permet au sujet (auditeur/lecteur) de l'anticiper. La figure ci-dessous peut illustrer cette interaction à travers le modèle des logogènes :

¹ Jean Caron, *op. cit.*, p. 71.

² Jean-Philippe Babin, *op. cit.*, p. 10.

³ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 33.

⁴ *Ibid.*, p. 33.

⁵ Jean Caron, *op. cit.*, p. 71.

⁶ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 33.

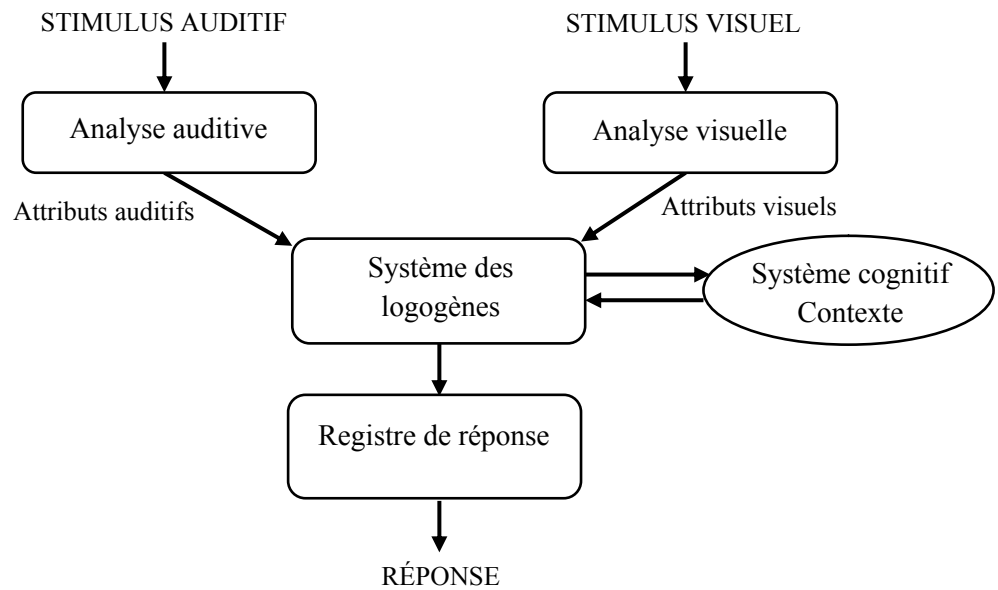


Figure 11 : Le modèle de logogènes (d'après Morton, 1970).¹

4.3.2.2.1.4. Évaluation

Les hypothèses interprétatives sur la reconnaissance des mots lancées par le modèle des logogènes ont permis de mettre en relief une interaction constante entre toutes les sources d'information et tous les niveaux de traitement.

Mais, en revanche, ces hypothèses ne sont pas arrivées à spécifier les mécanismes d'appariement des entrées acoustiques avec les logogènes dans la mémoire, ni ceux permettant l'intégration des différentes sources d'information linguistique².

En dépit de cette carence, les travaux novateurs de Morton ont exercé une grande influence sur les travaux ultérieurs consacrés à la perception des mots parlés, ce que nous allons voir dans le modèle de la cohorte de Marslen-Wilson.

4.3.2.2.2. Le modèle de la cohorte (Marslen-Wilson 1978, 1987, 1989, 1990)

Les modèles théoriques précédents se focalisent fondamentalement sur la reconnaissance des mots *écrits* tout en admettant « *l'hypothèse implicite de leur validité dans le domaine auditif* »³. La validité de cette hypothèse va être mise en question par Marslen-Wilson qui insistera, quant à lui, sur les grandes différences qui distinguent les processus de traitement des mots écrits de ceux des mots parlés.

¹ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 32.

² *Ibid.*, p. 34.

³ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 187.

En outre, les modèles cités [le modèle modulaire (Forster)/le modèle des logogènes (Morton)] ne décrivent pas explicitement le mécanisme par lequel s'effectue le passage de la perception du stimulus sensoriel à l'identification des mots.

Or, le modèle de la cohorte va tenter de spécifier ce mécanisme soit dans la première version (version originale/cohorte I, Marslen-Wilson et Welsh, 1978), soit dans la version modifiée (cohorte II, Marslen-Wilson, 1987, 1989, 1990).

4.3.2.2.2.1. L'hypothèse de base du modèle

Le modèle cohorte « envisage le signal de parole comme fournissant au récepteur un continuum de possibilité des choix parmi l'ensemble des mots de son lexique interne »¹.

Le processus de reconnaissance auditive des mots est intimement lié à "*l'organisation probabiliste de la langue*" et notamment sur le fait que plusieurs mots peuvent être théoriquement identifiés avant même la fin de leur réalisation acoustique².

4.3.2.2.2.2. Cohorte initiale et cohortes subséquentes

Signalons d'abord que la reconnaissance des mots parlés s'effectue quasiment instamment et dans un temps record (en 200 à 250 millisecondes à partir du début de l'articulation du mot³). D'après la version originale du modèle cohorte, la reconnaissance d'un mot par l'auditeur est le résultat d'une sélection précoce – dès les premières 100 à 150 millisecondes correspondant aux premiers phonèmes du mot en question⁴ – des candidats possibles (cohorte) qui commencent par ces phonèmes. Les phonèmes se succèdent dans le signal de la parole et chaque phonème reçu va éliminer de la cohorte les candidats (compétiteurs) qui ne correspondent plus au signal acoustique ou qui ne sont pas pertinents. Ainsi, « *l'identification des mots ne procède pas par activation sélective d'un "logogène" unique, mais par "élimination" progressive* »⁵.

La réduction séquentielle du nombre des candidats lexicaux aura donc lieu au fur et à mesure du traitement de l'information acoustique. Un mot sera alors identifié quand il ne reste qu'un seul candidat, c'est-à-dire « *lorsque l'input sensoriel correspond parfaitement au patron acoustique spécifié pour cette unité, en allant "de gauche à droite" à partir du début du mot* »⁶. Il s'agit principalement d'une activation de bas en haut (*bottom-up*).

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 188.

² *Ibid.*, p. 188.

³ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 34.

⁴ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 70.

⁵ Jean Caron, *op. cit.*, p. 75.

⁶ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 70.

L'ensemble des représentations lexicales possibles (stockées en mémoire) activées par les représentations acoustico-phonétiques générées par le signal d'entrée forment la « *cohorte initiale* ». Ainsi, l'étape 1 dans la figure ci-dessous représente la cohorte initiale englobant tous les candidats lexicaux activés par le début du signal acoustique correspondant aux phonèmes /e-/l/ du mot /elefã/ « éléphant », soit environ 170 mots compatibles.

L'étape 2 correspondant au phonème /e/ est dite « *cohorte subséquente* ». La perception du phonème /e/ permet d'écarter de la cohorte initiale les items qui ne correspondent pas à la séquence /e-/l-/e/, alors que les autres restent activés.

Le signal sonore se poursuit par le phonème /f/ qui, à son tour, permet de désactiver les items lexicaux qui ne s'apparient plus avec la représentation acoustico-phonétique correspondant à la séquence /e-/l-/e-/f/. À ce moment-là, la « *compétition* » aboutit à un seul candidat compatible avec la fin de cette suite sonore : l'item « éléphant ». Le phonème /f/ coïncide avec ce qu'on appelle « *point d'unicité* » ou « *point d'identification* » du mot « éléphant »¹.

Dans la reconnaissance des mots, le nombre des cohortes subséquentielles (par opposition à cohorte initiale) varie en fonction de la longueur du mot en question, d'une part, et selon ce point d'unicité, d'autre part.

¹ Le fonctionnement du modèle de la cohorte, ainsi décrit, nous fait penser au fonctionnement des dictionnaires électroniques et à celui des nouvelles méthodes de recherche sur internet.

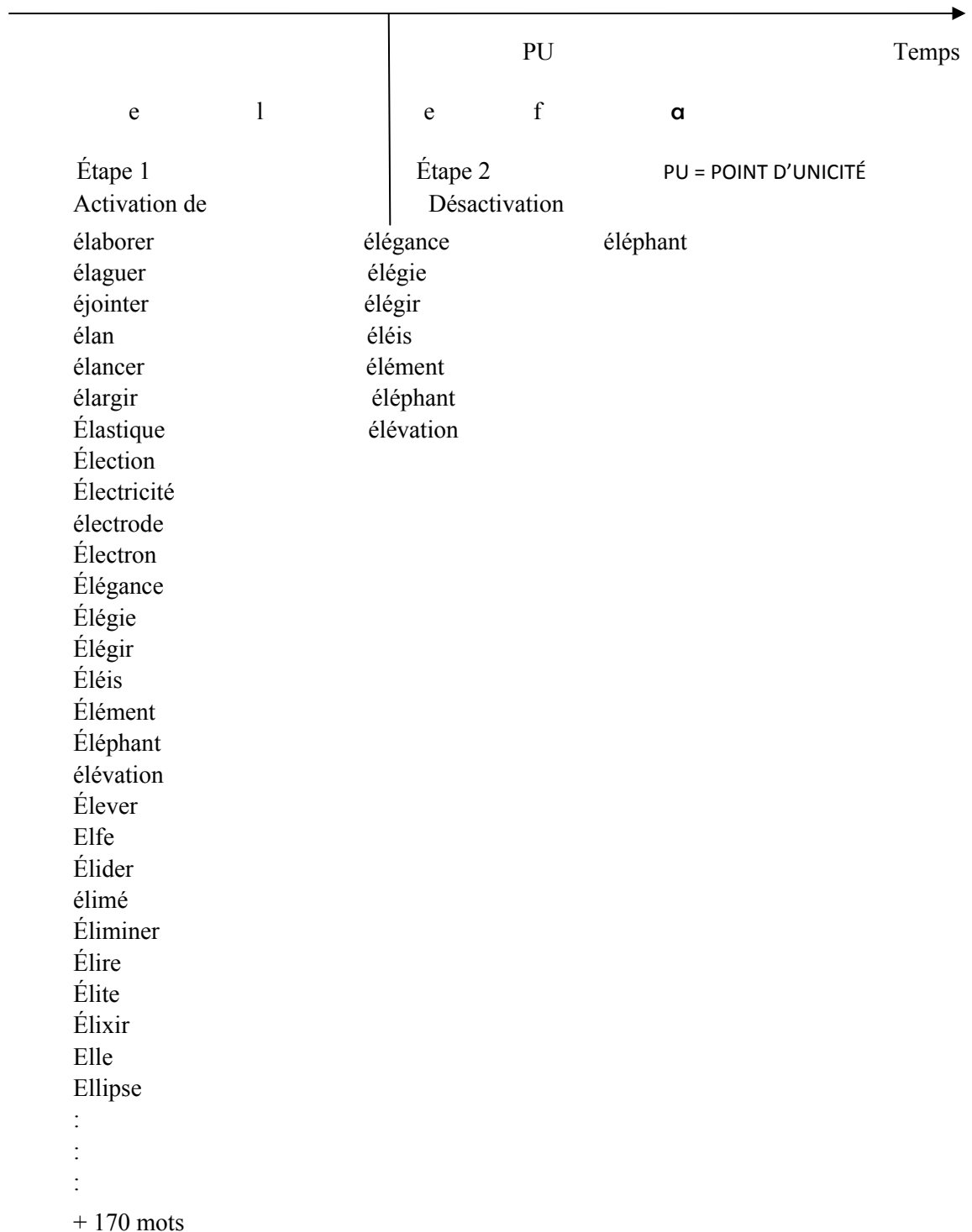


Figure 12 : La reconnaissance du mot « *éléphant* » selon le modèle de la cohorte (d'après Frauenfelder, 1991).¹

Remarque : Le schéma figurant ci-dessus est recopié tel qu'il est dans l'ouvrage sans correction et sans aucune modification de notre part.

¹ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 35.

Commentaire

En guise de critique du schéma illustratif de Frauenfelder à propos de la reconnaissance du mot « *éléphant* » selon le modèle de la cohorte figurant ci-dessus, on peut noter ce qui suit :

- Si on sait bien maintenant que, d'une part, la syllabe est considérée comme étant l'unité de base de traitement des mots parlés, et que, d'autre part, le français fréquente la syllabation ouverte (/e-le-fã/), pourquoi donc l'étape 1 qui représente la cohorte initiale ne comprend-elle pas les mots commençant par la syllabe ouverte constituée de la voyelle /e/ au lieu de la syllabe fermée /el/ ?
- Le schéma a également inséré le mot « *éjoindre* » dans les candidats activés en première étape même si ce mot n'en fait pas partie d'après le principe adopté par l'auteur lui-même.
- Dans ce schéma, les mots activés se succèdent et apparaissent dans un ordre alphabétique, alors que les mots selon le modèle seraient activés en fonction de la succession des segments sonores dans le temps ; d'où l'importance de la longueur du mot en question. Il fallait donc classer les mots activés du plus court au plus long.

Vu ces "carences", nous allons tenter de confectionner notre propre schéma, à savoir celui de la reconnaissance du mot **/vylkanizasj5/** « *vulcanisation* » selon le modèle de la cohorte :

				→ Temps
			PU ¹	
/vyl/	/ka/	/ni/	/za/	/sjõ/
Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 4	Étape 5
<i>Activation de</i>	<i>Désactivation de</i>	<i>Désactivation de</i>	<i>Désactivation de</i>	<i>reconnaissance de</i>
/vylv/	/vylv/	/vylkano/	/vylkanit/	/vylkanizasjõ/
/vylgø/	/vylgø/	/vylkanjẽ/	/vylkanism/	
/vylkẽ/	/vylkẽ/	/vylkanal/	/vylkanizã/	
/vylpẽ/	/vylpẽ/	/vylkanjen/	/vylkanize/	
/vyltø/	/vyltø/		/vylkanizãt/	
/vylpin/	/vylpin/			
/vylgɛɾ/	/vylgɛɾ/			
/vylgat/	/vylgat/			
/vylvɛɾ/	/vylvɛɾ/			
/vylvit/	/vylvit/			
/vyltøz/	/vyltøz/			
/vyltyrẽ/	/vyltyrẽ/			
/vylnerã/	/vylnerã/			
/vylnerɛ/	/vylnerɛ/			
/vylkano/	/vyltyrin/			
/vylkanjẽ/	/vylnerãt/			
/vyltyrin/	/vylgɛɾism/			
/vylnerãt/	/vylnerabl/			
/vylkanit/	/vylnerɛɾ/			
/vylkanal/	/vylzivaɡ/			
/vylkanism/	/vylgɛɾmã/			
/vylgɛɾism/	/vyltøzite/			
/vylkanjen/	/vyltyride/			
/vylnerabl/	/vylgɛɾize/			
/vylnerɛɾ/	/vylgɛɾite/			
/vylzivaɡ/	/vylnerasjõ/			
/vylgɛɾmã/	/vylgɔmpɛkys/			
/vyltøzite/	/vylgɛɾizasjõ/			
/vyltyride/	/vylgɛɾizatɔɛɾ/			
/vylkanizã/	/vylgɛɾizatris/			
/vylkanize/	/vylnerabilite/			
/vylgɛɾize/				
/vylgɛɾite/				
/vylnerasjõ/				
/vylkanizãt/				
/vylgɔmpɛkys/				
/vylkanizasjõ/				
/vylgɛɾizasjõ/				
/vylgɛɾizatɔɛɾ/				
/vylgɛɾizatris/				
/vylnerabilite/				
41 mots activés	31 mots désactivés	4 mots désactivés	5 mots désactivés	
	<i>(restent 10 mots activés)</i>	<i>(restent 6 mots activés)</i>	<i>(reste 1 seul candidat)</i>	

Figure 13 : La reconnaissance du mot /vylkanizasjõ/ « *vulcanisation* » selon le modèle de la cohorte.

¹ PU = point d'unicité.

4.3.2.2.3. Le point d'unicité (ou point d'identification)

C'est le moment à partir duquel les informations acoustiques qui s'accumulent, dès le début du mot, arrivent à restreindre le nombre des mots possibles à un seul candidat favorable. Ce mot, unique, diffère de tous les autres mots de la même cohorte initiale. Cela implique que les mots courts ne pourraient être reconnus qu'à leur fin, tandis que le point d'unicité des mots plus longs peut avoir lieu avant la fin du mot. Ainsi, le mot /tõpeRatyR/ « température » devient unique à partir du septième phonème, à savoir /t/, et peut être reconnu sans attendre la fin de sa réalisation acoustique.

L'identification d'une unité lexicale se fait donc « *non seulement très vite, mais "très tôt", par rapport à la durée du mot lui-même* »¹.

À ce point dit d'unicité, l'auditeur peut inférer l'unique mot qui commence par la séquence précédente.

4.3.2.2.4. Cohorte I vs Cohorte II : l'importance du début du mot vs le rôle du trait phonétique

La version originale du modèle cohorte suppose que « *l'activation des candidats se fait "en tout ou rien" : soit un mot fait partie de la cohorte, soit il en est exclu* »². Mais ce principe est mis en cause par le modèle de la cohorte modifiée ou cohorte II (Marslen-Wilson, 1987, 1989, 1990) au profit d'une activation à niveaux³ ou degré d'appartenance⁴ : « *les éléments de la cohorte peuvent être plus ou moins activés en fonction de leur degré d'appariement aux propriétés sensorielles du stimulus* »⁵, d'où le rôle des traits phonétiques (dans la version modifiée) au lieu de celui des phonèmes (dans la première version).

Une telle solution permet d'expliquer comment s'opère l'accès à un mot mal prononcé comme [zymã]. Dans ce cas, la représentation de l'entrée est envisagée en termes de traits phonétiques ([z] de [zymã] ne se distingue de /z/ de /zymã/ « jugement » que par le lieu d'articulation). Le non-mot [zymã] est considéré, dans la version modifiée, comme étant un candidat possible, et conduit par conséquent à élargir la taille de la cohorte initiale.

Au fur et à mesure de la succession des segments sonores dans le temps, l'auditeur va sélectionner des candidats qui vont, en même temps et d'une manière ascendante, inhiber les autres. Ces candidats (sélectionnés soient-ils ou inhibés) appartiennent tous à la cohorte

¹ Jean Caron, *op. cit.*, p. 73.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 70.

³ *Ibid.*, p. 75.

⁴ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 191.

⁵ *Ibid.*, p. 191.

initiale qui s'établit sur la base des premiers segments tout en éliminant tous les mots qui ne commencent pas par ce(s) segment(s). C'est pourquoi le début des mots revêt une grande importance dans ce modèle. D'un autre côté, Cole et Jakimik (1980), à partir d'une expérience de détection d'erreurs de prononciation, avaient avancé l'idée qu'« *on accède aux mots par leurs sons initiaux* »¹.

Si la version originale n'a accordé, dans le processus de reconnaissance d'un mot, d'importance qu'aux informations acoustiques (ou entrée acoustique) provenant du signal sonore, ainsi qu'au point d'unicité ; la version modifiée a montré, quant à elle, à partir des recherches expérimentales que la fréquence du mot à reconnaître joue également un rôle considérable dans son identification. Les mots fréquents jouissent alors d'un traitement plus rapide que les mots rares. On a pu, dès lors, parler d'un « *seuil* » ou d'un « *niveau d'activation* » qui, selon Marslen-Wilson (la seconde version du modèle), varie en fonction de la fréquence d'occurrence de chaque élément de la cohorte².

Ainsi, après l'écoute du fragment initial [sti] « sty », la représentation de [stil] « style » (ou même de [stilo] « stylo ») correspondant à un mot fréquent sera plus fortement (ou rapidement) activée que celle de [stizjɛ̃] « stygien » qui correspond à un mot rare.

Le modèle de la cohorte accorde une priorité au traitement ascendant (*bottom-up*) ; il postule à la fois de l'excitation et l'inhibition ascendante (de manière passive)³ notamment dans l'étape de « *contact* » qui est celle de la génération de la cohorte initiale. Cette dernière « *ne peut être déterminée que par les informations de nature acoustico-phonétiques extraites du signal de parole* »⁴.

Les informations provenant des niveaux supérieurs (syntaxiques, sémantiques, voire pragmatiques) ne peuvent intervenir que dans l'étape de « *sélection* » qui consiste en la réduction progressive des candidats de la cohorte initiale (c'est-à-dire : les cohortes subséquentes). Les données contextuelles n'interviennent alors que « *sur le produit de ce processus pour achever la sélection et assurer l'intégration sémantique* »⁵. Cette « *intégration* » constitue la troisième étape qui est celle de la « *reconnaissance* » du mot entendu et qui correspondrait à la réduction de la cohorte à un seul candidat.

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 72.

² Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 191.

³ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 75.

⁴ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 189.

⁵ Jean Caron, *op. cit.*, p. 76.

Cohorte initiale → traitement exclusivement *ascendant* (*bottom-up*).

Cohortes subséquentes → traitement essentiellement *ascendant* (*bottom-up*)
+ possibilité de traitement *descendant* (*top-down*).

⇒ Cela permet de qualifier le modèle de la cohorte comme étant un modèle « *partiellement interactif* »¹.

4.3.2.2.2.5. Évaluation

Si le modèle de la cohorte semble pouvoir offrir une explication des mécanismes par lesquels s'effectue le traitement de l'information sensorielle dès la première phase de l'entrée acoustique, il paraît qu'il n'a pas pu décrire « *les influences mutuelles des items à l'intérieur de la cohorte initiale* »². S'y ajoute que l'importance primordiale que donne le modèle au début du mot pose, dans une autre perspective, un grand problème étant donné que le repérage, par l'auditeur, des frontières des mots constituant le signal continu de la parole, représente en lui-même, comme on l'a déjà vu, une autre problématique. Cette dernière semble pouvoir être, au moins théoriquement, résolue dans le modèle TRACE.

4.3.2.2.3. Le modèle TRACE³ (McClelland et Elman, 1986)

Ce modèle est qualifié comme étant « *un modèle à activation interactive* »⁴ dans la mesure où il postule une interaction entre trois niveaux de représentation (phonétique, phonologique et lexicale) à chaque instant du traitement de la parole.

Ce modèle s'inscrit également dans une perspective dite « *connexionniste* » dans la mesure où il conçoit chacun de ces niveaux comme étant « *un réseau de nœuds qui fonctionnent comme des détecteurs (de traits phonétiques, de phonèmes et de mots)* »⁵. Ces nœuds sont des unités connectées les unes aux autres d'une façon analogue à celle dont sont reliés les neurones dans le cerveau⁶.

Le modèle postule deux sortes de connexions entre les unités (les nœuds) : excitantes ou facilitatrices entre niveaux et inhibitrices au sein d'un même niveau. Ces relations sont, dans les deux cas, « *bidirectionnelles* »⁷. La figure suivante illustre ces liaisons :

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 189.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 36.

³ La grande partie de la littérature psycholinguistique que nous avons consultée présente la forme graphique de l'étiquette « *trace* » en majuscules « TRACE » pour désigner ce modèle.

⁴ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 76.

⁵ Jean Caron, *op. cit.*, p. 76.

⁶ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 36.

⁷ Jean Caron, *op. cit.*, p. 76.

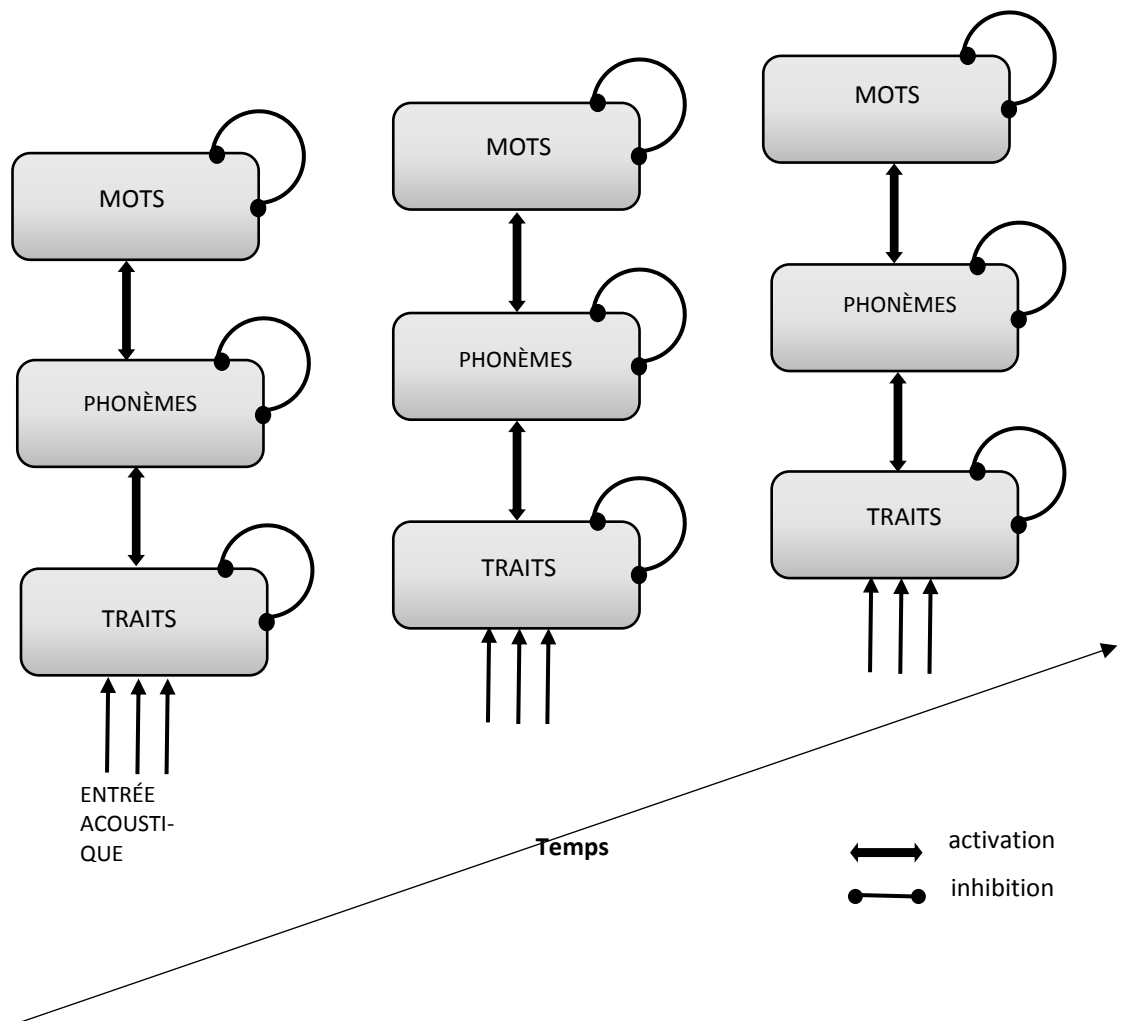


Figure 14 : Le modèle à activation interactive TRACE, proposé par McClelland et Elman (1986).¹

De ce fait, on aura également affaire à un sens descendant du haut vers le bas (*top-down*) d'activation. De même, « *des informations provenant des niveaux supérieurs syntaxiques et sémantiques peuvent affecter le niveau d'activation des représentations lexicales* »². La multiplicité des unités activées à chaque niveau va engendrer un "processus de compétition" entre candidats au sein d'un même niveau. La "résolution" de cette compétition s'effectue par « *les différences d'activation existant entre les unités ainsi que par l'existence de liens d'inhibition* »³.

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 77.

² Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 192.

³ *Ibid.*, p. 192.

Selon TRACE, les liens d'inhibition sont exclusivement intra-niveau ou latéraux, ce qui n'est pas le cas dans le modèle de la cohorte. Le modèle envisage alors le processus de reconnaissance comme

le « résultat » d'un processus de compétition entre des candidats. Plus les candidats sont formellement proches plus le processus de compétition va être ardu. Le système doit être capable de décider entre « palais » ou « balais » ou entre « bateau » et « badeau », etc. Reconnaître un mot exige de discriminer celui-ci de l'ensemble des autres mots connus du sujet.¹

D'où la mise en relief du problème de *l'assimilation*. Le pattern d'activation correspondant à l'activation et à l'inhibition qui traverse le réseau, représente « *l'historique des traitements d'une entrée. Il est la trace de ces traitements* »² ; d'où l'appellation « *trace* ».

Ainsi, dans le traitement d'un mot comme /sak/ « sac », les nœuds relatifs aux phonèmes : /s/, /a/ et /k/ activent le nœud correspondant au mot « sac » qui excite en retour les nœuds des phonèmes : /s/, /a/ et /k/. En même temps, l'activation de /a/ par exemple inhibe les nœuds : /ɔ/, /i/, /ɛ/, /y/, /u/ et /ɛ̃/ diminuant ainsi respectivement l'activation de : /sɔk/ « soc », /sik/ « sic/sikh », /sɛk/ « sec », /syk/ « suc », /suk/ « souk » et /sɛ̃k/ « cinq ».

4.3.2.2.3.1. Alignement exhaustif et segmentation lexicale

À la différence du modèle cohorte, TRACE n'accorde pas d'importance au début du mot qui, selon le premier modèle, est seul qui peut générer des hypothèses (candidats) lexicales.

En revanche, TRACE lance l'hypothèse d'alignement exhaustif où

un mécanisme de réduplication du lexique est mis en place à chaque nouveau phonème perçu, afin de tester toutes les hypothèses lexicales. À chaque phonème activé, le système active tous les mots contenant ce phonème. L'ensemble des entrées lexicales activées change donc constamment, les hypothèses non appropriées étant rejetées par un mécanisme d'inhibition.³

Cela signifie que lors de l'écoute du mot /fabrike/ « fabriquer », par exemple, non seulement les mots /fa/ « fa », /fad/ « fade », /fasil/ « facile », /fabylo/ « fabuleux », /fasone/ « façonné/façonner », /fabrike/ « fabriqué/fabriquer », /fabrikasjõ/ « fabrication », etc. sont activés, mais encore le sont les mots tels que /bri/ « bri/bris », /briz/ « brise »,

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 193.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 38.

³ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 78.

/abri/ « abri », /brik/ « brique », /brike/ « briquet », /briker/ « briquer/briqué », /abriko/ « abricot », /ke/ « quai », etc.

Selon Juan Segui, le principe d'alignement exhaustif permet théoriquement au modèle d'éviter le problème de la segmentation lexicale pendant le traitement du signal continu de la parole tout en rejetant l'existence d'une procédure préalable de discrimination lexicale permettant l'établissement du début de chaque mot dans la chaîne parlée¹. La segmentation lexicale, d'après TRACE, « est le "résultat" de la compétition lexicale et non pas sa condition préalable »².

4.3.2.2.3.2. Rôle du contexte (contexte et interactivité)

Les liaisons facilitatrices qui s'établissent entre les différents niveaux de traitement dans les deux sens « *top-down* » et « *bottom-up* » (descendant et ascendant) permettent de mettre en exergue le rôle du contexte (linguistique). Le modèle TRACE illustre cette interactivité par la mise en évidence de deux phénomènes liés au contexte :

4.3.2.2.3.2.1. La restauration phonémique

Ce phénomène a été d'abord étudié, en 1970, par Warren qui a remarqué que la substitution d'un phonème dans un mot parlé par un son non linguistique comme un bruit ou un toussotement ne semble pas gêner la perception du mot en question. D'après Warren, « la connaissance de la forme sonore du mot présenté permet au système perceptif de compenser l'information manquante »³. Le niveau lexical exerce donc une influence sur le niveau phonémique. TRACE se présente, dès lors, comme un modèle qui se rend compte de la reconnaissance de mots, « même en présence d'un "input" déformé ou lacunaire »⁴.

4.3.2.2.3.2.2. La catégorisation phonétique

Les données empiriques ont également montré que lorsqu'on présente à un auditeur un son ambigu susceptible d'avoir deux représentations alternatives différentes, le choix – sur le plan perceptif – de l'une des deux représentations dépendra du contexte lexical auquel ce son appartient. Ainsi, « notre perception d'un "même son" va varier selon le contexte lexical dans lequel il est présenté »⁵.

À titre d'exemple, une syllabe synthétique ambiguë pourrait être perçue tantôt comme /pi/ dans le contexte /tje/ pour donner lieu à la perception du mot /pi-tje/ « pitié » plutôt qu'à celle du non-mot /bi-tje/ « *bitié », et tantôt comme /bi/ dans le contexte /nwaR/ pour

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 194.

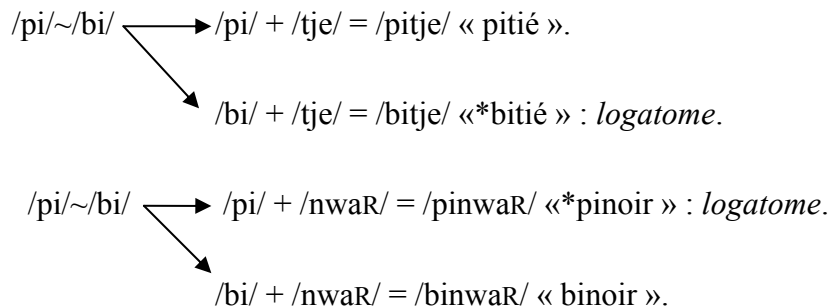
² *Ibid.*, p. 194.

³ *Ibid.*, p. 195.

⁴ Jean Caron, *op. cit.*, p. 76.

⁵ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 195.

donner lieu à la perception du mot /bi-nwaR/ « binoir » plutôt qu'à celle du non-mot /pi-nwaR/ «*pinoir ».



4.3.2.2.3.3. Évaluation

Si on classe le modèle de la cohorte parmi les modèles de nature "verbale", le modèle TRACE appartient, quant à lui, aux modèles dits "computationnels"¹ qui consistent en des programmes informatiques qui simulent ou miment les processus supposés².

TRACE, le prototype des modèles connexionnistes de l'accès lexical³, se caractérise par son dynamisme dans la mesure où la reconnaissance des mots y est considérée comme « un événement qui se réalise et s'étale dans le temps »⁴.

Bien que TRACE ait connu une plausibilité psychologique certaine, il lui a été particulièrement reproché

d'avoir été élaboré dans un univers lexical très restreint composé de mots monosyllabiques et d'avoir considéré que les phonèmes ont une même durée alors que celle-ci est variable d'un phonème à l'autre. Il demeure donc une incertitude sur la généralisation de ce modèle à la reconnaissance des mots par un adulte dont l'univers lexical, fort riche, est d'une grande complexité.⁵

4.3.2.3. Extensions des modèles principaux

La littérature psycholinguistique suggère d'autres modèles de reconnaissance des mots (parlés/écrits), mais un grand nombre de ces modèles semblent n'être que des « extensions » ou des modifications des deux familles de modèles exposées ci-dessus. À titre d'illustration, nous pouvons en citer deux :

¹ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 194.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 36.

³ Jean Caron, *op. cit.*, p. 77.

⁴ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 38.

⁵ *Ibid.*, p. 38.

4.3.2.3.1. Le modèle Short List (Norris, 1994)

C'est un modèle hybride qui met en jeu deux étapes : l'une inspirée du modèle de la cohorte, l'autre empruntée au modèle TRACE. La première étape consiste en l'activation d'une cohorte restreinte (Short List), c'est-à-dire une liste réduite dont le sens du fonctionnement est exclusivement ascendant « *bottom-up* ». Quant à la seconde étape, elle consiste en l'importation de ces candidats dans un réseau de compétition lexicale dans lequel les mots entretiennent des relations inhibitrices.

Ce modèle se caractérise alors par le fait qu'« *il postule tout comme "Cohort" à la fois de l'excitation et de l'inhibition ascendante, mais pas d'excitation ni d'inhibition descendante. Par contre, il postule comme TRACE de l'inhibition latérale* »¹.

4.3.2.3.2. Le modèle LAFS [*Lexical Access From Spectra* : accès lexical à partir des spectres] (Klatt, 1989)

Ce modèle postule que l'identification des mots se réalise directement par « *l'analyse du spectre des segments d'entrée qui sont comparés aux gabarits spectraux caractéristiques et stockés dans le réseau permettant le décodage lexical* »². L'analyse du spectre sonore aboutit, donc, selon ce modèle, à la reconnaissance du mot sans passer par une représentation phonologique intermédiaire³.

D'autres modèles peuvent être qualifiés comme étant « *mixtes* ». C'est le cas du modèle d'activation-vérification de Paap (Paap et al., 1982) qui propose une première étape d'activation des phonèmes, puis des mots, d'une manière analogue à TRACE mais avec une restriction du nombre des mots candidats ; l'étape de vérification étant conçue à l'image du modèle de Forster.

En fin, il est à signaler que les différents points de vue qui ont envisagé le problème de la reconnaissance des mots parlés, à travers les différents modèles, n'évoquent pas l'influence (éventuelle) de l'orthographe dans le traitement de la parole⁴ : hypothèse que nous avons déjà lancée dans l'introduction générale de ce travail.

4.4. Traitement de la variabilité du signal de la parole

Comme on l'a vu dans le deuxième chapitre, la structure de surface d'un segment sonore peut être affectée, lors de sa production dans le flot continu de la parole. Cette

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, pp. 84-85.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 39.

³ Jean Caron, *op. cit.*, p. 77.

⁴ Le même Jugement se retrouve chez Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 85.

atteinte du signifiant peut correspondre à un ajout (liaison), une suppression (élision, chute du « e » caduc) ou à une altération (assimilation).

Cette variabilité peut constituer un écueil pour reconnaître le mot entendu dans la mesure où elle peut être à l'origine d'une confusion ou d'une opacité sémantique.

Mais à quel point cette variabilité peut influencer la perception adéquate de la parole ? Comment s'opère l'appariement entre l'information sensorielle provenant du signal acoustique et les représentations lexicales abstraites emmagasinées dans le lexique mental de l'auditeur ?

Dans ce qui va suivre, nous nous contenterons d'approcher le traitement (cognitif) des variations phonologiques liées à la consécution des segments sonores, tout en mettant en exergue le phénomène de l'assimilation au détriment des variations phonologiques imprévisibles (non systématiques, accidentelles ou arbitraires) qui correspondent au sexe, à l'âge, au dialecte ou au registre employé par le locuteur.

Un survol panoramique des travaux et des résultats des différentes recherches réalisées dans le domaine de traitement de la variabilité du langage parlé se voit d'une extrême importance pour couronner cette partie dite « théorique » d'une part, et pour pouvoir introduire la seconde partie dite « pratique », d'autre part.

4.4.1. La perception d'un mot élidé (traitement de l'élision)

Lors du traitement d'un mot élidé, la comparaison par le système de traitement entre l'entrée sensorielle et la représentation lexicale abstraite s'affronte à un défaut d'appariement entre la forme de surface et l'identité sous-jacente du mot. Les travaux de Racine et Grosjean (2000) sur le phénomène de la chute du « e » muet montrent que cette chute retarde la reconnaissance des mots en question¹.

4.4.2. La reconnaissance des mots resyllabés par la liaison, l'enchaînement ou par la chute du schwa

Si la syllabe est considérée comme étant l'unité angulaire de segmentation et de perception du signal de la parole, ne serait-il pas évident que la resyllabation de la chaîne parlée, engendrée par le phénomène de la liaison (ou celui de l'enchaînement), « *impose [...] à l'auditeur de faire un choix de segmentation afin d'activer le bon candidat lexical* »² ?

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 42.

² *Ibid.*, p. 42.

La liaison peut également être la cause d'une confusion sémantique due à la production des suites complètement homophones comme, par exemple : /ilɛtuve:R/ « *Il est ouvert* »/« *Il est tout vert* »¹.

L'amuissement du « e » dit instable peut également être à l'origine d'une confusion sémantique due à cette resyllabation. Ainsi, la séquence : /lemod(ə)pas/ « les mots d(é) passe » peut, à la suite de la chute du « e », donner /lemodpas/ qui pourrait correspondre également à la phrase : « Les modes passent ».

Par ailleurs, les travaux expérimentaux – menés sur la liaison et l'enchaînement par : Durand (1936) ; Delattre (1940) ; Dejean de la Bâtie et Bradley (1995) ; Wauquier-Gravelines (1996) ; Yersin-Besson et Grosjean (1996) ; Gaskell, Spinelli et Meunier (2002) ; Spinelli, McQueen et Cutler (2002) ; et Spinelli et al. (2002) – ont suggéré, à partir des séries d'expériences (de décision lexicale, d'amorçage intermodal, de détection de phonèmes, ou par d'autres techniques), un ensemble de résultats qu'on peut résumer dans ce qui suit :

- A- La reconnaissance du mot lié n'est pas perturbée en dépit de la réalisation du phonème latent et la resyllabation du mot en question engendrée par la liaison [cf. une série d'expériences d'amorçage intermodal de Gaskell, Spinelli et Meunier (2002)²].
- B- Absence de coût de traitement³ pour les mots liés. Sophie Wauquier-Gravelines a observé que « *le temps nécessaire à la détection d'un mot à voyelle initiale (ex : "éléphant") est équivalent dans des séquences sonores contenant la réalisation liée de ce mot ("petit éléphant") et la réalisation canonique de ce mot ("joli éléphant")* »⁴.
- C- En français, les auditeurs accèdent aussi bien aux représentations des mots liés qu'à celles des mots dans leur forme canonique non liée⁵.
- D- Deux sources d'information pourraient aider à dépasser les ambiguïtés transitoires relatives aux liaisons : *le contexte lexical* et *les indices acoustiques*⁶.

4.4.2.1. Rôle du contexte lexical

L'auditeur pourrait identifier une situation de liaison à l'aide de l'information phonologique du mot précédant le mot à voyelle initiale. À titre d'exemple, « *Lors du*

¹ L'exemple est emprunté à Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 49.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 50.

³ "Le coût de traitement" est relatif aux réponses plus longues émises par les sujets exposés à l'expérimentation.

⁴ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, pp. 50-51.

⁵ *Ibid.*, p. 51.

⁶ *Ibid.*, p. 51.

traitement d'un énoncé comme "grand avion", les auditeurs pourraient utiliser le fait que "grand" possède un /t/ sous-jacent pour la liaison afin de ne pas écarter les hypothèses lexicales à voyelle initiale comme "avion" (par rapport à "tavernier" par exemple) »¹.

Les travaux de Dejean de la Bâtie et Bradley (1995) utilisant une tâche de détection de phonèmes à l'initiale des mots ont obtenu des résultats analogues qui suggèrent que « *lorsque l'auditeur est confronté à une liaison potentielle, les hypothèses lexicales à voyelles initiales ne sont pas écartées ; l'ambiguïté de segmentation est maintenue et la compétition lexicale augmente* »².

4.4.2.2. Rôle de l'information acoustique

Le signal acoustique, lui-même, pourrait constituer une source d'informations permettant la localisation d'une liaison. D'après Delattre (1940) : « *la distinction serait rarement imperceptible entre les consonnes initiales et les consonnes d'enchaînement ("il parle du nôtre" / "il parle d'une autre")* »³. Delattre s'explique par le fait que la consonne initiale fait partie de la deuxième syllabe alors que la consonne d'enchaînement appartient à la première syllabe.

« Il parle du nôtre. »	}	/n/ : consonne initiale.
/ilpaRldynɔ̃tR/		
/il-paRl-dy-nɔ̃tR/		
« Il parle d'une autre. »	}	/n/ : consonne d'enchaînement.
/ilpaRldyno:tR/		
/il-paRl-dyn-o:tR/		

Les résultats de la tâche menée par Sophie Wauquier-Gravelines (1996) suggèrent que la consonne de liaison n'ait pas la même réalisation acoustique que la consonne initiale. Elle montre, à partir des analyses acoustiques des stimuli que « *le temps d'occlusion est significativement plus long pour la consonne initiale que pour la consonne de liaison. De même, la durée totale de la consonne initiale est significativement plus longue que celle de la consonne de liaison* »⁴.

Si ces informations acoustiques existent, ne pourraient-elles pas être exploitées par l'auditeur pour segmenter adéquatement la chaîne parlée ? L'assimilation de voisement

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 51.

² *Ibid.*, p. 52.

³ *Ibid.*, p. 52.

⁴ *Ibid.*, p. 53.

entre mots ne pourrait-elle pas, le cas échéant, être exploitée, elle aussi, par l'auditeur comme étant un indice de frontière ?

L'information lexicale et l'information acoustique pourraient contribuer, toutes les deux, à la segmentation et à la reconnaissance des mots parlés. S'appuyant sur ces résultats, il serait possible d'envisager « *un listage de toutes les variations phonologiques et les resyllabations possibles pour un mot donné* »¹. On peut postuler, dès lors, que la reconnaissance d'un mot

s'effectuerait car le système aurait stocké comme chemin d'accès aux représentations lexicales des mots à voyelle initiale toutes les variantes possibles. Par exemple, les chemins d'accès à la représentation lexicale d'*avion* accepteraient *tavion, lavion, navion...*² La motivation d'une telle approche est le fait qu'en français, pour un mot à voyelle initiale, la situation de resyllabation est plus courante que celle de réalisation canonique.³

Mais nous pouvons prétendre que cela ne pourrait s'appliquer qu'à un auditeur natif.

4.4.3. L'identification d'un mot assimilé

L'altération du signifiant due au transfert d'un trait phonétique (ou d'une caractéristique) d'un phonème à un autre dans la chaîne parlée peut provoquer un défaut d'appariement lors de la comparaison qu'opère le système de traitement entre une entrée sensorielle et une représentation lexicale abstraite. La forme sous-jacente du phonème assimilé ne saurait être extraite directement de sa substance sonore altérée.

La plupart des travaux qui ont tenté de se rendre compte de la façon dont le système de traitement effectue l'accès aux représentations des mots assimilés (c'est-à-dire les processus cognitifs) concernent principalement la langue anglaise. Parmi ces travaux, nous pouvons citer ceux de Meyer et Schvaneveldt (1971) ; Gaskell et Marlsen-Wilson (1996) ; Gaskell et al. (1996) ; Lahiri et Marlsen-Wilson (1999) ; Gow (2001) ; Gaskell et Marlsen-Wilson (2001) ; et Gow (2002). Certains d'autres ont été appliqués à l'allemand, comme ceux de Coenen, Zwitserlood et Bölte (2001). Mais les études qui ont abordé le phénomène en français sont encore rares. À titre d'exemple, on peut citer celles de Snoeren et Ségui (2003).

4.4.3.1. Les hypothèses lancées par les psycholinguistes

Pour expliquer comment le système de traitement résout ce défaut d'appariement, les auteurs de ces travaux proposent généralement trois hypothèses principales qu'on peut résumer en ce qui suit :

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 56.

² Il s'agit du mot « *avion* » précédé de mots comme : « *petit* » (*petit_avion*) ; « *tel* » (*tel avion*) ou « *le* » (*l'avion*) ; « *mon* » (*mon avion*).

³ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 56.

- 1- Le système de traitement tolérerait les défauts d'appariement engendrés par l'assimilation. Dans ce cas, le mot assimilé pourrait tout simplement être traité comme étant une « *version* »¹ de la forme canonique du mot en question.
- 2- Le système de traitement ne spécifierait pas, pour certains phonèmes, la caractéristique qui change lors d'une assimilation. Cette hypothèse dite « *de sous-spécification* » a été proposée pour l'anglais par Lahiri et Marlsen-Wilson en 1991.
- 3- Le système de traitement disposerait d'« *un mécanisme d'inférence régressive* »² qui permettrait la ré-analyse d'un phonème assimilé par rapport à son contexte phonologique suivant (contexte droit) [cf. travaux de Gaskell et Marlsen-Wilson, 1996].

4.4.3.2. Résumé des résultats des travaux et des expériences menés

Les séries d'expériences d'amorçage intermodal ont permis l'aboutissement à des résultats qu'on peut récapituler dans ce qui suit :

- A- À la suite des travaux de Gaskell et Marlsen-Wilson (1996)³, on a constaté qu'une forme assimilée fait appel à la représentation de la forme sous-jacente uniquement quand le contexte d'assimilation autorise cette dernière (contexte approprié). Dans d'autres termes, « *le système de traitement tolère les variations phonologiques, pourvu qu'elles se produisent dans un contexte compatible (ou plausible) avec ces variations* »⁴. Les auteurs interprètent ces résultats par le fait que « *le système de traitement disposerait d'un mécanisme régressif qui prendrait en compte le contexte phonologique qui suit un phonème assimilé pour le ré-analyser et retrouver son identité sous-jacente* »⁵.
- B- Par contre, une autre série d'expériences d'amorçage intermodal et une tâche de décision lexicale menées par Gow (2001) ont mis ces résultats en cause. Gow suggère que « *l'assimilation serait utilisée pour anticiper les phonèmes suivants* »⁶. Cela permettrait de restreindre la compétition lexicale seulement aux candidats "anticipés" ou "prévisibles" satisfaisant aux contraintes de l'assimilation.
- C- L'assimilation peut, dans des cas, transformer le signifiant jusqu'au point de créer un autre mot, d'où la confusion et l'opacité lexicale. C'est le cas, par exemple, de

¹ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 43.

² *Ibid.*, p. 43.

³ Il s'agit d'une série d'expériences d'amorçage intermodal en anglais.

⁴ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, pp. 44-45.

⁵ *Ibid.*, p. 45.

⁶ *Ibid.*, p. 46.

l'assimilation complète du mot /vid/ « vide » dans la phrase « j'ai écrit "vide" sans erreur » qui peut donner un autre mot : /vit/ « vite »¹.

- D- Une étude relativement récente de Snoeren et Ségui (2003) montre que « l'assimilation de voisement en français est graduelle et asymétrique. L'assimilation est moins marquée lorsqu'il y a une ambiguïté lexicale potentielle (ex : "rate"/"rade") et plus complète lorsqu'elle donne lieu à un non-mot (robe/rope) »². Le système de traitement semble être « moins tolérant » quand l'assimilation donne lieu à une ambiguïté lexicale³.
- E- D'un autre côté, Gaskell et Marlsen-Wilson montrent que le contexte sémantique intervient pour atténuer cette intolérance du système de traitement pour les assimilations qui pourraient provoquer cette ambiguïté lexicale⁴.
- F- Les consonnes non voisées semblent pouvoir donner lieu à une assimilation plus importante que les consonnes voisées⁵.
- G- Pour caractériser l'information pertinente permettant la désambiguïsation du mot assimilé, Gow (2002) lance l'hypothèse d'une *concomitance et réattribution des traits phonétiques*. Cette hypothèse suggère que

les consonnes assimilées contiendraient de l'information en rapport avec les deux places d'articulation⁶ : l'une reliée à la consonne sous-jacente [...] et l'autre reliée à la consonne qui suit [...] L'auditeur pourrait extraire ces deux informations en vue de les re-attribuer aux différents phonèmes, ce qui rendrait la forme assimilée non ambiguë pour le système de traitement.⁷

5. Conclusion

Au terme de ce chapitre, on peut retenir les points suivants :

- 1- Au niveau de la substance sonore, un auditeur du français se trouve souvent confronté à des écueils. La continuité de la chaîne parlée, l'absence des marques délimitatives, la rapidité du flux de la parole et la variabilité des réalisations

¹ L'exemple est emprunté à Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 47.

² Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 47.

³ *Ibid.*, p. 48.

⁴ *Ibid.*, p. 48.

⁵ *Ibid.*, p. 47.

⁶ En anglais, l'assimilation est souvent régressive et touche le lieu d'articulation.

⁷ Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 49.

phoniques [*substance de l'expression*] relative soit aux variantes (libres ou contextuelles), soit aux phénomènes syntactiques, soit encore à l'altération du signifiant (par assimilation), constituent des difficultés sérieuses à surmonter pour pouvoir accéder aux représentations emmagasinées dans son lexique mental [*forme de l'expression*]. Le problème peut s'aggraver dans une situation exolingue lorsqu'il s'agit d'un auditeur non natif.

- 2- La mise en relief du rôle de *la structure métrique* des langues dans les procédures de segmentation perceptive. Ainsi, la *syllabe* en français y joue un rôle prépondérant.
- 3- La mise en exergue de la fréquentation du français de la syllabation ouverte et des mots monosyllabiques. Cela semble concourir à la réalisation du *principe de l'économie des réalisations phonétiques* et *la loi du moindre effort* qu'on a abordés dans les deux premiers chapitres.
- 4- Le concept de *lexique mental* comme étant un ensemble de représentations complexes et abstraites milite en faveur d'une conceptualisation *mentale* et une nature *psychique* du phonème. Cela va de pair avec ce qu'on a voulu confirmer dans le deuxième chapitre.
- 5- La structure de surface d'un segment sonore peut être affectée, lors de sa production dans le flot continu de la parole. Cette atteinte du signifiant peut correspondre à un ajout (liaison), une suppression (élision, chute du « e » caduc), ou à une altération (assimilation).
- 6- Les travaux relatifs au lexique mental et au traitement du langage parlé conçoivent les procédures de reconnaissance des mots parlés à partir de deux hypothèses de modélisation constituant les deux principaux courants théoriques dans ce domaine : *les modèles dits actifs* et *les modèles dits passifs*.

❖ *Les modèles dits actifs* mettent l'accent sur le rôle de *la fréquence* et *les propriétés phonétiques* dans la reconnaissance du mot *indépendamment du contexte*¹.

Ainsi, *le modèle modulaire* de Forster postule l'existence d'un processeur (*module*) linguistique constitué d'une série de *sous-modules* spécialisés et autonomes. Chacun de ces sous-modules reçoit le produit du précédent, le traite, et transmet le résultat de son traitement au module suivant. Les voies d'accès au lexique mental sont pour la parole organisées sur *les propriétés phonétiques* et sur le critère de *la fréquence*.

¹ Par « *contexte* », on entend exclusivement **le contexte linguistique**.

- ❖ *Les modèles dits passifs* mettent l'accent sur *la fréquence* ainsi que *le contexte linguistique* dans la reconnaissance du mot. Les hypothèses lancées par ces modèles admettent une *interaction* constante entre toutes les sources d'information et tous les niveaux de traitement (*phonétique, phonologique, syntaxique* et *sémantique*) d'une manière simultanée et en parallèle.

Ces modèles postulent que le mot ne pourrait être activé que lorsque *les informations sensorielles* atteignent un certain *seuil* sans recherche et sans phase intermédiaire. Les informations provenant du signal de la parole seraient comparées simultanément et parallèlement avec celles qui sont emmagasinées dans le lexique mental.

Ainsi, le modèle passif des *logogènes* (de Morton) conditionne le déclenchement d'un logogène par l'atteinte d'un seuil d'activation par l'information sensorielle, mais sa désactivation ne serait que *graduelle* ; d'où l'effet de *la fréquence*, et l'effet d'*amorçage sémantique* (rôle du *contexte sémantique*).

Le modèle de *la cohorte* propose une organisation *probabiliste* de la langue et accorde une grande importance au *début du mot* et à ce qu'il appelle *le point d'unicité* ; d'où l'importance d'étudier l'assimilation entre mots en tant qu'elle concerne deux phonèmes, l'un est en position initiale, l'autre est en position finale. D'un autre côté, cela pourrait s'affronter avec la problématique de *la segmentation lexicale*.

La deuxième version du modèle a essayé d'expliquer l'accès au mot mal prononcé par l'effet du *trait phonétique* (comme par exemple, "voisement"/"absence de voisement"). Cela nous a donné l'idée de suggérer comme hypothèse la possibilité d'expliquer par cet effet l'accès à un signe linguistique dont le signifiant est altéré par une assimilation de voisement au sein d'un même mot, comme par exemple : [ab̥s̥ɑ̃] → [aps̥ɑ̃] « absent ».

Le modèle de *la cohorte* accorde généralement une priorité au *traitement ascendant* dans l'étape de "contact" : l'étape de la génération de la cohorte initiale qui, selon le modèle, ne pourrait être déterminée que par *les informations acoustico-phonétiques* extraites du signal de la parole.

Le traitement descendant [l'intervention des informations et des données provenant des niveaux supérieurs (*lexical, syntaxique, sémantique et pragmatique*)] n'interviendrait qu'en deuxième étape, celle de "sélection" où on assisterait à une réduction progressive des candidats de la cohorte initiale. Il s'agit donc d'un modèle *partiellement interactif*.

Le modèle *TRACE* assimile le fonctionnement des neurones pour concevoir un réseau de "nœuds" fonctionnant comme des détecteurs des traits phonétiques, des phonèmes et des mots. Ce modèle postule un traitement dans les deux sens (*ascendant* et *descendant*) entre les différents niveaux (*phonétique, lexical, syntaxique et sémantique*).

Ces différents niveaux seraient reliés entre eux par des liaisons bidirectionnelles et facilitatrices. Les liaisons qui se noueraient entre les unités (nœuds) au sein d'un même niveau seraient inhibitrices et exclusivement

intra-niveaux (latéraux). Dans chaque niveau, ces nœuds entrent dans un processus de "compétition" entre candidats. La segmentation de la chaîne parlée serait alors "théoriquement" le résultat de cette compétition lexicale et non pas sa condition préalable.

D'un autre côté, la mise en évidence du phénomène de *la compensation* ou de *la restauration phonémique* permet de mettre l'accent sur le rôle du *contexte lexical* dans la reconnaissance d'une forme phonémique lacunaire ou transformée. Cela pourrait contribuer à la validation (théorique) de notre hypothèse concernant l'impact de *l'entourage lexico-sémantique* sur la *désambiguïsation* d'un mot altéré par une assimilation de voisement entre mots.

Le principe de *la catégorisation phonétique* postulé par *TRACE* semble pouvoir expliquer les processus cognitifs à partir desquels le système de traitement peut surmonter le problème de l'assimilation de voisement au sein d'un mot. Ce principe permet alors de confirmer "théoriquement" notre hypothèse selon laquelle ce type d'assimilation aboutirait à la création d'un non-mot et aucun danger de compréhension du message par l'auditeur ne serait à craindre.

- 7- D'après le modèle LAFS, c'est l'analyse du spectre sonore qui permettrait d'aboutir directement à la reconnaissance des mots sans pour autant passer par une représentation phonologique. Paradoxalement, cela peut conduire, le cas échéant, soit à "une mise en question" du phénomène de l'assimilation qui est *une variation phonologique*, soit à une confirmation du phénomène en *termes phonétiques*.
- 8- Les différents modèles de reconnaissance des mots parlés n'évoquent pas l'hypothèse de *l'influence de la représentation graphique du mot* dans le traitement de la parole : hypothèse que nous avons déjà lancée dans l'introduction générale de cette étude.
- 9- À partir des résultats obtenus dans des études antérieures portant sur le traitement des variations engendrées par la liaison, l'élision, la chute du schwa ou l'enchaînement consonantique, on peut noter ce qui suit :
 - La liaison, l'élision, la chute du schwa et l'enchaînement consonantique engendrent le plus souvent *une resyllabation* du mot, ce qui pourrait perturber le processus de la segmentation de la chaîne parlée, d'une part, et la perception du mot en question, d'autre part.
 - Le système de traitement s'affronte à un défaut d'appariement entre le mot affecté par l'élision et sa forme canonique stockée dans le lexique mental.
 - La chute du « e » muet pourrait retarder l'accès au mot.

- *Le contexte et l'information acoustique* pourraient jouer un rôle considérable dans l'accès à un mot resyllabé par la liaison, l'élision, la chute du schwa ou l'enchaînement consonantique.

10- À partir des résultats obtenus dans des travaux précédents concernant le traitement des variations relatives à l'assimilation, on peut retenir ce qui suit :

- A. L'altération du signifiant peut provoquer *un défaut d'appariement* entre une entrée sensorielle et une représentation lexicale abstraite.
- B. L'assimilation peut, dans des cas, transformer le signifiant jusqu'au point de créer un autre mot ou un non-mot ; d'où *la confusion lexicale* et *l'opacité sémantique*.
- C. L'assimilation de voisement en français est *graduelle* et *asymétrique*. Elle est moins marquée lorsqu'il y a une ambiguïté sémantique potentielle et plus complète lorsqu'elle engendre un pseudo-mot. D'un autre côté, le contexte phrastique semble pouvoir intervenir pour atténuer l'intolérance du système de traitement pour les assimilations qui pourraient causer cette ambiguïté lexicale.
- D. Les défauts d'appariement causés par l'assimilation pourraient parfois être tolérés par le système de traitement. Dans ce cas, le mot assimilé pourrait être traité comme étant *une version* de la forme canonique du mot en question.
- E. La possibilité de l'existence d'un *mécanisme d'inférence régressive* qui permettrait *la ré-analyse* d'un phonème assimilé par rapport à son *contexte phonologique droit*.
- F. Par contre, le système de traitement pourrait se servir de l'assimilation pour "anticiper" les phonèmes suivants.
- G. Les consonnes non voisées semblent pouvoir produire une assimilation plus importante que les consonnes voisées.
- H. L'hypothèse d'une *concomitance et réattribution des traits phonétiques*, lancée par Gow, suggère qu'en anglais la consonne assimilée contiendrait de l'information en rapport avec les deux lieux d'articulation. L'auditeur pourrait extraire de cette consonne (même si elle est assimilée) l'information relative au lieu d'articulation de la consonne sous-jacente et celle relative au lieu d'articulation de la consonne suivante pour les ré-attribuer aux différents phonèmes. Cela permettrait la reconnaissance, par le système de traitement, de l'identité sous-jacente du phonème assimilé. Si on sait qu'en anglais l'assimilation est souvent régressive et touche le lieu d'articulation, pourquoi

ne parle-t-on pas dès lors d'une hypothèse pareille concernant l'assimilation de voisement en français ?

Cela nous renvoie, le cas échéant, à deux faits :

- les résultats des travaux récents en phonétique expérimentale (entamés dans le deuxième chapitre) qui montrent que l'assimilation d'un trait par un phonème est rarement complète mais plutôt graduelle : le segment assimilé contient des traces subtiles appartenant au son d'origine et au son dérivé par l'assimilation (cf. chap. II, p. 57 et p. 68) ;
- le renforcement de notre hypothèse émise dans l'introduction générale concernant les caractéristiques phonétiques du phonème altéré.

11- Les effets des différents facteurs (la fréquence du mot, l'information acoustique, les propriétés phonétiques, le trait phonétique, le contexte lexical, ainsi que le contexte sémantique) – traités dans l'analyse des modèles de traitement de la parole et évoqués dans le point "6" cité ci-dessus – s'accordent tous avec nos hypothèses émises dans l'introduction générale de ce travail quant à la nature du phonème assimilé, le rôle de la fréquence du mot assimilé, le rôle du trait phonétique, le rôle du contexte phonique et le rôle du contexte lexico-sémantique.

12- Les points : "A", "B" et "C" cités ci-dessus se concilient avec nos hypothèses lancées au début de cette quête.

B- DEUXIÈME PARTIE

ENJEUX PRATIQUES ET VÉRIFICATION EXPÉRIMENTALE

1. Introduction

Afin de pouvoir vérifier nos hypothèses et évaluer leur compatibilité avec les résultats issus des expériences menées dans le domaine de la reconnaissance des mots et le traitement des variations phonologiques, il était nécessaire de lancer une quête de l'ensemble des paires minimales ou des paronymes dont les deux termes ne diffèrent l'un de l'autre que par le trait de voisement en position finale. Le choix de la position finale est justifié par le fait que l'assimilation en français est le plus souvent régressive.

Chaque mot de ces paires pourrait, à la suite d'une assimilation de voisement entre mots, se transformer à son quasi-homophone et causer par conséquent la confusion lexicale et l'opacité sémantique.

Par contre, une autre quête concernant l'ensemble des mots qui pourraient être sujets à une altération due à une assimilation de voisement au sein d'un même mot nous a montré que ce type d'assimilation conduit à la création des *logatomes (non-mots)*.

L'établissement d'un inventaire englobant les termes de ces deux ensembles était une fatalité inéluctable. La tâche n'était pas facile quand nous avons décidé d'analyser phonologiquement l'ensemble des entrées de toute une nomenclature constituant le lexique de la langue française répertorié dans le dictionnaire Le Grand Robert de la langue française. Le recours au support électronique nous a énormément aidé à analyser ces formes à partir de leurs transcriptions phonétiques pour aboutir à la fin à deux inventaires représentant la source à laquelle nous allons puiser la matière de cette partie.

2. À la recherche des paires minimales

Pour délimiter notre champ de recherche et définir l'échantillonnage de nos tests expérimentaux, nous avons décidé de :

- exclure de ces deux inventaires (et non de l'analyse) les cas suivants :
 - a-* les noms propres comme, par exemple, [ba:Rt] « Barthes » qui pourrait former une paire avec [ba:Rd] « barde »,
 - b-* les interjections comme, par exemple, [ɔp] « hop » qui pourrait constituer une paire avec [o:b] « aube »,
 - c-* les cas de liaisons, comme par exemple, le segment « mes_anches » prononcé avec une liaison entre "mes" et "anches" : [mezã:f] qui pourrait composer une paire avec [mezã:ʒ] « mésange », voire avec le segment « mes_anges » prononcé avec une liaison entre "mes" et "anges" : [mezã:ʒ],

d- les cas d'élision, comme par exemple : [lã:t] « l'ante/l'ente » qui pourrait constituer une paire avec [lã:d] « lande/land » ;

- nous contenter d'un seul inventaire qui est celui des paires minimales susceptibles d'engendrer une confusion lexicale ou une ambiguïté sémantique à la suite d'une assimilation de voisement entre mots. L'assimilation de voisement au sein d'un même mot ne conduit pas à la création de *deux mots paronymes*, mais plutôt d'*un pseudo-mot*, et l'auditeur accèderait facilement à l'identité sous-jacente du mot altéré à partir de sa substance modifiée au niveau d'un seul trait.

2.1. L'inventaire

Abréviation¹ :

Abrév. ou **abrév.** : abréviation ou forme abrégée.
adj. : adjectif.
art. : article.
Cour. : courant (usage).
f. : féminin.
fam. : familier (mot ou registre).
interj. : interjection.
invar. : invariable.
lat. : latin.
m. : masculin.
mod. : moderne (sens ou usage).
n. f. : nom ou substantif féminin.
n. m. : nom ou substantif masculin.
pl. : pluriel.
prép. : préposition.
v. : verbe.
Var. : variation.
Var. anc. : variante ancienne.
v. impers. : verbe impersonnel.
v. intr. : verbe intransitif.
v. tr. : verbe transitif.
v. pron. : verbe pronominal.
Vx. : vieux (mot, sens ou emploi de l'ancienne langue).
REM. : remarque.

¹ Nous avons conservé les caractères des entrées, leurs transcriptions phonétiques, ainsi que les abréviations telles qu'elles apparaissent dans la source (*Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*).

<p>ache [af] n. f. hache [ʼaf] n. f. hacher [ʼafe] v. tr.¹ h [af; ʼaf] n. m. ou f. haje [aʒ] n. m. hasch [ʼaf] n. m. age [aʒ] n. m. âge [aʒ] n. m.</p>
<p>acide [asid] adj. et n. m. 1. ascite [asit] n. f.² 2. ascite [asit] n. m.</p>
<p>1. aggraver [agrave] v. tr. 2. aggraver [agrave] v. tr. agrafe [agraf] n. f. agrafer [agrafe] v. tr.</p>
<p>aise [ɛz] n. f. et adj. ès [ɛs] prép. et art. s [ɛs] n. f. (vx) ou n. m. (mod.).</p>
<p>algue [alg] n. f. alques [alk] n. m. pl.</p>
<p>allécher [aleʃe] v. tr. allège [aleʒ] n. f. alléger [a(l)leʒe] v. tr.</p>

<p>amande [amãd] n. f. amant, ante [amã, ãt] n. amende [amãd] n. f. amender [amãde] v.</p>
<p>ambe [ãb] n. m. 1. hampe [ʼãp] n. f. 2. hampe [ʼãp] n. f</p>
<p>anche [ãʃ] n. f. hanche [ʼãʃ] n. f. hancher [ʼãʃe] v. ange [ãʒ] n. m. enger [ãʒe] v. tr.</p>
<p>anis [anis], vx [ani] n. m. aniser [anize] v. tr.</p>
<p>1. ante [ãt] n. f. 2. ante [ãt] n. f. anter [ãte] v. → Enter. handball ou hand-ball [ʼãdbal] n. m. ♦ Abrév. fam. : <i>hand</i> [ʼãd]. Elle joue au hand. hanter [ãte] v. tr. ente [ãt] n. f. enter [ãte] v. tr.</p>
<p>arase [araz] n. f. harasse [ʼaras] n. f. harasser [ʼarase] v. tr.</p>

<p>1. arc [ark] n. m. 2. arc [ark] n. m. invar. arquer [arke] v. argue [arg] n. f. 2. arguer [arge] v. tr.</p>
<p>as [as; as] n. m. ases [az] n. m. pl. asse [as] n. f. aze [az] n. m. hase [ʼaz] n. f.</p>
<p>1. aube [ob] n. f. 2. aube [ob] n. f. 3. aube [ob] n. f. op art [ɔpar(t)] n. m. Abrév. : op [ɔp] n. m. et adj. ope [ɔp] n. f. ou m. opus [ɔpys] n. m. (abrév. : <i>op.</i>).</p>
<p>1. bac [bak] n. m. 2. bac [bak] n. m. bague [bag] n. f. 1. baguer [bage] v. tr. 2. baguer [bage] v. tr. bagues [bag] n. f. pl.</p>
<p>baffe [baf] n. f. bave [bav] n. f. baver [bave] v.</p>

¹ Les verbes du premier groupe ne sont pris en considération que lorsqu'ils sont conjugués au présent de l'indicatif ou bien au présent du subjonctif avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "je, tu, il (elle)", ou avec la troisième personne du pluriel : "ils (elles)" ; ainsi qu'au présent de l'impératif avec la deuxième personne du singulier : "tu".

² Les chiffres : 1, 2, 3, ... qui précèdent certaines formes énumèrent des entrées homonymiques.

<p>baise [bɛz] n. f. baiser [beze] v. tr. baisser [bese] v. baisse [bɛs] n. f.</p>
<p>bang [bāŋ] interj. Et n. m. 1. banque [bāŋk] n. f. 2. banque [bāŋk] n. f. banquer [bāŋke] v. intr.</p>
<p>bec [bɛk] n. m. becquer [beke] v. bègue [bɛg] adj. et n.</p>
<p>bêche [bɛʃ] n. f. 1. bêcher [beʃe] v. tr. 2. bêcher [beʃe] v. tr. beige [bɛʒ] adj. et n.</p>
<p>biche [biʃ] n. f. bicher [biʃe] v. intr. big [biʒ] n. m.</p>
<p>bide [bid] n. m. 1. bit [bit] n. m. 2. bit [bit] n. m. bite ou bitte [bit] n. f. biter ou bitter [bite] v. tr. bitte [bit] n. f.</p>
<p>black [blak] n. et adj. 1. blague [blag] n. f. 2. blague [blag] n. f. blaguer [blage] v.</p>
<p>blaid [blɛd] n. m. bled [blɛd] n. m. blet, blette [blɛ, blet] adj.</p>

<p>blatte [blat] n. f. oblade [ɔblad] n. f. On dit aussi <i>blade</i>.</p>
<p>blèse [blɛz] adj. et n. bléser [bleze] v. intr. blesser [blese] v. tr.</p>
<p>1. blouse [bluz] n. f. 2. blouse [bluz] n. f. 1. blouser [bluze] v. tr. 2. blouser [bluze] v. intr. blues [bluz] n. m. blousse [blus] n. f.</p>
<p>1. bob [bɔb] n. m. 2. bobinard [bɔbinar] n. m. ♦ Var. : <i>bob</i>, n. m.; <i>bobino</i>, n. m. 3. bob [bɔb] n. m. 4. bob [bɔb] n. m. be-bop [bibɔp] ou bop [bɔp] n. m.</p>
<p>boc [bɔk] n. m. bock [bɔk] n. m. 1. bog [bɔg] n. m. 2. bog [bɔg] n. m. 1. bogue [bɔg] n. f. 2. bogue [bɔg] n. f. 3. bogue [bɔg] n. f. 4. bogue [bɔg] n. m. 1. boguer [bɔge] v. intr. 2. boguer [bɔge] v. intr.</p>
<p>bouche [buʃ] n. f. boucher [buʃe] v. tr. 1. bouge [buʒ] n. m. 2. bouge [buʒ] n. m. bouger [buʒe] v.</p>

<p>bouder [bude] v. bouter [bute] v. tr.</p>
<p>bourrache [buraf] n. f. bourrage [buraz] n. m.</p>
<p>1. brague [brag] n. f. 2. brague [brag] n. f. braque [brak] n. m. et adj. braquer [brake] v. tr.</p>
<p>brande [brãd] n. f. brante [brãt] ou brande [brãd] n. f.</p>
<p>braser [braze] v. tr. brasse [bras] n. f. 1. brasser [brase] v. tr. 2. brasser [brase] v. tr.</p>
<p>1. brick [brik] n. m. 2. brick [brik] n. m. brique [brik] n. f. briquer [brike] v. tr brigue [brig] n. f. briguer [brige] v. tr.</p>
<p>bruche [bryʃ] n. m. ou f. bruges [bryʒ] n. m.</p>
<p>1. bus [bys] n. m. 2. bus [bys] n. m. 1. buse [byz] n. f. 2. buse [byz] n. f. buser [byze] v. tr.</p>

<p>cab [kab] n. m. cabot [kabo] n. m. REM. La documentation enregistre l'abréviation <i>cab</i> [kab] (vx). 1. cap [kap] n. m. 2. cap [kap] n. m. capable [kapabl] adj. Abrév. Cap'. <i>T'es pas cap'.</i> — Fam. <i>Prendre, avoir l'air capable</i></p>	<p>carde [kard] n. f. carder [karde] v. tr. carte [kart] n. f. carter [karte] v. tr. kart [kart] n. m. quart, quarte [kar, kart] adj. quarte [kart] n. f. quarter [karte] v. intr.</p>	<p>chausse [fos] n. f. chausser [fose] v. tr. chausses [fos] n. f. pl. → Chausse. chose [foz] n. f. choser [foze] v. tr.</p>
<p>cache [kaʃ] n. cacher [kaʃe] v. tr. cage [kaʒ] n. f. kacha [kaʃa] n. f. rare: kache (1902).</p>	<p>case [kaz] n. f. caser [kaze] v. tr. 1. casse [kas] n. f. 2. casse [kas] n. f. 3. casse [kas] n. f. 4. casse [kas] n. f. 5. casse [kas] n. m. casser [kase] v.</p>	<p>chef [ʃɛf] n. m. chever [ʃəve] v. tr.</p>
<p>cade [kad] n. m. qat ou khat [kat] n. m</p>	<p>cause [koz] n. f. 1. causer [koze] v. tr. 2. causer [koze] v. intr. cause [kos] n. m. 1. cosse [kɔs] n. f. 2. cosse [kɔs] n. f. cosser [kɔse] v. intr.</p>	<p>cive [siv] ou civette [sivet] n. f. sif [sif] n. m.</p>
<p>C. A. F. [seæf] ou CAF [kaf] adj. ou adv. 1. cave [kav] n. f. 2. cave [kav] adj. 3. cave [kav] n. 1. caver [kave] v. 2. caver [kave] v.</p>	<p>clabauder [klabode] v. intr claboter [klabɔte] v. intr.</p>	<p>clase [klaz] n. f. 1. class ou clas [klas] adv. 2. class [klas] adj. classe [klas] n. f. classer [klase] v. tr.</p>
<p>cagner [kage] v. intr. cake [kek; kɛk] n. m. 1. caque [kak] n. f. 2. caque [kak] n. f. 1. caquer [kake] v. tr. 2. caquer [kake] v. intr.</p>	<p>céder [sede] v. tr. et intr. cet [sɛt] adj. dém. (masc., devant une voyelle ou un h muet) sept [sɛt] adj. numéral set [sɛt] n. m.</p>	<p>cob [kɔb] n. m. et adj. kob [kɔb] n. m. cop [kɔp] n. m.</p>
<p>caliche [kaliʃ] n. m. calige [kaliʒ] n. f.</p>	<p>chaud, chaude [ʃo, ʃod] adj., n. m. et adv. chaude [ʃod] n. f. chott [ʃɔt] n. m.</p>	<p>code [kɔd] n. m. coder [kɔde] v. tr. cote [kɔt] n. f. 1. côte [kot] n. f. 2. côte [kot] n. f. côte [kot] n. f. coter [kɔte] v. 1. cotte [kɔt] n. f. 2. cotte [kɔt] n. m. quotter [kɔte] v. intr.</p>
<p>canche [kãʃ] n. f. cange [kãʒ] n. f.</p>	<p>chauffe [ʃof] n. f. 1. chauffer [ʃofɛ] v. tr. et intr. 2. chauffer [ʃofɛ] v. tr. chauve [ʃov] adj.</p>	<p>couffe [kuf] n. f. couver [kuve] v.</p>
<p>carbonnade ou carbonade [karbɔnad] n. f. carbonate [karbɔnat] n. m. carbonater [karbɔnate] v. tr.</p>		

<p>cologarithme [kolɔɡaritm; kɔlɔɡaritm] n. m. — Abrév. : <i>colog</i> [kolɔɡ].</p> <p>colloque [kɔ(l)lɔk] n. m. 1. colloquer [kɔ(l)lɔke] v. tr. 2. colloquer [kɔ(l)lɔke] v. intr.</p>
<p>commander [kɔmãde] v. commende [kɔmãd] n. f. commenter [kɔmãte] v. tr.</p>
<p>conche [kɔ̃ʃ] n. f. conge [kɔ̃ʒ] n. m.</p>
<p>coude [kud] n. m. couder [kude] v. tr. coûter [kute] v.</p>
<p>courbache [kurbaʃ] n. (l'usage hésite sur le genre; le fém. semble plus fréquent). ♦ Var. anc. : <i>courbach</i>, n. m. courbage [kurbaʒ] n. m.</p>
<p>crambe [krãb] ou crambé [krãbe] n. m. crampe [krãp] n. f.</p>
<p>crase [krɑz] n. f. crasse [kras] adj. et n. f. crasser [krase] v. tr.</p>
<p>crise [kriz] n. f. crisser [krise] v. intr. kriss [kris] n. m.</p>
<p>croasser [krɔase] v. intr. croiser [krwaze] v.</p>
<p>cuider [kɥide] v. tr. cuite [kɥit] n. f.</p>

<p>daube [dob] n. f. 1. dauber [dobe] v. 2. dauber [dobe] v. tr. dope [dɔp] n. m. et f. doper [dɔpe] v. tr.</p>
<p>décoder [dekɔde] v. tr. décote [dekɔt] n. f.</p>
<p>déesse [dees] n. f. dièse [djez] n. m.</p>
<p>1. démancher [demãʃe] v. 2. démancher [demãʃe] v. intr. démanger [demãʒe] v.</p>
<p>dérade [derad] n. f. dérader [derade] v. intr. dérater [derate] v. tr.</p>
<p>1. dérocher [derɔʃe] v. 2. dérocher [derɔʃe] v. tr. dérogér [derɔʒe] v. tr. ind.</p>
<p>doche [dɔʃ] n. f. doge [dɔʒ] n. m.</p>
<p>dock [dɔk] n. m. dogue [dɔɡ] n. m. doguer [dɔge] v. intr. et pron.</p>
<p>dose [doz] n. f. dôse [doz] n. f. dosse [dos] n. f.</p>
<p>doux, douce [du, dus] adj., adv. et n. douze [duz] adj. et n.</p>

<p>drac ou drak [drak] n. m. 1. drag [drag] n. m. drag-queen [dragkwɛn] n. f. et m. ou drag [drag] n. m. 1. drague [drag] n. f. 2. drague [drag] n. f. → Drèche. draguer [drage] v. tr.</p>
<p>drèche [dʁɛʃ] n. f. On trouve aussi la graphie <i>drèche</i>. 1. drège ou dreige [dʁɛʒ] n. f. 2. drège [dʁɛʒ] n. f.</p>
<p>digue [dig] n. f. 1. diguer [dige] v. tr. 2. diguer [dige] v. tr. dyke [dik] n. m.</p>
<p>élocher [elɔʃe] v. tr. éloge [elɔʒ] n. m.</p>
<p>f [ɛf] n. m. ou f. Ève [ɛv] n. f.</p>
<p>1. embraser [ãbraze] v. tr. 2. embraser [ãbraze] v. tr. embrasse [ãbras] n. f. embrasser [ãbrase] v. tr.</p>
<p>empanacher [ãpanaʃe] v. tr. empanacher [ãpanaʃe] v. tr. empannage [ãpanaʒ] n. m.</p>
<p>entacher [ãtaʃe] v. tr. entage [ãtaʒ] n. m.</p>

essarder [esarde] v. tr. essarter [esarte] v. tr.	fiche [fiʃ] n. f. 1. ficher [fiʃe] ou fiche [fiʃ] v. tr. 2. ficher [fiʃe] v. tr. figer [fiʒe] v.	gade [gad] n. m. gâter [gate] v. tr. gatte [gat] n. f. ghât [gat] n. m.
évider [evide] v. tr. éviter [evite] v. tr.	flaque [flak] n. f. flaquer [flake] v. flag ou flague [flag] n. m.	1. gaffe [gaf] n. f. 2. gaffe [gaf] n. f. 3. gaffe [gaf; gaf] n. f. et m. 1. gaffer [gafe] v. tr. 2. gaffer [gafe] v. intr. 3. gaffer [gafe] v. tr.
face [fas] n. f. fasce [fas] n. f. faire [fɛʀ] v. tr. ¹ phase [faz] n.	fonder [fɔ̃de] v. tr. fondre [fɔ̃dʀ] v. ³ 1. fonte [fɔ̃t] n. f. 2. fonte [fɔ̃t] n. f.	1. gave [gav] n. m. 2. gave [gav] n. f. 3. gave [gav] n. f. gaver [gave] v. tr.
fâche [faʃ] n. f. fâcher [faʃe] v. tr. phage [faʒ] n. m.	franc, franche [frã, frãʃ] adj. frange [frãʒ] n. f. franger [frãʒe] v. tr.	garrick [garik] n. m. → Carrick. garrigue [garig] n. f.
1. fade [fad] adj. 2. fade [fad] n. m. fader [fade] v. tr. fat [fat] ou [fa], fate [fat] adj. et n. m.	fraude [frod] n. f. frauder [frode] v. frotte [frɔt] n. f. frotter [frɔte] v.	1. gode [god] n. f. gode [god] n. m. 1. goder [gɔde] v. intr. 2. goder [gɔde] v. intr. goth, gothe [go, gɔt] adj. et n.
1. farde [fard] n. f. 2. farde [fard] n. f. 1. farder [farde] v. tr. 2. farder [farde] v. intr. fart [fart] n. m. farter [farte] v. tr.	gaber [gabe] v. tr. gap [gap] n. m.	gaupe [gop] n. f. gobbe ou gobe [gɔb] n. f. gober [gɔbe] v. tr.
fendre [fãdʀ] v. tr. ² fente [fãt] n. f.	1. gâche [gaʃ] n. f. 2. gâche [gaʃ] n. f. gâcher [gaʃe] v. tr. gage [gaʒ] n. m. gager [gaʒe] v. tr.	gavache [gavaʃ] n. m. gavage [gavaʒ] n. m.
ferrade [fɛrad] n. f. ferrate [fɛrat] n. m.	fic [fik] n. m. figue [fig] n. f.	

¹ Ce verbe fait partie de l'inventaire quand il est conjugué au subjonctif présent avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "que je, tu, il (elle) fasse(s) [fas]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) fassent [fas]".

² Ce verbe fait partie de l'inventaire lorsqu'il est conjugué au présent de l'indicatif avec la troisième personne du pluriel : "ils (elles) fendent [fãd]" ; ou bien au subjonctif présent avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "que je, tu, il (elle) fende(s) [fãd]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) fendent [fãd]".

³ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

genèse [ʒənɛz] n. f. jeunesse [ʒœnɛs] n. f.
gesse [ʒɛs] n. f. jésuite [ʒɛzɥit] n. m. Abrév. fam. <i>Jèse, jèze.</i>
globe [glɔb] n. m. glop [glɔp] onomat. et n. m.
1. grade [grad] n. m. 2. grade [grad] n. f. gratte [grat] n. f. gratter [grate] v.
graphe [graf] n. m. 1. grave [grav] adj. 2. grave [grav] n. f. et m. graver [grave] v. tr.
gravide [gravid] adj. graviter [gravite] v. intr.
1. greffe [grɛf] n. m. 2. greffe [grɛf] n. f. greffer [grɛfe] v. tr. 1. grève [grɛv] n. f. 2. grève [grɛv] n. f. 3. grève [grɛv] n. f. grever [grəvɛ] v. tr. gréver [grɛvɛ] v. intr.
1. griffe [grif] n. f. 2. griffe [grif] n. m. griffer [grife] v. tr. 1. grive [griv] n. f. 2. grive [griv] n. f.
guède [gɛd] n. f. 1. guette ou guète [gɛt] n. f. 2. guette ou guète [gɛt] n. f. guetter [getɛ] v. tr.

guib [gib] n. m. guiper [gipe] v. tr.
hausse [os] n. f. hausser [ose] v. ose [oz] n. m. oser [oze] v. tr.
haut, haute [o, ot] adj., n. m. et adv. ✓ (1866, Littré). <i>En haut lieu*</i> . — N. f. (1821). <i>La haute</i> : la haute société. hot [ot] adj. invar. hôte, hôtesse [ot, otes] n. ôter [ote] v. tr. hotte [ot] n. f. hotter [ote] v. tr. ode [ɔd] n. f.
herbe [ɛrb] n. f. herber [ɛrbe] v. tr. 1. herpe [ɛrp] n. f. 2. herpe [ɛrp] n. f.
hic [ik] n. m. igue [ig] n. f.
ide [id] n. m. ides [id] n. f. pl. hit [it] n. m. ite [it] n. f.
honte [ɔ̃t] n. f. onde [ɔ̃d] n. f. onder [ɔ̃de] v.
houache [waʃ] n. f. houage [waʒ] n. m.
hic [ik] n. m. igue [ig] n. f.

hyphe [if] n. m. if [if] n. m. ive [iv] ou ivette [ivet] n. f.
ibéris [iberis] n. f. ibériser [iberize] v. tr.
imide [imid] n. m. imiter [imite] v. tr.
intriquer [ɛtrike] v. tr. intrigue [ɛtrig] n. f. intriguer [ɛtrige] v. tr. et intr.
jade [ʒad] n. m. jatte [ʒat] n. f.
1. Jacques [zak] n. m. 2. jacques [zak] n. m. jaguar [ʒagwar] n. m. REM. Le mot, comme n. f., sert à désigner une automobile de fabrication britannique, dont la marque a pour emblème un jaguar. — Abrév. fam. (1966, <i>jag</i> , in D. D. L.). <i>jag</i> ou <i>jague</i> [ʒag] n. f.
jucher [ʒyʃɛ] v. juge [ʒyʒ] n. juger [ʒyʒɛ] v. tr.
kid [kid] n. m. kit [kit] n. m. quite [kwite] n. m. quitte [kit] adj. quitter [kite] v. tr.
labbe [lab] n. m. lap [lap] pron. laper [lape] v. tr.
lad [lad] n. m. latte [lat] n. f. latter [late] v. tr.

<p>laiche ou laîche (Académie) [lɛʃ] n. f. 1. lèche [lɛʃ] n. f. 2. lèche [lɛʃ] n. f. lécher [lɛʃe] v. tr. lège [lɛʒ] adj.</p>	<p>1. lice [lis] n. f. 2. lice ou lisse [lis] n. f. 3. lice [lis] n. f. 1. lis ou lys [lis] n. m. 1. lisser [lise] v. tr. 2. lisser [lise] v. tr. 1. lise [liz] n. f. 2. lise [liz] n. f. liser [lize] v. tr. lyse [liz] n. f. lyser [lize] v. tr. 1. lire [liR] v. tr.</p>	<p>lof [lof] n. m. lofer [lofe] v. intr. loffé [lof] adj. lover [love] v. tr.</p>
<p>laid, laide [lɛ, lɛd] adj. lédon [ledɔ̃] n. m. ou lède [lɛd] n. f. laite [lɛt] n. f. lette [lɛt] ou letton, one ou onne [lɛtɔ̃, ɔn] adj. et n. let [lɛt] n. m.</p>	<p>1. liche [lif] n. f. 2. liche [lif] n. f. 3. liche [lif] n. f. licher [lifɛ] v. tr. lige [liz] adj.</p>	<p>loubard [lubɑR] n. m. ♦ On rencontre aussi le féminin loubarde et l'abrév. loub [lub]. 1. loupe [lup] n. f. 2. loupe [lup] n. f. 1. louper [lupe] v. intr. 2. louper [lupe] v. tr.</p>
<p>laisse [lɛs] n. f. laisser [lese] v. tr. laize [lɛz] n. f. léser [leze] v. tr.</p>	<p>linge [lɛ̃ʒ] n. m. lyncher [lɛ̃ʃe; lɛ̃tʃe] v. tr.</p>	<p>louf [luf] adj. invar. en genre. louve [luv] n. f. louver [luve] v. tr.</p>
<p>lanche [lɑ̃ʃ] n. f. lange [lɑ̃ʒ] n. m. langer [lɑ̃ʒe] v. tr.</p>	<p>lob [lob] n. m. lobe [lob] n. m. lober [lobe] v. intr. lope [lop] n. f.</p>	<p>luche [lyʃ] n. f. lucher [lyʃe] v. tr. luge [lyʒ] n. f. luger [lyʒe] v. intr.</p>
<p>land [lɑ̃d], plur. lander [lɑ̃dɛR] n. m. lande [lɑ̃d] n. f. lent, lente [lɑ̃, lɑ̃t] adj. lente [lɑ̃t] n. f.</p>	<p>1. loch [loʃ] n. m. 2. loch [loʃ] ou cour. [loʃ] n. m. loquer [loʃ] n. f.</p>	<p>1. mâche [maʃ] n. f. 2. mâche [maʃ] n. f. mâcher [maʃe] v. tr. 1. mage [maz] n. m. 2. mage ou maje [maz] adj. m.</p>
<p>laudes [lod] n. f. pl. lotte ou lote [lot] n. f.</p>	<p>loquer (se) [loʃe] v. pron. log [loʒ] n. m.</p>	<p>maïse, mèze [mez] ou moïse [mwaz] n. f. messe [mes] n. f.</p>
<p>legs [lɛ] cour. [lɛʒ] n. m. léguer [lege] v. tr. lek [lek] n. m.</p>	<p>1. loche [loʃ] n. f. 2. loche [loʃ] n. m. locher [loʃe] v. intr. et tr. loge [loʒ] n. f. loger [loʒe] v.</p>	<p>1. manche [mɑ̃ʃ] n. f. 2. manche [mɑ̃ʃ] n. m. 3. manche [mɑ̃ʃ] n. m. et adj. 4. manche [mɑ̃ʃ] n. f. manger [mɑ̃ʒe] v. tr.</p>

<p>mander [mãde] v. tr. 1. mante [mãt] n. f. 2. mante [mãt] n. f. manta [mãta] ou mante [mãt] n. f. menthe [mãt] n. f.</p>	<p>mède [mɛd] adj. et n. mettre [mɛtr] v. tr.¹</p>	<p>1. nase ou naze [naz] n. m. 2. nase ou naze [naz] adj. nasse [nas] n. f.</p>
<p>1. mangue [mãg] n. f. 2. mangue [mãg] n. f. 1. manque [mãk] adj. 2. manque [mãk] n. manquer [mãke] v.</p>	<p>1. moche [mɔʃ] n. f. 2. moche [mɔʃ] adj. mauge [moʒ] ou maugère [moʒɛR] n. f.</p>	<p>nib [nib] adv. nippe [nip] n. f. nipper [nipe] v. tr.</p>
<p>maraud, aude [maro, od] n. 1. maraude [marod] n. f. 2. maraude [marod] n. f. → Maraud. marauder [marode] v. intr. marotte [marɔt] n. f.</p>	<p>mired [mired] n. m. mirette [miret] n. f.</p>	<p>nifé [nife], nif ou nife [nif] n. m. nive [niv] n. f.</p>
<p>1. maraude [marod] n. f. 2. maraude [marod] n. f. → Maraud. marauder [marode] v. intr. marotte [marɔt] n. f.</p>	<p>mis, mise [mi, miz] p. p. adj. mise [miz] n. f. miser [mize] v. tr. miss [mis] n. f.</p>	<p>oblade [ɔblad] n. f. — On dit aussi <i>blade</i>. oblat, ate [ɔbla, at] n.</p>
<p>1. marche [marʃ] n. f. 2. marche [marʃ] n. f. 1. marcher [marʃe] v. intr. marge [marʒ] n. f. marger [marʒe] v. tr. et intr.</p>	<p>1. mode [mɔd] n. f. 2. mode [mɔd] n. m. motte [mɔt] n. f. motter (se) [mɔte] v. pron.</p>	<p>off [ɔf] adj. invar. et adv. ove [ɔv] n. m.</p>
<p>1. marche [marʃ] n. f. 2. marche [marʃ] n. f. 1. marcher [marʃe] v. intr. marge [marʒ] n. f. marger [marʒe] v. tr. et intr.</p>	<p>1. mode [mɔd] n. f. 2. mode [mɔd] n. m. motte [mɔt] n. f. motter (se) [mɔte] v. pron.</p>	<p>1. once [ɔs] n. f. 2. once [ɔs] n. f. onze [ɔz] adj. et n.</p>
<p>1. marche [marʃ] n. f. 2. marche [marʃ] n. f. 1. marcher [marʃe] v. intr. marge [marʒ] n. f. marger [marʒe] v. tr. et intr.</p>	<p>1. muse [myz] n. f. 2. muse [myz] n. f. 1. muser [myze] v. intr. 2. muser [myze] v. intr. musse [mys] n. f. musser [myse] v. tr. et pron.</p>	<p>os [ɔs]; plur. [ɔ], souvent [ɔs] dans la langue familière. n. m. oser [oze] v. tr.</p>
<p>mas [mas; ma] n. m. 1. masse [mas] n. f. 2. masse [mas] n. f. 3. masse [mas] n. f. 1. masser [mase] v. tr. 2. masser [mase] v. tr. mazer [maze] v. tr.</p>	<p>nache [naʃ] n. f. nage [naz] n. f. nager [naze] v.</p>	<p>2. paf [paf] adj. invar.² en genre 3. paf [paf] n. m. paver [pave] v. tr.</p>
<p>1. mèche [mɛʃ] n. f. 2. mèche [mɛʃ] n. invar. mécher [mɛʃe] v. tr. mège [mɛʒ] n. m.</p>	<p>naffe [naf] n. f. 1. nave [nav] n. f. 2. nave [nav] n. f.</p>	<p>pante [pãt] n. m. pente [pãt] n. f. pendre [pãdr] v. intr. et tr.³</p>

¹ Ce verbe n'est pris en compte que lorsqu'il est conjugué au présent de l'indicatif avec la troisième personne du pluriel : "ils (elles) mettent [mɛt]" ; ou bien au subjonctif présent avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "que je, tu, il (elle) mette(s) [mɛt]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) mettent [mɛt]".

² L'entrée « 1. Paf » correspond à l'interjection.

³ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

<p>pédé [pede] n. m. et adj. ♦ Abrév. (1972). <i>Pèd</i> ou <i>pède</i>. péter [pete] v.</p>
<p>pelauder [pələde] v. tr. 1. pelote [p(ə)lot] n. f. 2. pelote [p(ə)lot] n. f. peloter [p(ə)lote] v.</p>
<p>pèse [pez] n. m. → Pèze. pèze [pez] n. m. pesse [pes] n. f.</p>
<p>pétase [petaz] n. m. pétasse [petas] n. f.</p>
<p>PIB ou P. I. B. [peibe] n. m. 1. pipe [pip] n. f. 2. pipe [pip] n. m. 1. piper [pipe] v. 2. piper [pipe] v. intr.</p>
<p>pièce [pjes] n. f. pièze [pjez] n. f.</p>
<p>2. pif [pif] n. m.¹ pifer ou piffer [pife] v. tr. 1. pive [piv] n. m. 2. pive [piv] n. f.</p>
<p>piser [pize] v. tr. pisser [pise] v. pisse [pis] n. f. pizzicato [pidzikato] adv. (abrév. : <i>pizz.</i>) — n.</p>

<p>pistache [pistaf] n. f. pistage [pistaz] n. m.</p>
<p>poise [pwaz] n. f. 1. poisse [pwas] n. f. 2. poisse [pwas] n. m. 3. poisse [pwas] n. m. poisser [pwase] v. tr.</p>
<p>pomate [pomat] n. f. pommade [pomad] n. f. pommader [pomade] v. tr.</p>
<p>pondre [pɔ̃dr] v. tr.² 1. ponte [pɔ̃t] n. f. 2. ponte [pɔ̃t] n. m. 3. ponte [pɔ̃t] n. m. 1. ponter [pɔ̃te] v. tr. 2. ponter [pɔ̃te] v.</p>
<p>potache [pɔtaf] n. m. potage [pɔtaʒ] n. m.</p>
<p>pub [pyb] n. f. abrév. de <i>publicité</i>. pupe [pyp] n. f.</p>
<p>qat ou khat [kat] n. m. cade [kad] n. m.</p>
<p>rab [rab] n. m. rabes [rab] ou raves [rav] n. f. pl. rap [rap] n. m. râpe [rap] n. f. râper [rape] v. tr. râpes [rap] n. f. pl. rapper [rape] v. intr.</p>

<p>rac [rak] n. m. arack [arak] n. m. ÉTYM. 1520, <i>arach</i>; de l'arabe <i>araq</i>, <i>araca</i> «liqueur de palmier». Var. graphique : <i>arac</i>, <i>arak</i>; on trouve aussi (vx) <i>araki</i> [araki] et <i>rack</i> [rak]. rack [rak] n. m. raquer [rake] v. intr. ragtime ou (lat. <i>ad</i>) rag-time [ragtajm] n. m. Abrév. Rag [rag]. raguer [rage] v.</p>
<p>race [ras] n. f. ras [RAS; RA] n. m. rasse [RAS] ou resse [RES] n. f. ras, rase [RA, RAZ] adj. rase [RAZ] n. f. raser [RAZE] v. tr.</p>
<p>rache [raf] n. f. racher [rafe] v. tr. rash [raf] n. m. 1. rage [RAʒ] n. f. 2. rage [RAʒ] n. f. rager [RAʒe] v. intr.</p>
<p>rad [rad] n. m. 1. rade [rad] n. f. 2. rade [rad] n. m. 3. rade [rad] n. m. 1. rader [rade] v. tr. 2. rader [rade] v. tr. 1. rate [rat] n. f. 2. rate [rat] n. f. rater [rate] v. ratte [rat] n. f.</p>

¹ L'entrée « 1. Pif » correspond à l'interjection.

² Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

<p>1. rafle [Rafl] n. f. 2. rafle [Rafl] n. f. (On dit aussi rafte ou râpe). 1. rave [RAV; RAV] n. f. 2. rave [REv] n. f. rabes [Rab] ou raves [RAV] n. f. pl.</p>	<p>rauque [ROk] adj. rauquer [ROke] v. intr. 1. roc [ROk] n. m. 2. roc [ROk] n. m. 1. rock ou roc [ROk] n. m. 2. rock [ROk] ou (moins cour.) rock and roll [ROkəndrɔl] n. m. roque [ROk] n. m. roquer [ROke] v. intr. 1. rogue [ROg] adj. 2. rogue [ROg] n. f.</p>	<p>remettre [R(ə)mɛtR] v. tr.⁵ remis, ise p. p. adj. remise [R(ə)miz] n. f. 1. remiser [R(ə)mize] v. tr. 2. remiser [R(ə)mize] v. tr. remisse [Rəmis] n. m.</p>
<p>1. rance [RāS] adj. et n. m. 2. rance [RāS] n. f. 3. rance [RāS] n. m. rancer [Rāse] v. tr. ranz [Rā] en Suisse romande; [Rāts] n. m. ranch [Rātf] n. m. ranche [Rāf] n. f. range [Rāʒ] n. f. 1. ranger [Rāʒe] v. tr.</p>	<p>ravir [RAvir] v. tr.² raviser (se) [RAvize] v. pron.</p>	<p>rémission [Rəmis] adj. f. remiz [Rəmis] n. m.</p>
<p>rand [Rād] n. m. rendre [RādR] v. tr.¹ rente [Rāt] n. f.</p>	<p>refonder [Rəfɔ̃de] v. tr. refondre [R(ə)fɔ̃dR] v.³ refonte [R(ə)fɔ̃t] n. f.</p>	<p>repandre [R(ə)pādr] v. tr.⁶ repentir (se) [R(ə)pātir] v. pron.⁷</p>
<p>rasse [RAS] ou resse [RES] n. f. rèze [REZ] n. f.</p>	<p>remède [R(ə)mɛd] n. m. remettre [R(ə)mɛtR] v. tr.⁴</p>	<p>retendre [R(ə)tādr] v. tr.⁸ retenter [R(ə)tāte] v. tr.</p>
<p>ratage [Rataʒ] n. m. rattacher [Rataʃe] v. tr.</p>		<p>retordre [R(ə)tɔ̃dr] v. tr.⁹ retorte [Rətɔ̃rt] n. f.</p>
		<p>rêve [REv] n. m. rêver [REve; REve] v. rough [ROɛf] n. m.</p>
		<p>réviser [REvize] v. tr. revisser [R(ə)vise] v. tr.</p>

¹ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

² Ce verbe fait partie de l'inventaire lorsqu'il est conjugué au présent de l'indicatif avec la troisième personne du pluriel : "ils (elles) ravissent [Ravis]"; au subjonctif présent avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "que je, tu, il (elle) ravisse(s) [Ravis]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) ravissent [Ravis]"; ou bien encore quand il est conjugué à l'imparfait du subjonctif avec la première ou la deuxième personne du singulier : "que je, tu ravisse(s) [Ravis]", ainsi qu'avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) ravissent [Ravis]".

³ Ce verbe prend le même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

⁴ Ce verbe est soumis au même jugement que celui de "mettre" cité ci-dessus.

⁵ Ce verbe ne sera valable que dans le cas de son participe passé accordé avec un complément d'objet direct si ce dernier – étant conjugué avec l'auxiliaire "avoir" – est du genre féminin et placé avant le verbe, comme par exemple : « La chose que j'ai remise [R(ə)miz] ... ».

⁶ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

⁷ *Idem.*

⁸ *Id.*

⁹ *Id.*

<p>rhombe [Rɔ̃b] n. m. rhumb [Rɔ̃b] n. m. rompre [Rɔ̃pr] v.¹</p>	<p>rise [Riz] n. f. riser [Rize] v. intr. risse [Ris] n. f.</p>	<p>sauf, sauve [sof, sov] adj. et prép. sauver [sove] v. tr.</p>
<p>R. I. B. [ɛRibe] ou RIB [Rib] n. m. invar. requiescat in pace [Rekwijeskatinpatʃe] ♦ (abrév. : <i>R. I. P.</i>). ripe [Rip] n. f. riper [Ripe] v.</p>	<p>rode [Rɔd] n. f. roder [Rɔde; rode] v. tr. rôder [Rode] v. 2. rot [Rɔt] n. m. 3. rot [RO] n. m. 1. rote [Rɔt] n. f. 2. rote [Rɔt] n. f. roter [Rɔte] v. intr.</p>	<p>saugue [sog] n. f. soc [sɔk] n. m. socque [sɔk] n. m.</p>
<p>1. ribaude [Ribod] n. f. 2. ribaude [Ribod] n. f. ribote [Ribɔt] n. f. 1. riboter [Ribɔte] v. intr. 2. riboter [Ribɔte] v. tr.</p>	<p>1. rose [ROZ] n. f. 2. rose [ROZ] adj. et n. m. roser [ROze] v. tr. rosse [Rɔs] n. f. rosser [Rɔse] v. tr.</p>	<p>scrabe [skrab] n. f. scrap [skrap] n. m.</p>
<p>ride [Rid] n. f. rider [Ride] v. tr. rite [Rit] n. m. ritardando [Ritardando] adv. Abrév. : <i>rit.</i> ou <i>ritard.</i> — n. m. ritte [Rit] n. f. ritter [Rite] v. tr.</p>	<p>1. self [self] n. f. 2. self [self] n. m. 3. self [self] n. m. selve [selv] n. f.</p>	<p>serbe [sɛrb] adj. et n. serpe [sɛrp] n. f. serper [sɛrpe] v. tr.</p>
<p>rife [Rif] n. f. rida [Rid] n. f. rida [Rid] n. f. rida [Rid] n. f. rida [Rid] n. f.</p>	<p>rouche [RUʃ] n. f. rouge [RUʒ] adj. et n.</p>	<p>silphe [silf] n. m. sylphe [silf] n. m. silves [silv] n. f. pl. sylve [silv] n. f.</p>
<p>rif ou riffe [Rif] n. m. riff [Rif] n. m. rive [Riv] n. f. river [Rive] v. tr.</p>	<p>rude [Ryd] adj. rut [Ryt] n. m.</p>	<p>sinche [sɛ̃ʃ] n. f. singe [sɛ̃ʒ] n. m. singer [sɛ̃ʒe] v. tr.</p>
<p>1. ring [Riŋ] n. m. 2. ring [Riŋ] n. m. rink [Rink] n. m. rinker [Rɛ̃ke; Rinke] v. intr.</p>	<p>ruse [Ryz] n. f. ruser [Ryze] v. intr. russe [Rys] adj. et n.</p>	<p>sis, sise. p. p. adj. six [sis] adj. numéral et n. m. sis, sise [si, siz] adj.</p>
<p>1. ring [Riŋ] n. m. 2. ring [Riŋ] n. m. rink [Rink] n. m. rinker [Rɛ̃ke; Rinke] v. intr.</p>	<p>sage [saʒ] adj. et n. savoir [savwar] v. tr.²</p>	

¹ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

² Ce verbe fait partie de l'inventaire lorsqu'il est conjugué au subjonctif présent avec la première, la deuxième, la troisième personne du singulier : "que je, tu, il (elle) sache (s) [saʃ]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) sachent [saʃ]"; ou bien quand il est conjugué au présent de l'impératif avec la deuxième personne du singulier : "sache [saʃ]".

smack [smak] n. m. S. M. A. G. [smag]
smocks [smək] n. m. pl. smoking [sməkɪŋ] n. m. Abrév. fam. : <i>smok</i> . smog [smɔg] n. m.
soude [sud] n. f. souder [sude] v. tr. soute [sut] n. f. souter [sute] v. tr.
soutache [sutaʃ] n. f. soutacher [sutaʃe] v. tr. soutage [sutaʒ] n. m.
suède [sɥed] n. m. suet [sɥe; sɥet] n. m. suette [sɥet] n. f.
suif [sɥif] n. m. suiffer [sɥife] v. tr. suivre [sɥivr] v. tr. ¹
suret, ette [syʁe, ɛt] adj. 1. surette [syʁet] n. f. 2. surette [syʁet] n. f. surrède [syʁed] n. m.
1. surf [sœʁf] n. m. 2. surf [sœʁf] n. m. serf, serve [sɛʁ(f), sɛʁv] n. et adj. surf-casting [sœʁfkastɪŋ] n. m. Abrév. : <i>surf</i> 2. surfer [sœʁfe] v. intr. servir [sɛrvir] v. ²

suspendre [sɥspɑ̃dʁ] v. tr. ³ suspente [sɥspɑ̃t] n. f.
silphe [silf] n. m. sylphe [silf] n. m. sylve [silv] n. f.
tab [tab] n. m. tap [tap] Onomatopée. 1. tape [tap] n. f. 2. tape [tap] n. f. 1. taper [tape] v. 2. taper [tape] v. tr.
1. tac [tak] n. m. et interj. 2. tac [tak] n. m. taque [tak] n. f. taquer [take] v. tr. tag [tag] n. m. taguer [tage] v. tr.
tangue [tɑ̃g] n. f. tanguer [tɑ̃ge] v. intr. tank [tɑ̃k] n. m.
tante [tɑ̃t] n. f. 1. tente [tɑ̃t] n. f. 2. tente [tɑ̃t] n. f. 3. tente [tɑ̃t] n. f. 1. tenter [tɑ̃te] v. tr. 2. tenter [tɑ̃te] v. tr. tende [tɑ̃d] n. f. tendre [tɑ̃dʁ] v. ⁴
tarder [tardɛ] v. tarte [tart] n. f. et adj.

taube [tob] n. m. 1. taupe [top] n. f. 2. taupe [top] n. f. 1. top [tɔp] n. m. 2. top [tɔp] n. m. et adj. invar. 3. top [tɔp] n. m. 4. top [tɔp] n. m. tooper [tɔpe] v.
thug [tyg] n. m. et adj. TUC [tyk] n. tuque [tyk] n. f.
tilde [tild] n. m. tilt [tilt] interj. et n. m.
torde [tɔʁd] n. f. tordre [tɔʁdʁ] v. tr. ⁵ 1. tors, torse [tɔʁ, tɔʁs] ou (rare) torte [tɔʁt] adj.
trabe [trab] n. f. 1. trappe [trap] n. f. 2. trappe [trap] n. f.
treize [tʁɛz] adj. numéral et n. m. tresse [tʁɛs] n. f. tresser [tʁɛse; tʁɛsɛ] v. tr.
troc [tʁɔk] n. m. 1. troquer [tʁɔke] v. tr. 2. troquer [tʁɔke] v. tr. trogue [tʁɔg] n. m.
trombe [tʁɔ̃b] n. f. trompe [tʁɔ̃p] n. f. tromper [tʁɔ̃pe] v. tr.

¹ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

² *Idem.*

³ *Id.*

⁴ *Id.*

⁵ *Id.*

tube [tyb] n. m. 1. tuber [tybe] v. tr. 2. tuber [tœbe] v. tr. T. U. P. [typ] n. m. invar.	veld ou veldt [vɛlt] n. m. velte [vɛlt] n. f. velter [vɛlte] v. tr.	vide [vid] adj. et n. m. vider [vide] v. tr. vite [vit] adj. et adv. voir [vwar] v. ³
turbide [tyʀbid] adj. turbith [tyʀbit] n. m.	vice [vis] n. m. vis [vis] n. f. visser [vise] v. tr. voir [vwar] v. ² 1. viser [vize] v. 2. viser [vize] v. tr.	z [zɛd] n. m. zèd [zɛd] n. m. zèthe [zɛt] ou zéthus [zɛtys] n. m.
vanter [vāte] v. vente [vāt] n. f. venter [vāte] v. impers. vendre [vādr] v. tr. ¹		

2.2. Analyse de l'inventaire

Une lecture attentive et analytique de cet inventaire permet de dégager les statistiques suivantes :

- 1- L'analyse de l'inventaire selon la classe grammaticale des entrées permet d'obtenir le tableau suivant :

	Nombre	Taux en %
Entrées	1021	100
Substantifs	722	70,71
Verbes	274	26,83
Adjectifs	20	01,95
Adverbes	05	00,48

Tableau 10 : Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon la classe grammaticale des entrées.

Vu le taux élevé des substantifs (70,71 %), nos tests vont travailler un corpus se focalisant essentiellement sur cette partie du discours.

¹ Ce verbe se soumet au même jugement que celui de "fendre" cité ci-dessus.

² Ce verbe fait partie de l'inventaire lorsqu'il est conjugué à l'imparfait du subjonctif avec la première ou la deuxième personne du singulier : "que je, tu visse(s) [vis]", ou avec la troisième personne du pluriel : "qu'ils (elles) vissent [vis]".

³ Ce verbe fait partie de l'inventaire lorsqu'il est conjugué au passé simple de l'indicatif avec la deuxième personne du pluriel : "vous vîtes [vit]".

- 2- L'analyse de l'inventaire selon le nombre de syllabes dans chaque entrée permet d'obtenir le tableau suivant :

	Nombre	Taux en %
Entrées	1021	100
Mots monosyllabiques	818	80,11
Mots dissyllabiques	197	19,29
Mots trisyllabiques	06	00,58

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon le nombre de syllabes dans chaque entrée.

Le taux très élevé des mots monosyllabiques (80,11 %) confirme la tendance du système à *l'économie articulatoire*, ce qui corrobore nos conclusions dans la phase théorique.

- 3- L'analyse de l'inventaire selon le nombre des paires minimales concernant chaque opposition de sonorité en position finale permet d'obtenir le tableau suivant :

	Nombre	Taux en %
Cas des paires minimales concernant l'opposition de voisement en position finale	268	100
Cas des paires minimales concernant l'opposition /t/ ~ /d/ en position finale	79	29,47
Cas des paires minimales concernant l'opposition /s/ ~ /z/ en position finale	54	20,14
Cas des paires minimales concernant l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/ en position finale	46	17,16
Cas des paires minimales concernant l'opposition /k/ ~ /g/ en position finale	33	12,31
Cas des paires minimales concernant l'opposition /p/ ~ /b/ en position finale	29	10,82
Cas des paires minimales concernant l'opposition /f/ ~ /v/ en position finale	27	10,07

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon le nombre des paires minimales concernant chaque opposition de sonorité en position finale.

Les statistiques récapitulées dans ce dernier tableau seront prises en compte lors de la préparation de notre corpus ; les séquences ou les cas constituant ce corpus seront

quantitativement déterminés par le taux des paires minimales relatives à chaque opposition de voisement en position finale.

3. Vérification des hypothèses

Après avoir vérifié "théoriquement" nos hypothèses, il fallait en examiner la validité par des procédés "pratiques" en faisant appel à *l'expérimentation*. L'inventaire que nous avons établi nous a servi de source de paires minimales autour desquelles vont s'articuler les séquences constituant le corpus de chaque test de nos expériences.

En effet, nous aurons affaire à deux grandes phases d'expérimentation. La première est constituée de trois tests principaux, un test de fréquence, et un test de vérification. La deuxième phase est constituée, quant à elle, de six expériences ; chaque expérience est composée d'un test principal, un test de fréquence et un troisième de vérification.

3.1. Corpus

Les tests ont pour matière première des séquences choisies ou construites soigneusement pour qu'elles répondent à des objectifs bien déterminés. Pour ce faire, nous avons lancé une quête minutieuse dans deux dictionnaires : Le Grand Robert de la langue française (version électronique)¹ et Dictionnaire le Littré (version électronique)², au niveau des entrées ainsi qu'au niveau des citations. S'y ajoutent quelques séquences empruntées à quelques auteurs d'ouvrages spécialisés, et un ensemble de séquences confectionnées par nous-mêmes. L'ensemble de toutes ces séquences ont été enregistrées avec notre propre voix d'une manière bien organisée sur un flash disque. La durée de chaque séquence oscille entre trois et vingt secondes.

3.2. Population ciblée : raisons du choix, profil et traitement de la problématique de la représentativité

Le traitement du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots par des auditeurs non natifs sera examiné au sein d'un échantillon constitué d'un ensemble d'étudiants de la première année de licence de français à l'Université Mohamed Boudiaf de M'sila. Ce choix, comme on l'a déjà mentionné dans l'introduction générale, n'est pas aléatoire ; car il s'agit des auditeurs qui sont censés avoir une compétence linguistique en *langue "étrangère"* à l'oral comme à l'écrit, ce qui leur permettrait d'accomplir les tâches de dictée et de répondre aux questions qui en dépendent dans les tests de perception. D'autre part, ces informateurs sont également censés être habitués à la transcription phonétique, à la terminologie phonétique/phonologique (son, voisement, vibration,

¹ *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*

² *Dictionnaire le Littré, version électronique du dictionnaire de la langue française d'Émile Littré, version 2.0, Murielle Descerisiers, 2009.*

opposition, phonème,...), sans pour autant avoir – à ce stade (mois de janvier) – des connaissances métalinguistiques relatives aux variations phonologiques notamment le phénomène de l'assimilation.

Une fiche de renseignements¹ remplie par nos informateurs à la fin de chaque expérience, a permis d'en dessiner un profil :

- Le sexe féminin représente plus de soixante-quinze pour cent (75,55 %) de la population ciblée.
- La moyenne d'âge est de vingt ans.
- Habitant différentes régions de M'sila (M'sila, Hammam Dhalaa, Barhoum, Tarmount, Maadid, Bou-Saâda, Aïn El Melh, Ben Srou, Sidi Issa, ...), bien que cinq pour cent d'eux aient pour origine d'autres wilayas, à savoir : Sétif, Batna, Sidi Bel Abbès et Aïn Témouchent.
- Quatre-vingt-dix-sept pour cent (97 %) de nos informateurs ont déclaré avoir l'arabe (dialectal) comme étant L1 (langue première), alors que le reste, représentant un taux de trois pour cent (03 %), a le chaoui comme langue de première socialisation.
- Nos informateurs sont des auditeurs non natifs qui sont censés avoir une compétence linguistique, en français, appropriée par un processus d'apprentissage guidé à partir de la quatrième (4^e) année primaire.

Si les premiers trois tests constitutifs de la première phase de l'expérimentation, ainsi que le test de fréquence et celui de vérification qui leur correspondent ont été menés avec les mêmes étudiants, il n'en a été pas de même pour la deuxième phase. Chacune de ses six expériences a été menée avec un groupe différent de quinze étudiants, à l'exception de la deuxième expérience qui n'a compté que treize. Il ne s'agit donc ni du même groupe, ni des mêmes auditeurs.

Cela peut être justifié par deux raisons dont la première, étant objective, dépend de la problématique de *la représentativité* de l'échantillon : quinze [étudiants] multipliés par cinq [expériences] font soixante-quinze étudiants, plus treize étudiants de la deuxième expérience. Si on y ajoute les quatorze étudiants qui ont participé à la première expérimentation, on aura affaire dans ce cas à cent deux informateurs représentant un taux de trente-quatre pour cent (34 %) des étudiants de la première année qui compte trois cents étudiants.

La deuxième raison dépend du problème de la disponibilité des étudiants, de leurs enseignants, et la disponibilité des laboratoires. Il était impossible de mener six expériences avec les mêmes éléments de même groupe. Cela signifie, le cas échéant, la privation de ces étudiants de six séances dans le module de "compréhension et expression

¹ Voir annexe A.

orales", d'une part, et causer un retard d'un mois et demi chez l'enseignant qui assure le module, d'autre part. La situation s'aggraverait si on y ajoute les trois tests de la première expérimentation, ce qui va faire neuf expériences ; donc neuf séances et plus de deux mois de retard. En outre, les étudiants ne sont pas toujours libres ; ils ont d'autres séances dans d'autres modules à assister, ainsi que d'autres tâches à accomplir.

Par ailleurs, les laboratoires sont uniquement au nombre de quatre, exploités par : le Département de Français (deux modules et douze groupes), le Département d'Anglais (deux niveaux, deux modules et dix groupes), ainsi que le Centre d'Enseignement Intensif des Langues (CEIL).

3.3. Lieu et conditions du travail expérimental

Grâce à la collaboration de l'administration du Département de Français, des enseignants, des étudiants et celle du responsable du laboratoire des langues à l'Université de M'sila, nous avons pu mener nos expériences dans des conditions favorables. Les salles du laboratoire, au nombre de quatre, étaient matériellement bien équipées : des ordinateurs interconnectés, data show, tableau, haut-parleurs, casques d'écoute, ...

Chaque test a duré entre deux et deux heures et demi. Les étudiants-auditeurs ont entendu – par le biais des ordinateurs et à travers les casques – des séquences sonores préparées et enregistrées préalablement sur un flash disque par l'étudiant-chercheur tout en ayant la possibilité d'entendre la séquence deux ou trois fois. Nos informateurs ont également bénéficié d'un laps de temps séparant les séquences pour qu'ils puissent écrire. Notre tâche expérimentale s'est déroulée pendant six jours.

3.4. Stratégie du travail expérimental

Deux stratégies guident notre démarche expérimentale :

- 1- La stratégie adoptée dans les trois tests constitutifs de la première phase de l'expérimentation peut être qualifiée comme étant "*implicite*" et "*indirecte*" dans la mesure où le contrôle de la perception des mots transformés par une assimilation de voisement entre mots par les étudiants-auditeurs ciblés, ainsi que l'examen du rôle des trois variables (contexte phonique, contexte lexico-sémantique et fréquence du mot mis en question) s'effectuent à l'insu de nos informateurs.

Cependant, la deuxième phase adopte, quant à elle, une stratégie dite "*explicite*" et "*directe*" dans la mesure où les tests qui composent chacune de ses six expériences font que l'auditeur prenne conscience du phénomène-problème en l'invitant à porter un jugement sur l'identité du *phonème* perçu à la suite de son écoute de l'enregistrement sonore.

- 2- Le passage d'un test à l'autre dans la première phase, ainsi que le passage de cette dernière elle-même aux expériences constitutives de la seconde phase s'inscrivent dans une stratégie de traitement "*graduel*" de la problématique partant du global vers le particulier.

3.5. L'expérimentation

3.5.1. Description, procédures et objectifs

3.5.1.1. La première phase de l'expérimentation

Elle consiste en trois tests principaux (tests 1, test 2 et test 3) séparés dans le temps, mais ciblant la même population, un test de fréquence et un autre de vérification. Ces deux derniers tests sont communs aux trois premiers et ciblent également les mêmes informateurs.

3.5.1.1.1. Test 1

Il est constitué de 63 séquences sonores enregistrées et figurant graphiquement sur trois feuilles, mais avec suppression des segments choisis qui sont remplacés graphiquement par des pointillés¹. L'étudiant-auditeur doit remplir ce vide à partir de ce qu'il va entendre.

Les segments supprimés dans chaque séquence concernent, dans ce test, le mot affecté par une assimilation de voisement entre mots, son contexte droit (mot ou deux) et son contexte gauche (mot ou deux). Les séquences courtes sont complètement supprimées sur la feuille et remplacées par les numéros correspondants suivis de pointillés².

En outre, les séquences de ce test sont sélectionnées ou construites d'une manière à ne pas offrir autant que possible des données lexicales ou sémantiques concernant le mot mis en cause.

3.5.1.1.1.1. Objectifs du test

- 1- Le premier test a pour objectif de faire un diagnostic dans la mesure où il tend à examiner l'existence du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots chez la population ciblée, et vérifier son influence sur l'identification du mot en question. Pour ce faire, nous allons mettre l'auditeur ciblé face à des situations perturbatrices au niveau de la perception, car elles sont supposées privées d'informations contextuelles³ qui pourraient favoriser l'accès au mot concerné.

¹ Voir annexe B.

² *Idem*.

³ Dans ce qui suit, par « *contexte* », « *information(s) contextuelle(s)* », « *donnée(s) contextuelle(s)* », « *indications(s) contextuelle(s)* » ou « *indice(s) contextuel(s)* », nous entendons exclusivement **le contexte linguistique** correspondant aux données relatives à l'entourage phonique ou à l'environnement lexico-sémantique.

- 2- D'un autre côté, ce test pourrait également examiner des problèmes éventuels de segmentation lexicale chez la population ciblée.

3.5.1.1.2. Test 2

Ce test a eu lieu le deuxième jour, mais avec les mêmes informateurs du premier test, et ce, en suivant les mêmes étapes et en exploitant le même corpus à l'exception d'une seule modification : toute la séquence sonore apparaît graphiquement sur la feuille devant l'auditeur sauf le mot mis en péril¹.

3.5.1.1.2.1. Objectifs du test

- 1- Mettre à l'épreuve le rôle de l'entourage phonique en faisant apparaître explicitement le contexte droit et gauche du mot assimilé.
- 2- Ce test permettrait également d'écarter les problèmes éventuels de la segmentation lexicale.

3.5.1.1.3. Test 3

Ce test touche les mêmes mots mis en cause dans le premier et le deuxième test, mais en changeant les contextes cette fois-ci. Ces mots sont alors insérés dans d'autres séquences différentes, au nombre de soixante, qui semblent être "riches" en matière d'informations lexico-sémantiques². Ces informations supplémentaires sont supposées pouvoir aider l'auditeur à reconnaître le mot assimilé. Le test s'est déroulé le troisième jour avec les mêmes informateurs ciblés dans le premier et le deuxième test. Il a suivi les mêmes procédures et les mêmes étapes qu'eux.

3.5.1.1.3.1. Objectif du test

La vérification du rôle du contexte lexico-sémantique.

3.5.1.1.4. Test de fréquence

Les trois tests principaux sont suivis d'un test que nous avons appelé "test de fréquence". Dans ce test, l'auditeur est invité à cocher, par une croix, la forme sonore qui lui semble familière (mot qu'il a plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) à partir de ce qu'il va entendre. Les mots mis en cause seront donc entendus par l'étudiant mot par mot, tout en laissant un laps de temps entre un segment et un autre pour que l'informateur

¹ Voir annexe B.

² *Idem.*

puisse cocher, sur une feuille, le numéro correspondant au mot entendu à partir de l'enregistrement¹. Il est à signaler que ces mots sont au nombre de 70, et ils sont les mêmes formes mises en question dans les trois tests principaux.

3.5.1.1.4.1. Objectif du test

Ce test compte sur la simple intuition, l'estimation et la décision directe de l'informateur concernant la (re)connaissance ou la familiarité du mot en question. Il s'agit donc d'une première étape pour évaluer la fréquence de chacun des mots en question pour pouvoir établir un lien entre cette variable qui est la fréquence du mot dans sa forme canonique, et la décision de l'auditeur de l'identité de ce mot en cas d'altération.

3.5.1.1.5. Test de vérification

Le test de fréquence et le test de vérification ont eu lieu le quatrième jour avec les mêmes informateurs impliqués dans les trois tests principaux cités ci-dessus.

Dans le test de vérification, nous avons demandé à l'auditeur d'expliquer, par écrit, les mêmes mots qu'il a déjà entendus et qu'il a en jugé la familiarité dans le test de fréquence. Les mots en question apparaissent sur trois feuilles sous leurs formes orthographiques juxtaposées à leurs transcriptions phonétiques². Pour expliquer le mot, tous les moyens sont permis à l'étudiant [synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...]. Les mots dans ce test sont au nombre de 75 : ajout de cinq homophones hétérographes³.

3.5.1.1.5.1. Objectif du test

Ce test a pour objectif de vérifier la validité du jugement porté par l'étudiant-auditeur sur la familiarité des mots en question. Il s'agit alors de la deuxième étape pour évaluer la fréquence des mots en question.

3.5.1.2. La deuxième phase de l'expérimentation

Elle s'étale sur six expériences. Chaque expérience englobe un test principal, un test de fréquence et un test de vérification.

¹ Voir annexe B.

² *Idem.*

³ *Id.*

3.5.1.2.1. L'expérience 1 : [l'opposition /p/ ~ /b/]

Elle est constituée d'un test principal, un test de fréquence et un troisième de vérification.

3.5.1.2.1.1. Test principal

Ce test est composé de huit séquences sonores qui figurent graphiquement sur trois feuilles. Dans chaque séquence, le mot en question est souligné, transcrit phonétiquement et mis entre deux barres obliques (représentation phonologique) avec une suppression du phonème final qui pourrait être sujet à une modification due à une assimilation de voisement entre mots¹.

L'étudiant-auditeur est prié de décider, à partir de ce qu'il va entendre, s'il s'agit de /p/ ou de /b/ tout en justifiant son choix.

3.5.1.2.1.1.1. Objectifs du test principal

On peut les cerner dans les points suivants :

- 1- Identifier le phénomène pour les phonèmes /p/ et /b/ en position finale.
- 2- Contrôler la perception de l'assimilation de voisement entre mots quant à l'opposition /p/ ~ /b/ par la population ciblée.
- 3- Examiner l'influence de cette altération sur l'accès à l'identité sous-jacente du mot assimilé.
- 4- Déterminer les processus cognitifs par lesquels l'auditeur pourrait surmonter le problème ; vérifier le rôle du trait phonétique, le rôle du contexte phonique, le rôle du contexte lexico-sémantique et le rôle de l'écrit, et ce, d'une manière explicite et directe.
- 5- Vérifier la validité des résultats obtenus globalement par les trois tests principaux de la première phase de l'expérimentation.

3.5.1.2.1.2. Test de fréquence

Ce test de fréquence ne diffère du même test mené dans la première phase de l'expérimentation que par le nombre de mots étudiés : le test de fréquence de la première phase essaye d'évaluer la fréquence de 70 mots mis en cause, alors que le test de fréquence de la première expérience de la deuxième phase n'a affaire qu'à quatre mots mis en péril dans le test principal correspondant².

¹ Voir annexe C.

² *Idem.*

3.5.1.2.1.2.1. Objectif du test de fréquence

Ce test a le même objectif que le test de fréquence mené dans la première phase.

3.5.1.2.1.3. Test de vérification

Ce test ne diffère du test de vérification mené dans la première phase que par le nombre de mots mis en question. Ils ne sont dans ce test que quatre mots issus du test principal¹.

3.5.1.2.1.3.1. Objectif du test de vérification

C'est le même objectif ciblé par le test de vérification mené dans la première phase de l'expérimentation.

3.5.1.2.2. Les expériences 2, 3, 4, 5 et 6

L'expérience 2 : [l'opposition /f/ ~ /v/], l'expérience 3 : [l'opposition /k/ ~ /g/], l'expérience 4 : [l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/], l'expérience 5 : [l'opposition /t/ ~ /d/] et l'expérience 6 : [l'opposition /s/ ~ /z/] suivent toutes les mêmes procédures et les mêmes étapes parcourues dans l'expérience 1 et adoptent les mêmes objectifs à l'exception de ce qui suit :

- 1- Le nombre de séquences sonores utilisées par le test principal dans chaque expérience, à savoir : huit séquences dans l'expérience 2 (traitant l'opposition /f/ ~ /v/)², dix séquences dans l'expérience 3 (traitant l'opposition /k/ ~ /g/)³, quinze séquences dans l'expérience 4 (traitant l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/)⁴, vingt et une séquences dans l'expérience 5 (traitant l'opposition /t/ ~ /d/)⁵, et enfin quinze séquences dans l'expérience 6 (traitant l'opposition /s/ ~ /z/)⁶.
- 2- Le nombre de mots mis en question par le test de fréquence ainsi que par le test de vérification dans chaque expérience, à savoir : quatre mots dans l'expérience 2 (traitant l'opposition /f/ ~ /v/)⁷, six mots dans l'expérience 3 (traitant l'opposition

¹ Voir annexe C.

² *Idem.*

³ *Id.*

⁴ *Id.*

⁵ *Id.*

⁶ *Id.*

⁷ *Id.*

/k/ ~ /g/)¹, huit mots dans l'expérience 4 (traitant l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/)², quatorze mots dans l'expérience 5 (traitant l'opposition /t/ ~ /d/)³, et enfin dix mots dans l'expérience 6 (traitant l'opposition /s/ ~ /z/)⁴.

Remarque :

Le nombre de séquences exploitées par chaque test principal de chaque expérience dans cette deuxième phase et, par conséquent, le nombre de mots mis en cause issus de ces séquences, sont relatifs à l'importance du nombre des paires minimales concernant chaque opposition en position finale. C'est en se référant au tableau 12 qu'on a pu déterminer l'importance de chaque opposition, et partant, définir le nombre de séquences relatives à chaque paire⁵.

3.5.2. Exposition des résultats obtenus

3.5.2.1. La première phase de l'expérimentation : (14 étudiants)

3.5.2.1.1. Test 1 : (14 étudiants/63 séquences)

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

¹ Voir annexe C.

² *Idem.*

³ *Id.*

⁴ *Id.*

⁵ Cf. Tableau 12 : Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon le nombre des paires minimales concernant chaque opposition de sonorité en position finale, p. 136.

Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs de segmentation lexicale	Taux en %	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en % (T. E.)
1	06	42,86	09	64,29
2	10	71,43	07	50
3	08	57,14	11	78,57
4	04	28,57	13	92,86
5	07	50	06	42,86
6	02	14,29	06	42,86
7	05	35,71	08	57,14
8	11	78,57	07	50
9	04	28,57	03	21,43
10	02	14,29	03	21,43
11	05	35,71	04	28,57
12	04	28,57	12	85,71
13	04	28,57	12	85,71
14	05	35,71	06	42,86
15	04	28,57	06	42,86
16	04	28,57	07	50
17	06	42,86	07	50
18	10	71,43	10	71,43
19	02	14,29	01	07,14
20	09	64,29	14	100
21	07	50	14	100
22	11	78,57	08	57,14
23	04	28,57	09	64,29
24	02	14,29	02	14,29
25	06	42,86	06	42,86
26	08	57,14	11	78,57
27	05	35,71	03	21,43
28	07	50	02	14,29
29	03	21,43	01	07,14
30	05	35,71	01	07,14

Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs de segmentation lexicale	Taux en %	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en % (T. E.)
31	02	14,29	12	85,71
32	05	35,71	08	57,14
33	07	50	06	42,86
34	06	42,86	12	85,71
35	01	07,14	00	00
36	01	07,14	10	71,43
37	07	50	12	85,71
38	03	21,43	08	57,14
39	01	07,14	09	64,29
40	03	21,43	10	71,43
41	06	42,86	05	35,71
42	01	07,14	05	35,71
43	06	42,86	00	00
44	10	71,43	04	28,57
45	04	28,57	06	42,86
46	03	21,43	07	50
47	02	14,29	07	50
48	04	28,57	11	78,57
49	10	71,43	11	78,57
50	04	28,57	02	14,29
51	03	21,43	00	00
52	03	21,43	07	50
53	05	35,71	12	85,71
54	04	28,57	11	78,57
55	02	14,29	01	07,14
56	01	07,14	11	78,57
57	05	35,71	04	28,57
58	06	42,86	05	35,71
59	00	00	02	14,29
60	08	57,14	05	35,71
61	00	00	00	00
62	00	00	02	14,29
63	00	00	00	00
Total	293	33,21	414	46,93

Tableau 13 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 1 de la première phase de l'expérimentation.

3.5.2.1.1.1. Commentaire et analyse des résultats

L'analyse des résultats qui figurent dans le tableau ci-dessus montre que parmi les 63 cas étudiés, il y a 30 cas dans lesquels la relation entre le taux d'erreurs de segmentation lexicale et celui d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots est *proportionnelle* (*directement proportionnelle*), c'est-à-dire que l'augmentation du premier taux engendre

l'augmentation du second. C'est le cas des séquences : 1, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 33, 37, 41, 49, 50, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62 et 63. L'ensemble de ces cas représente un taux de 41,61 % de la totalité des 63 séquences étudiées.

Pour le reste des cas, le problème de la segmentation ne semble guère pouvoir influencer le taux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots.

Par ailleurs, le taux moyen d'erreurs de segmentation (33,21 %) est inférieur à celui d'erreurs relatives à l'assimilation (46,93 %).

Ces résultats pourraient être expliqués "paradoxalement" par le fait que l'enchaînement et la continuité des réalisations phoniques dans la chaîne parlée (et non la segmentation) constituent la cause même de cette assimilation et sa condition préalable. Dans ce cas, les problèmes de segmentation lexicale exercent une influence sur l'accès à l'identité des segments constitutifs de la chaîne parlée, que ce soient des segments altérés ou des segments inaltérés.

3.5.2.1.2. Test 2 : (14 étudiants/63 séquences)

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en %	Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en %
1	09	64,29	31	10	71,43
2	07	50	32	05	35,71
3	12	85,71	33	07	50
4	10	71,43	34	11	78,57
5	04	28,57	35	01	07,14
6	05	35,71	36	07	50
7	08	57,14	37	11	78,57
8	08	57,14	38	08	57,14
9	01	07,14	39	06	42,86
10	02	14,29	40	05	35,71
11	04	28,57	41	02	14,29
12	10	71,43	42	04	28,57
13	09	64,29	43	02	14,29
14	04	28,57	44	02	14,29
15	02	14,29	45	05	35,71
16	06	42,86	46	08	57,14
17	06	42,86	47	04	28,57
18	08	57,14	48	06	42,86
19	03	21,43	49	09	64,29
20	09	64,29	50	02	14,29
21	11	78,57	51	03	21,43
22	06	42,86	52	07	50
23	10	71,43	53	11	78,57
24	00	00	54	09	64,29
25	04	28,57	55	01	07,14
26	10	71,43	56	10	71,43
27	03	21,43	57	06	42,86
28	04	28,57	58	06	42,86
29	00	00	59	00	00
30	00	00	60	04	28,57
			61	02	14,29
			62	01	07,14
			63	02	14,29
			Total	352	39,90

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 2 de la première phase de l'expérimentation.

3.5.2.1.2.1. Commentaire et analyse des résultats

À partir du tableau, on constate que le taux moyen d'erreurs liées à l'assimilation de voisement entre mots a baissé (39,90 %) par rapport au premier test (46,93 %).

D'une manière générale, la mise à l'écart des problèmes de segmentation, et la prise de conscience par l'auditeur du contexte phonique du mot mis en cause ont permis de restreindre l'acuité du problème en passant d'un taux général d'erreurs de 46,93 % à un taux de 39,90 %, quoiqu'il ne s'agisse pas d'une amélioration considérable. Le contexte phonique semble ne pouvoir réduire le taux d'échec que par 07,03 %.

3.5.2.1.3. Test 3 : (14 étudiants/60 séquences)

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en %	Numéro de la séquence	Nombre d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	Taux en %
1	01	07,14	31	11	78,57
2	02	14,29	32	04	28,57
3	04	28,57	33	11	78,57
4	02	14,29	34	01	07,14
5	00	00	35	04	28,57
6	01	07,14	36	00	00
7	07	50	37	06	42,86
8	04	28,57	38	14	100
9	00	00	39	12	85,71
10	09	64,29	40	07	50
11	02	14,29	41	04	28,57
12	12	85,71	42	02	14,29
13	09	64,29	43	06	42,86
14	04	28,57	44	02	14,29
15	05	35,71	45	08	57,14
16	08	57,14	46	03	21,43
17	06	42,86	47	09	64,29
18	01	07,14	48	05	35,71
19	02	14,29	49	03	21,43
20	04	28,57	50	02	14,29
21	09	64,29	51	00	00
22	03	21,43	52	04	28,57
23	07	50	53	10	71,43
24	11	78,57	54	03	21,43
25	09	64,29	55	04	28,57
26	01	07,14	56	00	00
27	10	71,43	57	01	07,14
28	04	28,57	58	08	57,14
29	04	28,57	59	05	35,71
30	00	00	60	03	21,43
Total				293	34,88

Tableau 15 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 3 de la première phase de l'expérimentation.

3.5.2.1.3.1. Commentaire et analyse des résultats

L'analyse des résultats récapitulés dans le tableau ci-dessus indique que l'insertion des mots en question dans des séquences supposées pouvoir fournir l'auditeur d'informations au niveau lexico-sémantique a pu aider nos informateurs à s'améliorer. Le taux moyen d'erreurs a baissé pour atteindre 34,88 % par rapport à 39,90 % dans le deuxième test. Bien qu'il y ait un progrès, les résultats paraissent être loin de nos attentes. Les données lexico-sémantiques semblent ne pouvoir diminuer le taux d'échec que par 05,02 %.

Ainsi, nous pouvons maintenant récapituler les résultats globaux des trois tests dans le tableau comparatif suivant :

	Test 1	Test 2	Test 3	Moyenne des taux
Le taux moyen d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots obtenu par chaque test	46,93 %	39,90 %	34,88 %	40,57 %

Tableau 16 : Comparaison entre les résultats obtenus par les trois tests principaux de la première phase de l'expérimentation.

Le taux de 40,57 % (la moyenne des taux moyens d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots) sera désormais notre *taux de référence*.

3.5.2.1.4. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons réunir et résumer les résultats obtenus par ces deux tests dans le tableau suivant :

N°	Mot en question	Fréquence selon le test de fréquence (F.1)	Fréquence selon le test de vérification (F.2)	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F1+F2)}{2}$	Taux en % (T. F.)
1	[amãd]	13	10	11,5	82,14
2	[amãt]	01	00	00,5	03,57
3	[aʒ]	14	14	14	100
4	[af]	07	02	04,5	32,14
5	[brik]	14	14	14	100
6	[brig]	02	00	01	07,14
7	[bøk]	02	01	01,5	10,71
8	[bøg]	03	01	02	14,29
9	[kap]	08	02	05	35,71
10	[kab]	05	03	04	28,57
11	[kaʃ]	13	14	13,5	96,43
12	[kaʒ]	14	14	14	100
13	[erb]	14	14	14	100
14	[erp]	01	01	01	07,14
15	[fos]	02	00	01	07,14
16	[fod]	04	02	03	21,43
17	[fõt]	06	01	03,5	25
18	[foz]	14	14	14	100
19	[kart]	14	14	14	100
20	[kard]	05	02	03,5	25
21	[koz]	14	14	14	100
22	[køs]	02	02	02	14,29
23	[kot]	08	08	08	57,14
24	[kød]	14	14	14	100
25	[fat]	05	00	02,5	17,86
26	[fad]	03	01	02	14,29
27	[frod]	08	06	07	50
28	[frõt]	04	04	04	28,57
29	[ʒønes]	14	14	14	100
30	[ʒønez]	01	01	01	07,14
31	[ʒd]	05	04	04,5	32,14
32	[ʒt]	03	03	03	21,43
33	[gref]	07	03	05	35,71
34	[grev]	12	13	12,5	89,29
35	[griv]	01	00	00,5	03,57

N°	Mot en question	Fréquence selon le test de fréquence (F.1)	Fréquence selon le test de vérification (F.2)	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F1+F2)}{2}$	Taux en % (T. F.)
36	[grif]	02	02	02	14,29
37	[ged]	03	00	01,5	10,71
38	[get]	02	00	01	07,14
39	[ød]	02	00	01	07,14
40	[ot]	11	02	06,5	46,43
41	[lez]	04	00	02	14,29
42	[les]	12	02	07	50
43	[lãd]	03	04	03,5	25
44	[lãt]	05	03	04	28,57
45	[let]	02	00	01	07,14
46	[led]	10	04	07	50
47	[løʒ]	03	05	04	28,57
48	[løʃ]	04	00	02	14,29
49	[mãt]	08	10	09	64,29
50	[mãd]	13	00	09	64,28
51	[mãg]	06	11	08,5	60,71
52	[mãk]	11	12	11,5	82,14
53	[marod]	01	01	01	07,14
54	[marõt]	02	01	01,5	10,71
55	[marʃ]	14	14	14	100
56	[marʒ]	07	10	08,5	60,71
57	[myz]	09	04	06,5	46,42
58	[mys]	03	00	01,5	10,71
59	[mød]	14	14	14	100
60	[mõt]	02	00	01	07,14
61	[øs]	01	00	00,5	03,57
62	[øz]	14	14	14	100
63	[rad]	04	00	02	14,29
64	[rat]	02	01	01,5	10,71
65	[rid]	04	01	02,5	17,85
66	[rit]	06	06	06	42,86
67	[sud]	03	03	03	21,43
68	[sut]	02	00	01	07,14
69	[vid]	14	14	14	100
70	[vit]	14	14	14	100

Tableau 17 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de la première phase de l'expérimentation.

La comparaison des taux de fréquences moyennes (T. F.) obtenus par les tests de fréquence et de vérification (récapitulés dans le tableau 17 ci-dessus) avec les taux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots (T. E.) obtenus par le test 1 (récapitulés dans le tableau 13) permet d'établir le tableau comparatif suivant :

Numéro de la séquence	T. E.	Mot en question	T. F.
1	64,29	[amǎd]	82,14
2	50	[kap]	35,71
3	78,57	[marǝ]	60,71
4	92,86	[kaʃ]	96,43
5	42,86	[ɛrb]	100
6	42,86	[ʃod]	21,43
7	57,14	[bǝk]	10,71
8	50	[vid]	100
9	21,43	[koz]	100
10	21,43	[kot]	57,14
11	28,57	[fat]	17,86
12	85,71	[aʃ]	32,14
13	85,71	[brig]	07,14
14	42,86	[kaǝ]	96,43
15	42,86	[frǝt]	28,57
16	50	[mǎt]	64,29
17	50	[marod]	07,14
18	71,43	[ǝd]	32,14
19	07,14	[ʒǝnes]	100
20	100	[gref]	35,71
21	100	[kǝd]	100
22	57,14	[ʃoz]	100
23	64,29	[fad]	14,29
24	14,29	[vid]	100
25	42,86	[get]	07,14
26	78,57	[ǝd]	07,14
27	21,43	[ǝǝ]	100
28	14,29	[kart]	100
29	07,14	[brik]	100
30	07,14	[griv]	03,57

Numéro de la séquence	T. E.	Mot en question	T. F.
31	85,71	[lez]	14,29
32	57,14	[kot]	57,14
33	42,86	[ǝt]	21,43
34	85,71	[let]	07,14
35	00	[lǝʃ]	14,29
36	71,43	[rit]	42,86
37	85,71	[frod]	50
38	57,14	[kǝs]	14,29
39	64,29	[ʒǝnez]	07,14
40	71,43	[grif]	14,29
41	35,71	[mǎt]	64,29
42	35,71	[marʃ]	100
43	00	[myz]	46,42
44	28,57	[mǝd]	100
45	42,86	[ǝs]	03,57
46	50	[rat]	10,71
47	50	[mǎk]	82,14
48	78,57	[rid]	17,85
49	78,57	[aʃ]	32,14
50	14,29	[marʃ]	100
51	00	[sut]	07,14
52	50	[vid]	100
53	85,71	[ʃos]	07,14
54	78,57	[mǝt]	07,14
55	07,14	[ʒǝnes]	100
56	78,57	[gref]	35,71
57	28,57	[ot]	46,43
58	35,71	[ɛrp]	07,14
59	14,29	[les]	50
60	35,71	[lǎd]	25
61	00	[lǝǝ]	28,57
62	14,29	[mǎd]	64,28
63	00	[ʒǝnes]	100

Tableau 18 : Comparaison des taux de fréquences moyennes (T. F.) avec ceux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots (T. E.).

3.5.2.1.4.1. Commentaire et analyse des résultats

Une lecture analytique et comparative des chiffres figurant dans ce tableau permet de dégager ce qui suit :

- 1- Le nombre des cas (séquences contenant le mot assimilé) ayant un taux de fréquence moyenne (T. F.) [désormais "taux de fréquence"] oscillant entre 50 et 100 % (taux élevé) et un taux d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots (T. E.) oscillant entre 00 et 50 % (taux bas) est de 21 cas. Les séquences concernées sont : 5, 9, 8, 10, 14, 16, 19, 24, 27, 28, 29, 41, 42, 44, 47, 50, 52, 55, 59, 62 et 63.

Dans ces cas, la relation entre T. E. et T. F. est *inversement proportionnelle*, c'est-à-dire : le taux d'erreurs diminue au fur et à mesure de l'augmentation du taux de fréquence (le premier taux est proportionnel à l'inverse du second).

- 2- Le nombre des cas ayant un taux de fréquence T. F. entre 00 et 50 % (taux bas) et un taux d'erreurs T. E. entre 50 et 100 % (taux élevé) est de 22 cas englobant les séquences : 2, 7, 12, 13, 17, 18, 20, 23, 26, 31, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 46, 48, 49, 53, 54 et 56.

Pour ces cas, la relation entre T. F. et T. E. est aussi *inversement proportionnelle*, mais cette fois-ci, c'est la diminution du taux de fréquence qui a engendré l'augmentation du taux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots.

Somme toute, on a 43 cas (22 + 21) dans lesquels la fréquence du mot assimilé intervient dans sa reconnaissance. Ces 43 cas représentent un taux considérable, à savoir 68,25 %.

La fréquence du mot semble donc pouvoir aider l'auditeur à accéder à l'identité du mot dont le signifiant est altéré.

Ce qui reste des cas est au nombre de 20 représentant un taux de 31,75 %. Dans chacun de ces cas, l'auditeur a eu affaire à une paire minimale dont les deux termes ont deux fréquences analogues ou deux fréquences qui se rapprochent l'une de l'autre. Dans ce cas, l'auditeur aurait recours à d'autres procédés relatifs à d'autres données, à savoir : l'information acoustique, l'inférence phonologique ou le contexte lexico-sémantique.

3.5.2.2. La deuxième phase de l'expérimentation

3.5.2.2.1. Expérience 1 : [l'opposition /p/ ~ /b/] : (15 étudiants/08 séquences)

3.5.2.2.1.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	07	46,66
2	14	93,33
3	10	66,66
4	10	66,66

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
5	06	40
6	12	80
7	12	80
8	02	13,33
Total	73	60,83

Tableau 19 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 1.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /p/, et non pas /b/." (ou l'inverse)	53	72,60
"Parce que je connais ce mot, ..."	07	09,58
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	02	02,73
"Selon le sens général de la phrase."	01	01,36
Justifications et explications relatives à l'élision, la liaison ou l'enchaînement.	02	02,73
"J'ai remarqué (<i>senti</i>) la vibration des cordes vocales dans la prononciation de « herbe »."	01	01,36
Justifications et explications qui mettent en jeu les sons [R] et [x] ¹ dans les mots « herbe » et « herpe ».	07	09,58
Total	73	100

Tableau 20 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 1.

¹ Le son [x] est l'équivalent de la consonne uvulaire sourde dans, par exemple, le mot espagnol [xota] « jota » désignant une danse d'origine andalouse, exécutée en couple.

3.5.2.2.1.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[kap]	1 et 5	09	08	08,5	56,66	43,33
[kab]	8	02	02	02	13,33	13,33
[εrp]	3 et 6	01	02	01,5	10	73,33
[εrb]	2, 4 et 7	15	15	15	100	79,99

Tableau 21 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 1.

3.5.2.2.1.3. Commentaire et analyse des résultats

À partir des trois tableaux (19, 20 et 21) figurant ci-dessus, on constate ce qui suit :

- 1- La confirmation des résultats obtenus dans la première phase de l'expérimentation en ce qui concerne le taux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots. Le taux de réponses correctes dans l'expérience 1, étant de 60,83 %, signifie que le taux d'échec est de 39,17 % (100 – 60,83) : un taux qui se rapproche de notre taux de référence issu des trois tests principaux de la première phase de l'expérimentation, à savoir 40,57 %.
- 2- Un taux de 72,60 % des réponses correctes semble pouvoir identifier le mot altéré d'une manière directe à partir du signal de la parole. Ces auditeurs peuvent être qualifiés comme étant doués ou ayant des "oreilles fines" ou "sensibles" aux moindres variations. Cela pourrait être objectivement expliqué par les données de la phonétique expérimentale selon lesquelles l'assimilation ne saurait être que graduelle et incomplète ; le segment assimilé renfermerait des traces acoustiques subtiles relatives au son d'origine et au son transformé par l'assimilation.

Ce jugement est compatible avec notre hypothèse lancée dans l'introduction générale de cette étude, bien qu'il s'agisse d'un jugement qui mérite, voire exige une vérification ferme et rigoureuse assurée par un matériel sophistiqué que nous ne possédons pas à l'heure actuelle. → « *Rôle du trait phonétique* ».

- 3- Uniquement 02,73 % des réponses correctes sont justifiées par l'existence d'un indice lexical dans la séquence. Il s'agit du mot "gazonnante" dans la séquence 2 et

le mot "salades" dans la séquence 7 mettant toutes les deux le mot /εRb/ « herbe » en question. → « *Rôle du contexte lexical* ».

- 4- Un taux de 01,36 % des réponses correctes s'est appuyé sur le sens général de la séquence. C'est le cas d'une seule réponse correcte relative à la séquence 5 dans laquelle le mot impliqué est /kap/ « cap ». → « *Rôle du contexte sémantique* ».
- 5- Un taux de 09,58 % des réponses correctes est justifié par le recours à l'entourage phonique, et ce, en expliquant qu'il s'agit de /b/ dans /εRb/ « herbe » parce qu'on entend avant /b/ un /R/ sonore, alors qu'il s'agit de /p/ dans /εRp/ « herpe » car avant la prononciation de /p/ on entend d'abord un /R/ sourd. Nos informateurs n'ont pas hésité de s'expliquer en langue arabe pour communiquer cette idée : ils ont alors utilisé la lettre "ġ" pour transcrire le /R/ sonore, et la lettre "خ" pour indiquer le /R/ sourd. → « *Rôle de l'entourage phonique (gauche)* ». Ce cas peut être récapitulé ainsi :

Si + voisement de /R/ → + /εRb/ ; donc /b/.

Si – voisement de /R/ → + /εRp/ ; donc /p/.

Cela nous rappelle l'hypothèse de *mécanisme d'inférence régressive* proposée par Gaskell et Marlsen-Wilson (voir *supra*, p. 113 et p. 118). À l'instar de cette hypothèse, pourrait-on parler d'un *mécanisme d'inférence "progressive"* pour expliquer notre cas ?

- 6- Un taux de 01,36 % des réponses correctes est expliqué par le fait qu'on "remarque" – selon l'expression de l'informateur – [on sent] la vibration des cordes vocales lorsqu'on entend le phonème /b/ dans /εRb/ « herbe ». → « *Rôle du trait phonétique (articulatoire)* ».
- 7- Un taux de 02,73 % des réponses correctes s'est appuyé sur les connaissances de l'auditeur à propos des phénomènes syntactiques, à savoir : la liaison, l'élision et l'enchaînement consonantique. Dans ces cas, l'auditeur a remarqué que l'article défini "la" se prononce sans élision devant le mot /εRp/ « herpe » ("h" aspiré) dans la séquence 6, tandis qu'il y a élision du "e" de la préposition "de" devant le mot /εRb/ « herbe » dans la séquence 7.

Dans la séquence 3, le mot /εRp/ « herpes » n'est pas lié à l'article qui le précède "des", tandis que le mot /εRb/ « herbe » est enchaîné, dans la séquence 4, à la consonne /z/ en position finale du mot /movεz/ « mauvaise ».

Dans ces cas, il sera question pour l'auditeur de /p/, donc /εRp/ « herpe » s'il y a absence de liaison, d'élision ou d'enchaînement consonantique ; de /b/, donc /εRb/ « herbe » s'il y a présence de liaison, d'élision ou d'enchaînement ; cas qu'on peut résumer ainsi :

Si + phénomènes syntactiques → + /ɛRb/ ; donc /b/.

Si – phénomènes syntactiques → + /ɛRp/ ; donc /p/.

L'impact des phénomènes syntactiques n'est donc pas toujours négatif car ils peuvent être exploités par l'auditeur pour accéder à un mot altéré.

- 8- De ce qui précède, nous pouvons maintenant expliquer comment le taux très bas de la fréquence moyenne du mot /ɛRp/ « herpe », étant de 10 %, n'a pas empêché l'auditeur d'accéder à la forme sous-jacente du mot dont le signifiant est modifié dans la séquence 3 qui jouit d'un taux de réponses correctes de 66,66 %, ainsi que dans la séquence 6 jouissant d'un taux de réponses correctes de 80 %.
- 9- Par ailleurs, le contact de l'occlusive sonore bilabiale /b/ en position finale (donc implusive et faible) avec l'occlusive sourde dorso-vélaire /k/ en position initiale (donc explosive et forte) dans la séquence 4, entre les mots /ɛRb/ « herbe » et /kRwa/ « croît », semble pouvoir donner lieu à une assimilation importante. Pour cette séquence, le taux de réponses correctes est relativement bas (66,66 %) si on prend en considération l'entourage phonique (/R/ sonore dans /ɛRb/ « herbe »), le contexte lexico-sémantique (le mot "croît"), et la fréquence du mot en question (taux maximal : 100 %) qui auraient dû favoriser à 100 % l'accès au mot /ɛRb/ « herbe » au détriment de son paronyme /ɛRp/ « herpe ».
- 10- Pour le reste des cas (les séquences 1, 2, 5, 7, 8), la relation entre le taux de réponses correctes et le taux de la fréquence du mot en question est *proportionnelle*. La familiarité du mot semble pouvoir contribuer à orienter la décision de l'auditeur à opter pour /b/ au détriment de /p/ ou l'inverse.

3.5.2.2.2. Expérience 2 : [l'opposition /f/ ~ /v/] : (13 étudiants/08 séquences)

3.5.2.2.2.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	01	07,69
2	02	15,83
3	04	30,76
4	06	46,15

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
5	08	61,53
6	03	23,07
7	01	07,69
8	07	53,84
Total	32	30,76

Tableau 22 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 2.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /f/, et non pas /v/." (ou l'inverse)	15	46,87
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	01	03,12
"Selon le sens général de la phrase."	03	09,37
"Parce que ce mot-là s'écrit avec un « f »." (ou "avec un « v »")	01	03,12
"Car il y a un /v/ juste après le /f/." (dans la deuxième séquence : « /gRE.../ vient du latin. »)	02	06,25
Réponses correctes non justifiées	10	31,25
Total	32	100

Tableau 23 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 2.

3.5.2.2.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[gref]	1, 2, 3 et 5	05	03	04	30,76	28,95
[grev]	4	13	12	12,5	96,15	46,15
[grif]	6 et 7	03	01	02	15,38	15,38
[griv]	8	04	04	04	30,76	53,84

Tableau 24 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 2.

3.5.2.2.2.3. Commentaire et analyse des résultats

Une lecture analytique des trois tableaux (22, 23 et 24) permet de se rendre compte de ce qui suit :

- 1- Dans cette expérience, le taux d'échec, étant de 69,24 % (100 – 30,76), est très élevé par rapport à notre taux de référence (40,57 %).
- 2- Un taux de 46,87 % des réponses correctes semble pouvoir identifier le mot assimilé de façon directe à partir de l'information acoustique provenant du signal de la parole. Cela pourrait également, comme on l'a vu dans la première expérience, être expliqué par le fait que le phonème assimilé ne perdrait pas le trait en question (ici \pm voisement) à 100 % ; d'où la réaffirmation de notre hypothèse, d'une part, et la confirmation des résultats atteints dans la première expérience concernant l'opposition /p/ ~ /b/, d'autre part. Ce jugement n'est pas exempt de critique, car il fallait vérifier l'hypothèse par un matériel spécifique et une technologie sophistiquée que nous n'avons pas encore dans les laboratoires de nos universités. → « *Rôle du trait phonétique* ».
- 3- Un taux de 03,12 % des réponses correctes s'est justifié par le recours à des données d'ordre lexical. C'est le cas des mots "ouvriers" et "salaires" dans la séquence 4 mettant en cause le mot /gRɛv/ « grève ». → « *Rôle du contexte lexical* ».
- 4- Un taux de 09,37 % des réponses correctes s'est servi du sens général de la séquence pour aboutir à l'identité du mot modifié par l'assimilation de voisement. C'est le cas des séquences 1 et 5 au sein desquelles le mot mis en péril est /gRɛf/ « greffe ». → « *Rôle du contexte sémantique* ».
- 5- Un taux de 06,25 % des réponses correctes semble pouvoir prendre conscience du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots. C'est le cas de deux étudiants qui ont expliqué leur choix du phonème /f/ dans la séquence 2 par la contiguïté de ce phonème en position finale dans /gRɛf/ « greffe » avec le phonème /v/ en position initiale dans /vjɛ/ « vient » ; d'où l'influence du second sur le premier. → « *Rôle du contexte phonique* ».
- 6- Il est à signaler que dans cette expérience les informations d'ordre morphologique ne semblent pas pouvoir aider l'auditeur à surmonter le problème de l'altération du signifiant. Au contraire, les données morphologiques l'ont trompé. C'est ce qui explique le choix d'un grand nombre de nos informateurs de /v/ au détriment de /f/ quand il s'agit d'un substantif précédé de l'article "une" ou "la" : /v/ devient pour eux une marque de féminin. En effet, nos informateurs l'ont justifié ainsi. C'est le cas de six réponses correspondant au mot /gRɛf/ « greffe » précédé de l'article indéfini du féminin "une" dans la séquence 1, et le mot /gRɪf/ « griffe » précédé de l'article défini du féminin "la" dans la séquence 6. Ces six cas représentent un taux

de 08,33 % de l'ensemble des erreurs détectées dans cette deuxième expérience [(6 x 100) / ((13 x 8) – 32) = 08,33 %].

- 7- Une comparaison entre les taux de fréquences moyennes des mots assimilés et les taux de réponses correctes qui leur correspondent montre qu'il y a généralement une *proportionnalité* entre les deux variables.

3.5.2.2.3. Expérience 3 : [l'opposition /k/ ~ /g/] : (15 étudiants/10 séquences)

3.5.2.2.3.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %	Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	01	06,66	6	06	40
2	03	20	7	09	60
3	14	93,33	8	08	53,33
4	04	26,66	9	11	73,33
5	12	80	10	15	100
			Total	83	55,33

Tableau 25 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 3.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /k/, et non pas /g/." (ou l'inverse)	63	75,90
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	08	09,63
"Selon le sens général de la phrase."	06	07,22
Réponses correctes non justifiées	06	07,22
Total	83	100

Tableau 26 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 3.

3.5.2.2.3.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[br̥ik]	7 et 9	15	15	15	100	66,66
[br̥ig]	6 et 8	03	00	01,5	10	46,66
[bɔk]	1, 4 et 5	03	02	02,5	16,66	37,77
[bɔg]	2 et 3	01	00	00,5	03,33	56,66
[māk]	10	15	14	14,5	96,66	100
[māg]	/	13	11	12	80	/

Tableau 27 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 3.

3.5.2.2.3.3. Commentaire et analyse des résultats

L'analyse des résultats récapitulés dans les trois tableaux (25, 26 et 27) permet de conclure ce qui suit :

- 1- Le taux d'échec, étant de 44,67 % (100 – 55,33), est compatible avec le taux de référence (40,57 %).
- 2- Un taux de 75,90 % des réponses correctes semble pouvoir accéder au mot mis en question en reposant sur les données d'ordre acoustique sans le recours aux données contextuelles. Ce résultat va de pair avec les résultats concernant le même point dans la première et la deuxième expérience. Cela milite toujours en faveur d'une confirmation de notre hypothèse annoncée dans l'introduction générale. Rappelons-nous que cette hypothèse est empruntée à des travaux relativement récents selon lesquels la perte d'un trait par le phonème affecté d'une assimilation ne saurait être que graduelle et partielle. → « *Rôle du trait phonétique* ».
- 3- Dans cette expérience, 09,63 % des réponses correctes ont eu recours à la présence de deux mots pour se justifier : l'un facilitateur, l'autre inhibiteur. Il s'agit respectivement du mot "*rouge*" dans la séquence 7 qui semble pouvoir faciliter l'accès au mot /br̥ik/ « brique » au détriment de /br̥ig/ « brigue » ; et le mot "*secrètes*" dans la séquence 8 qui semble pouvoir inhiber le choix du mot /br̥ik/ « brique » au profit de /br̥ig/ « brigues ». → « *Rôle du contexte lexical* ».

- 4- Un taux de 07,22 % des réponses correctes s'est appuyé sur le sens général de la phrase ou de la séquence pour pouvoir décider de l'identité du phonème en question. C'est le cas des séquences 6, 7, 8 et 10 dans lesquelles les mots mis en cause sont respectivement : /brig/ « brigade », /brik/ « brique », /brig/ « brigues » et /māk/ « manque ». → « *Rôle du contexte sémantique* ».

Les réponses relatives aux séquences 3 et 5 montrent, quant à elles, que le phonème sonore /g/ est mieux perçu (93,33 %) que le sourd correspondant /k/ (80 %) quand il s'agit de deux mots de basse fréquence, à savoir : /bɔg / « bogue » (03,33 %) et /bɔk/ « bock » (16,66 %). Dans les deux séquences, les mots mis en question ne sont pas assimilés.

- 5- Le mot /bRig/ « brigade » qui ne jouit pas d'une haute fréquence (10 %) est perçu par 40 % des auditeurs ciblés dans la séquence 6, et par 53,33 % dans la séquence 8. Cela peut être expliqué par le voisement de la spirante uvulaire /R/ influencée par la sonorité de l'occlusive bilabiale voisée /b/ qui la précède dans /bRig/ « brigade(s) ». → « *Rôle du contexte phonique* ».
- 6- Si on compare les taux des fréquences moyennes des mots assimilés avec les taux des réponses correctes qui leur correspondent, on constatera qu'il y a généralement une relation de *proportionnalité directe* entre les deux.

3.5.2.2.4. Expérience 4 : [l'opposition /f/ ~ /ʒ/] : (15 étudiants/15 séquences)

3.5.2.2.4.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %	Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	10	66,66	9	08	53,33
2	08	53,33	10	03	20
3	12	80	11	13	86,66
4	04	26,66	12	00	00
5	01	06,66	13	07	46,66
6	11	73,33	14	09	60
7	14	93,33	15	07	46,66
8	09	60	Total	116	51,55

Tableau 28 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 4.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /f/, et non pas /ʒ/." (ou l'inverse)	61	52,58
"Parce que je connais ce mot, ..."	11	09,48
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	16	13,79
"Selon le sens général de la phrase."	09	07,75
Justifications et explications qui mettent en jeu les sons [R] et [x] dans les mots « marche » et « marge ».	08	06,89
Réponses correctes non justifiées	11	09,48
Total	116	100

Tableau 29 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 4.

3.5.2.2.4.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[af]	12, 13 et 15	09	03	06	40	31,10
[aʒ]	11 et 14	15	15	15	100	73,33
[kaʃ]	5	15	15	15	100	06,66
[kaʒ]	4 et 6	15	15	15	100	49,99
[lɔʃ]	1 et 2	03	00	01,5	10	59,99
[lɔʒ]	3	10	07	08,5	56,66	80
[marʃ]	7, 9 et 10	15	15	15	100	55,55
[marʒ]	8	13	10	11,5	76,66	60

Tableau 30 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 4.

3.5.2.2.4.3. Commentaire et analyse des résultats

À partir des résultats récapitulés dans les trois tableaux (28, 29 et 30), on constate ce qui suit :

- 1- La confirmation des résultats obtenus dans la première et la troisième expérience de la deuxième phase de l'expérimentation, ainsi que ceux de la première phase en ce qui concerne le taux d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots. Le taux d'échec dans cette expérience, étant de 48,45 % (100 – 51,55), se rapproche du taux de référence (40,57 %) obtenu dans la première phase de l'expérimentation.
- 2- Un taux de 52,58 % des réponses correctes s'est justifié par le recours immédiat au signal de la parole sans l'intermédiaire d'une inférence contextuelle. C'est une autre mise en exergue du rôle du trait phonétique et une autre affirmation de notre hypothèse concernant le caractère imparfait du processus de l'assimilation. → « *Rôle du trait phonétique* ».
- 3- Un taux de 13,79 % des réponses correctes s'est référé au contexte lexical pour pouvoir identifier le mot dont la finale est modifiée. Les mots "bâtir", "perruches", "allaient" et "jeune" semblent pouvoir aider certains de nos informateurs à surmonter le problème de l'assimilation, et donc identifier respectivement les mots : /lɔʒ/ « loges » dans la séquence 3, /kaʒ/ « cage » dans la séquence 6, /marʃ/ « marche » dans la séquence 7, et /ɑʒ/ « âge » dans la séquence 14. → « *Rôle du contexte lexical* ».
- 4- Un taux de 07,75 % des réponses correctes s'est basé sur le sens général de la phrase ou de la séquence pour faire abstraction de la confusion causée par l'assimilation de voisement entre mots. C'est le cas des séquences 11 et 15 dans lesquelles les mots ciblés sont respectivement /ɑʒ/ « âge » et /af/ « H ». → « *Rôle du contexte sémantique* ».
- 5- Un taux de 06,89 % des réponses correctes a compté sur les données provenant du contexte phonique. Certains auditeurs semblent donc avoir exploité, d'une manière explicite, la caractéristique spécifique du phonème /R/ qui est, comme on l'a vu dans la partie théorique, phonologiquement "neutre", c'est-à-dire qu'il n'est phonologiquement ni sourd, ni sonore. La caractéristique phonétique de voisement de ce phonème est déterminée par l'entourage phonique.

Ces auditeurs ont alors montré qu'ils ont affaire à /ʒ/ dans /marʒ/ « marge » (la séquence 8) parce que le phonème dont il est question est précédé d'un /R/ sonore, tandis qu'il s'agit de /ʃ/ dans /marʃ/ « marche » (les séquences 7, 9 et 10) car on entend un /R/ sourd juste avant de prononcer le phonème ciblé. Nos informateurs ont utilisé plusieurs moyens pour exprimer cette idée, voire les lettres arabes : "غ" pour indiquer le /R/ voisé, et "خ" pour le /R/ sourd. → « *Rôle de l'entourage phonique (gauche)* ».

Ce phénomène est tout à fait analogue à ce qui s'est passé dans la première expérience, et peut-il être décrit ainsi :

Si + voisement de /R/ → + /maRʒ/ ; donc /ʒ/.

Si – voisement de /R/ → + /maRf/ ; donc /f/.

- 6- Deux mots paronymes, ayant tous les deux une haute fréquence, peuvent donner lieu à un taux considérable d'erreurs relatives à une assimilation de voisement entre mots, notamment lorsque le contexte ne favorise pas l'accès à l'un de ces deux mots au détriment de l'autre. C'est le cas de la paire minimale /kaf/ « cache » ~ /kaz/ « cage » dont les deux termes ne jouissent pas seulement d'une fréquence maximale (100 %), mais aussi d'un taux considérable d'erreurs, à savoir : 93,34 % pour le mot /kaf/ « cache » (séquence 5), et 73,34 % pour le mot /kaz/ « cage » (séquence 4).

3.5.2.2.5. Expérience 5 : [l'opposition /t/ ~ /d/] : (15 étudiants/21 séquences)

3.5.2.2.5.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %	Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	05	33,33	12	11	73,33
2	02	13,33	13	06	40
3	08	53,33	14	03	20
4	10	66,66	15	09	60
5	11	73,33	16	07	46,66
6	02	13,33	17	12	80
7	04	26,66	18	04	26,66
8	07	46,66	19	14	93,33
9	05	33,33	20	13	86,66
10	12	80	21	07	46,66
11	05	33,33	Total	157	49,84

Tableau 31 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 5.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /t/, et non pas /d/." (ou l'inverse)	90	57,32
"Parce que je connais ce mot, ..."	12	07,64
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	16	10,19
"Selon le sens général de la phrase."	20	12,73
Justifications et explications relatives à l'absence d'élision ou à la présence de liaison.	02	01,27
Réponses correctes non justifiées	17	10,82
Total	157	100

Tableau 32 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 5.

3.5.2.2.5.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[get]	15 et 16	06	02	04	26,66	53,33
[ged]	14	00	00	00	00	20
[mãt]	5 et 7	13	14	13,5	90	49,99
[mãd]	6	13	00	06,5	43,33	13,33
[mɔt]	13	02	00	01	06,66	40
[mɔd]	11 et 12	15	15	15	100	53,33
[Rit]	8 et 10	07	05	06	40	63,33
[Rid]	9	04	02	03	20	33,33
[vit]	4	15	15	15	100	66,66
[vid]	1, 2 et 3	15	15	15	100	33,33
[ot]	17 et 19	15	15	15	100	86,66
[ɔd]	18	03	00	01,5	10	26,66
[ʒt]	20	12	09	10,5	70	86,66
[ʒd]	21	15	15	15	100	46,66

Tableau 33 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 5.

3.5.2.2.5.3. Commentaire et analyse des résultats

À partir des résultats récapitulés dans les tableaux (31, 32 et 33), nous pouvons noter ce qui suit :

- 1- La réaffirmation des résultats obtenus dans la première, la troisième et la quatrième expérience de la deuxième phase de l'expérimentation, ainsi que ceux de la première phase de l'expérimentation pour ce qui est de l'identification du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots, et de son influence sur le signifiant. Le taux d'échec dans cette expérience, étant de 50,16 % (100 – 49,84), est compatible avec notre taux de référence issu de la première phase de l'expérimentation, à savoir 40,57 %.
- 2- Un taux de 57,32 % des réponses correctes s'est expliqué par le fait que l'auditeur entend /t/ et non pas /d/ ou l'inverse. Il s'agit d'un traitement direct du trait phonétique qui est ici (±voisement) par une "ouïe fine". Dans ce cas, la perception ne semble pas être "gênée" par la modification du phonème en question. Le phénomène peut être toujours expliqué par le caractère incomplet et gradué du processus de l'assimilation. L'auditeur paraît pouvoir exploiter les traces acoustiques fines correspondant au phonème assimilé pour accéder à l'identité sous-jacente du mot en cause. Notre hypothèse est dès lors de nouveau réaffirmée. → « *Rôle du trait phonétique* ».
- 3- Un taux de 10,19 % des réponses correctes semble avoir recours à l'inférence lexicale pour pouvoir décider de l'identité du phonème ciblé. Il s'agit du mot "*plein*" qui a favorisé l'accès à son antonyme /vid/ « vide » impliqué dans la séquence 3, le mot "*verte*" qui a favorisé l'accès au mot /mât/ « menthe » dans la séquence 5, le mot "*voix*" qui a favorisé l'accès au mot /ot/ « haute » dans la séquence 19, le mot "*plus*" qui a favorisé l'accès au mot /vit/ « vite » dans la séquence 4, et enfin le mot "*Église*" qui a favorisé l'accès au mot /rit/ « rite » dans la séquence 8. → « *Rôle du contexte lexical* ».
- 4- Un taux de 12,73 % des réponses correctes s'est appuyé sur le sens général de la phrase ou de la séquence contenant le mot dont il est question. C'est le cas de la séquence 5 dans laquelle le mot mis en cause est /mât/ « menthe », la séquence 10 ciblant le mot /rit/ « rites », la séquence 20 ayant le mot /õt/ « honte » comme cible, et la séquence 21 mettant en cause le mot /õd/ « ondes ». → « *Rôle du contexte sémantique* ».
- 5- Dans cette expérience, la prise de conscience des phénomènes syntactiques semblent pouvoir aider certains de nos informateurs à surmonter le problème de l'altération du signifiant. Un taux de 01,27 % des réponses correctes leur correspond. Ces auditeurs ont montré que l'absence de l'élision du "a" de l'article défini "*la*" devant le mot ciblé /õt/ « honte » (séquence 20) signifie qu'on a affaire à un "h" aspiré, et il s'agit donc du mot /õt/ « honte » ; alors que la présence de la

liaison entre l'article indéfini "des" et le mot ciblé qui le suit /ʃd/ « ondes » (séquence 21) implique qu'on n'a pas affaire à /ʃt/ « honte », mais plutôt au mot /ʃd/ « ondes ». Ces explications peuvent être résumées ainsi :

Si + phénomènes syntactiques (la liaison) → + /ʃd/ ; donc /d/.

Si – phénomènes syntactiques (l'élision) → + /ʃt/ ; donc /t/.

- 6- Dans la séquence 21 du deuxième test de la première phase de l'expérimentation, le mot mis en cause /kɔd/ « code » qui jouit d'une fréquence maximale (100 %) semble paradoxalement donner lieu à un taux considérable d'erreurs (78,57 %). Cela peut être expliqué par le fait que le phonème final de ce mot, à savoir /d/, et le phonème initial du segment suivant (contigu) dans la même séquence, à savoir /t/ du mot /teɔdɔzjɛ̃/ « théodosien », ont le même lieu d'articulation.
- 7- Le mot /vid/ « vide » qui jouit d'une fréquence maximale (100 %) semble être atteint d'un taux très élevé d'erreurs relatives à une assimilation de voisement entre mots, à savoir : 66,67 % au niveau de la séquence 1, et 86,67 % au sein de la séquence 2. Cela pourrait être justifié par deux faits :
 - ❖ la hauteur du taux de la fréquence de son paronyme /vit/ « vite » qui jouit lui aussi d'une fréquence maximale (100 %). Les deux mots sont donc en état de "rivalité" ;
 - ❖ l'absence ou l'insuffisance des indices contextuels qui pourraient favoriser l'accès au mot /vid/ « vide » au détriment du mot /vit/ « vite » dans les séquences citées (1 et 2). Au contraire, le contexte linguistique dans ces deux séquences semble militer en faveur du paronyme /vit/ « vite ». Cette analyse renforce les explications déjà citées à propos du même point dans l'expérience 4 (point 6).

Pour le reste des séquences, la relation entre le taux des réponses correctes et le taux de la fréquence du mot ciblé est généralement *proportionnelle*. La connaissance par l'auditeur du mot en question, apparaissant dans un contexte pauvre ou dépourvu d'informations de différents niveaux, semble pouvoir contribuer à sa reconnaissance au détriment de son paronyme quand celui-ci ne jouit pas d'une haute fréquence.

3.5.2.2.6. Expérience 6 : [l'opposition /s / ~ /z/] : (15 étudiants/15 séquences)

3.5.2.2.6.1. Test principal

Nous pouvons récapituler les résultats obtenus par ce test dans le tableau suivant :

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
1	14	93,33
2	07	46,66
3	12	80
4	02	13,33
5	13	86,66
6	12	80
7	14	93,33
8	10	66,66

Numéro de la séquence	Nombre de réponses correctes	Taux en %
9	10	66,66
10	00	00
11	11	73,33
12	02	13,33
13	04	26,66
14	01	06,66
15	05	33,33
Total	117	52

Tableau 34 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 6.

Les justifications données par nos informateurs peuvent être résumées dans le tableau suivant :

Justifications du choix par l'auditeur pour les réponses correctes	Nombre de réponses correctes correspondantes	Taux en %
"Parce que j'entends /s/, et non pas /z/." (ou l'inverse)	71	60,68
"Parce que je connais ce mot, ..."	08	06,83
"Parce qu'il y a (<i>aussi</i>) tel ou tel mot dans la phrase."	07	05,98
"Selon le sens général de la phrase."	12	10,25
Réponses correctes non justifiées	19	16,23
Total	117	100

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 6.

3.5.2.2.6.2. Test de fréquence et test de vérification

Nous pouvons récapituler les résultats issus de ces deux tests dans le tableau suivant :

Mot mis en cause	Numéro(s) de la (des) séquence(s) correspondante(s)	Fréquence selon le test de fréquence F.1	Fréquence selon le test de vérification F.2	Moyenne des deux fréquences : $F. = \frac{(F.1+F.2)}{2}$	Taux de la fréquence F. en %	Moyenne des taux des réponses correctes en %
[kɔs]	2	05	02	03,5	23,33	46,66
[koz]	1 et 3	15	15	15	100	86,66
[zœnes]	5, 6, 7, 8 et 9	15	15	15	100	78,66
[zœnez]	4	04	01	02,5	16,66	13,33
[les]	13	08	02	05	33,33	26,66
[lez]	12 et 14	01	00	00,5	03,33	09,99
[mys]	/	04	00	02	13,33	/
[myz]	15	04	01	02,5	16,66	33,33
[ʒs]	10	00	00	00	00	00
[ʒz]	11	15	15	15	100	73,33

Tableau 36 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 6.

3.5.2.2.6.3. Commentaire et analyse des résultats

Les résultats récapitulés dans les tableaux (34, 35 et 36) permettent d'établir ce qui suit :

- 1- La réaffirmation des résultats obtenus dans la première phase ainsi que dans quatre expériences de la deuxième phase de l'expérimentation en ce qui se rapporte à l'identification du phénomène de l'assimilation de voisement entre mots, et surtout son impact sur la perception des segments constitutifs de la chaîne parlée. En effet, le taux d'erreurs dans cette expérience, étant de 48 % (100 – 52), n'est pas loin de notre taux de référence – qui est de l'ordre de 40,57 % représentant la moyenne des taux d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots – obtenus à la suite des trois tests principaux de la première phase de l'expérimentation. Le phénomène existe par « *effet* » (parole) et exerce une influence sur la reconnaissance du mot dont le signifiant est altéré.
- 2- Un taux de 60,68 % des réponses correctes s'est justifié par le trait phonétique extrait et perçu directement du signal de la parole. Dans ce cas, l'assimilation n'apparaît pas pouvoir " gêner " la perception du mot mis en cause. Le phonème assimilé ne perdrait pas son identité à cent pour cent ; il resterait toujours des traces (d'ordre acoustique) qui " témoignent " de cette identité. Mais, ces indices ne seraient perçus que par une " oreille affinée " ou bien par des appareils spécifiques. En tout cas, il s'agit d'une nouvelle réaffirmation de notre hypothèse concernant la nature

incomplète du processus de l'assimilation, d'une part ; et la mise en relief du rôle du trait phonétique, d'autre part. → « *Rôle du trait phonétique* ».

- 3- Un taux de 05,98 % des réponses correctes s'est appuyé sur des données d'ordre lexical, à savoir : le mot "*poètes*" dans la séquence 15 au sein de laquelle le mot ciblé est /myz/ « muse », et le mot "*effets*" dans la séquence 3 mettant en question le mot /koz/ « causes ». → « *Rôle du contexte lexical* ».
- 4- Un taux de 10,25 % des réponses correctes est justifié par le recours au sens général de la phrase ou de la séquence. C'est le cas du mot /koz/ « cause » dans la séquence 1, et le mot /zænes/ « jeunesse » dans les séquences 7 et 8. → « *Rôle du contexte sémantique* ».
- 5- Le tableau 36 ci-dessus reflète à merveille la relation *proportionnelle* entre les taux des fréquences des mots en question et les taux des réponses correctes qui leur correspondent.

À la fin de cette deuxième phase, nous pouvons récapituler les résultats des six expériences dans le tableau comparatif suivant :

Expériences	Expérience 1 : /p/ ~ /b/	Expérience 2 : /f/ ~ /v/	Expérience 3 : /k/ ~ /g/	Expérience 4 : /ʃ/ ~ /ʒ/	Expérience 5 : /t/ ~ /d/	Expérience 6 : /s/ ~ /z/	Total	Moyenne
Taux global d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots	39,17 %	69,24 %	44,67 %	48,45 %	50,16 %	48 %	299,69	49,94 %
Taux global des réponses correctes	60,83 %	30,76 %	55,33 %	51,55 %	49,84 %	52 %	300,31	50,05 %
Rôle du trait phonétique (l'information acoustique)	72,6 %	46,87 %	75,9 %	52,58 %	57,32 %	60,68 %	365,95	60,99 %
Rôle du contexte phonique	09,58 %	06,25 %	Non mentionné	06,89 %	Non mentionné	Non mentionné	22,72	03,78 %
Rôle du contexte lexico-sémantique	04,09 %	12,49 %	16,85 %	21,54 %	22,92 %	16,23 %	94,12	15,68 %
Rôle des phénomènes syntactiques	02,73 %	Non mentionné	Non mentionné	Non mentionné	01,27 %	Non mentionné	04	00,66 %
Rôle de l'écrit	Non mentionné	03,12 %	Non mentionné	Non mentionné	Non mentionné	Non mentionné	03,12	00,52 %
Relation entre le taux de la fréquence et le taux des réponses correctes	Proportionnelle	Généralement proportionnelle	Généralement proportionnelle	Proportionnelle lorsqu'il ne s'agit pas de deux mots paronymes de même fréquence	Généralement proportionnelle lorsqu'il ne s'agit pas de deux mots paronymes de même fréquence	Proportionnelle	Proportionnelle	Proportionnelle
Réponses correctes non justifiées	00 %	31,25 %	07,22 %	09,48 %	10,82 %	16,23 %	75	12,5 %

Tableau 37 : Tableau récapitulatif et comparatif des résultats obtenus dans les six expériences constitutives de la deuxième phase de l'expérimentation.

4. Conclusion

Au terme de cette vérification pratique, nous pouvons retenir ce qui suit :

- 1- La variation phonologique relative à l'assimilation de voisement entre mots constitue un problème au niveau de la perception du mot dont le signifiant est transformé. Les difficultés de reconnaissance se sont manifestées par des erreurs dont le taux moyen dans la première phase est de 40,57 % représentant notre "*taux de référence*". La moyenne des taux d'erreurs obtenus dans les six expériences constitutives de la deuxième phase de l'expérimentation, étant de 49,94 %, se rapproche du taux de référence ; d'où la moyenne générale des taux d'échec dans les deux phases : 45,25 %.
- 2- Le passage d'un test à un autre au sein de la première phase a permis de constater une amélioration chez les mêmes auditeurs quant à la reconnaissance du mot altéré par une assimilation de voisement entre mots.

La mise à l'écart des problèmes de segmentation lexicale dans le second test a permis de réduire le taux d'erreurs dues à l'assimilation de voisement entre mots de 46,93 % à 39,90 %.

L'insertion des mêmes mots dans des séquences pourvues de données contextuelles supplémentaires relatives au niveau lexical et au niveau sémantique a permis, à son tour, de réduire le taux d'échec de 39,90 % à 34,88 % dans le troisième test.

- 3- La fréquence du mot peut jouer un rôle prépondérant dans sa reconnaissance. On a constaté que, dans 68,25 % des cas étudiés dans la première phase de l'expérimentation, la fréquence du mot mis en cause semble pouvoir aider l'auditeur à surmonter le problème de l'altération du signifiant. Jean-François Le Ny trouve que « *plus un mot apparaît subjectivement familier aux locuteurs, plus il est objectivement fréquent dans la langue, [...] : plus le mot est familier et fréquent, [...] plus il est perçu rapidement, prononcé rapidement, ou jugé rapidement comme étant un mot de la langue* »¹.
- 4- Dans le cas de deux mots paronymes de fréquences proches ou similaires, l'auditeur aurait recours aux informations extraites soit directement du signal de la parole (*informations acoustiques* relatives au *trait phonétique* en cause), soit du *contexte phonique*, soit encore du *contexte lexico-sémantique*.

¹ Jean-François Le Ny, « Éléments de psycholinguistique cognitive : des représentations à la compréhension », in Catherine Fuchs (dir.), *La linguistique cognitive*, part. II : Regards croisés sur le langage, coll. "Cogniprisme", 1^{re} éd., Éditions Ophrys/Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Gap (France), 2004, pp. 155-170, p. 161.

- 5- Les expériences menées dans la deuxième phase ont permis de constater que la relation entre le taux de la fréquence du mot et le taux des réponses correctes correspondantes est généralement *proportionnelle*.
- 6- De ce qui précède notamment le point 3 et le point 5, nous pouvons confirmer notre hypothèse en ce qui concerne le rôle de *la fréquence* du mot altéré par une assimilation de voisement entre mots dans l'accès à la forme sous-jacente du phonème affecté.

Mais, sans indications contextuelles, même une fréquence maximale d'un mot mis en cause par une assimilation de voisement entre mots ne pourra aider l'auditeur à décider de l'identité de ce mot, si son paronyme jouit de même fréquence chez l'auditeur ciblé.

- 7- Dans la deuxième phase de l'expérimentation, un taux de 60,99 % des réponses correctes s'est expliqué par le fait que l'auditeur entend ce phonème-là et non pas celui-ci : explication que nous avons interprétée par l'effet du *trait phonétique*. L'auditeur semble alors pouvoir identifier le mot altéré directement à partir des données acoustiques provenant du signal de la parole.

Cela ne serait possible que dans une perspective qui considère le processus de l'assimilation comme étant *graduel* et *incomplet* : hypothèse que nous avons adoptée au début de cette investigation. Cette hypothèse, rappelons-la, est empruntée à des travaux relativement récents en phonétique expérimentale qui ont prouvé que la transformation d'un son à un autre son est rarement complète mais plutôt graduée. Ainsi, le phonème assimilé contiendrait des traces acoustiques subtiles correspondant au son d'origine et au son modifié par l'assimilation.

Cette hypothèse pourrait s'inscrire dans le même cadre que celui de l'hypothèse de « *concomitance et réattribution des traits phonétiques* »¹ lancée par Gow suggérant que la consonne assimilée contiendrait de l'information en rapport avec les deux traits : l'un relié à la consonne sous-jacente (même si elle est assimilée) et l'autre relié à la consonne qui suit.

Les auditeurs en question semblent donc pouvoir extraire les deux informations directement du signal de la parole, ce qui aurait permis au système de traitement d'accéder à l'identité sous-jacente de la forme assimilée.

- 8- Le recours au contexte phonique ne correspond qu'à 03,78 % des justifications données *explicitement* par nos informateurs ayant reconnu les mots mis en cause par une assimilation de voisement entre mots. Mais, ce procédé ne pourra-t-il pas expliquer *aussi* le "bon" choix d'un nombre "indéterminé" de nos informateurs ?

¹ Pour l'hypothèse de *concomitance et réattribution des traits phonétiques*, voir *supra*, p. 114 et p. 118.

Nous supposons, le cas échéant, que certains de nos auditeurs se soient appuyés cognitivement sur ce procédé sans pour autant en avoir conscience. Il s'agit des phénomènes de *la coarticulation* et des influences mutuelles entre les phonèmes dans le flot continu de la parole. Cette explication pourrait être traduite par l'hypothèse de *mécanisme d'inférence régressive* proposée par Gaskell et Marlsen-Wilson¹, qui permettrait la ré-analyse d'un phonème assimilé par rapport à son contexte phonologique suivant (contexte droit).

- 9- Dans la seconde phase de notre expérimentation, nous avons également mis en relief le rôle de la nature phonologique dite "*neutre*" de l'uvulaire /R/ dans la détermination de l'identité du phonème assimilé suivant. Peut-on dès lors parler d'un *mécanisme d'inférence "progressive"* qui permettrait l'analyse d'un phonème assimilé à partir de son contexte phonologique précédent (contexte gauche) ?
- 10- Les informations d'ordre lexical ou sémantique ne semblent pas jouir d'une grande importance, étant donné le taux très bas des réponses correctes dont les justifications correspondent à ces données. Ce taux, étant de 15,68 %, représente la moyenne de l'ensemble des taux des réponses correctes justifiées par le recours à des indices lexicaux ou au sens général de la phrase ou de la séquence contenant le mot mis en cause ; d'où l'effet d'*amorçage sémantique*².
- 11- Les phénomènes syntactiques qui sont souvent – comme on les a vus dans le deuxième chapitre de la partie théorique – à l'origine d'une resyllabation de la chaîne parlée ou d'une assimilation, semblent *paradoxalement* pouvoir aider certains de nos informateurs à dépasser le trouble phonologique causé par l'assimilation de voisement entre mots. L'élision, la liaison et l'enchaînement consonantique paraissent être "exploités" pour expliquer un taux moyen de 00,66 % des réponses correctes dans la deuxième phase de l'expérimentation.
- 12- Le problème de l'assimilation de voisement entre mots peut s'aggraver lorsque les deux phonèmes consonantiques, étant en contiguïté dans la chaîne parlée, ont le même lieu d'articulation.
- 13- Vu le taux élevé des réponses correctes relatives au trait phonétique, ainsi que le taux relativement bas des réponses correctes relatives au contexte lexico-sémantique, on peut dire que nos informateurs penchent vers un traitement *actif* de la parole (cf. les modèles dits actifs de traitement de la parole, chap. III, part. I).

¹ Pour l'hypothèse de *mécanisme d'inférence régressive*, voir *supra*, p. 113 et p. 118.

² Pour l'effet d'*amorçage sémantique*, voir *supra*, p. 94 et p. 116.

CONCLUSION GÉNÉRALE

S'inscrivant alternativement dans différentes perspectives : phonétique, phonologique et psycholinguistique, notre modeste investigation a essayé d'approcher un fait de la parole ayant des répercussions sur la perception du signe linguistique par un auditeur non natif.

D'abord, nous avons vu que la production de la parole exige un *effort* "conscient" des organes dits de la parole qui ne sont physiologiquement ni symétriques, ni destinés à cette fonction. En outre, la faculté du langage est liée non au développement d'un appareil vocal de l'être humain, mais au développement de ses capacités *cognitives*.

En second lieu, nous avons mis l'accent sur la nature *psycho-cognitive* du *phonème* comme étant une classe de sons dont les réalisations sont tributaires du locuteur (variations non systématiques) ou de l'environnement phonique (variations systématiques).

L'assimilation, faisant partie des variations systématiques, est intimement liée à la *continuité* inhérente au flot de la parole. Cette continuité constitue en elle-même un problème que l'auditeur doit d'abord surmonter. Pour le français qui ne possède pas des signes démarcatifs (marques délimitatives), c'est la structure métrique qui permet la segmentation lexicale à partir de *la syllabe* : unité de base de traitement de la parole dans cette langue.

Pour l'assimilation, il s'agit d'un franchissement par le locuteur de la zone de *la marge de sécurité* qui sépare *les champs de dispersion* des phonèmes. Elle est également en relation étroite avec le phénomène de *la coarticulation*, et le principe de *l'économie de l'énergie articulatoire* traduit par la loi du *moindre effort*.

D'un autre côté, l'établissement d'une typologie de ce phénomène a permis de mieux cerner cette variation tout en mettant en relief l'importance de deux types d'assimilation en français : *l'assimilation régressive* et *l'assimilation de voisement* ; d'où le renforcement de notre combinaison : « *assimilation de voisement entre mots* ».

Dans une troisième étape, nous avons vu que les différents modèles de traitement de la parole mettent en jeu – soit dans l'accès au *lexique mental*, soit dans la confrontation des différents obstacles qui pourraient retarder ou entraver *la reconnaissance* d'un mot dans la chaîne parlée – *la fréquence* du mot, *les propriétés phonétiques* et l'admission ou le rejet de *l'interaction* entre les différents niveaux de traitement, à savoir : le niveau phonétique, le niveau phonologique, le niveau lexical, le niveau syntaxique et le niveau sémantique.

Les résultats obtenus par les différentes études expérimentales portant sur la perception des variations phonologiques, notamment l'assimilation de voisement, montrent que cette altération peut causer une confusion lexicale ou une ambiguïté sémantique jusqu'au point de créer un autre mot ou un non-mot. Pour expliquer comment l'auditeur parvient-il à faire abstraction de cette perturbation phonologique, ces études – menées aux laboratoires – mettent à l'épreuve un ensemble d'hypothèses comme celle de

mécanisme d'inférence régressive, et celle de *concomitance et réattribution des traits phonétiques*.

Une grande partie des résultats obtenus dans ces travaux, ainsi que ceux qui sont issus des modèles de traitement de la parole corroborent nos hypothèses lancées au début de ce projet et qui ont été soumises à l'examen et à la vérification finale par *l'expérimentation*. Cette dernière représente avec *la description* et *l'analyse* les trois démarches constitutives de notre approche *déductive* pour aboutir enfin à ce qui suit :

- A. Nous avons pu parvenir à l'ensemble de nos objectifs et la vérification de nos hypothèses par confirmation, affinement, infirmation ou bien réfutation. Ainsi, on retient ce qui suit :
 - 1- La variation phonologique engendrée par le transfert du trait de sonorité du phonème initial d'un mot au phonème final du mot précédent peut être à l'origine des perturbations de perception du mot contenant le phonème assimilé. Ces perturbations se traduisent en *erreurs d'identification lexicale*.
 - 2- *La fréquence* du mot altéré par une assimilation de voisement entre mots joue un rôle essentiel dans sa reconnaissance ; elle peut aider l'auditeur à accéder à l'identité sous-jacente du mot modifié. On a vu que la relation entre le taux de réponses correctes relatives à la perception du mot altéré et le taux de fréquence de ce mot chez la population ciblée est généralement *proportionnelle*.
 - 3- Sans indications contextuelles, deux mots paronymes de même fréquence (même élevée ou maximale), mis en cause par une assimilation de voisement entre mots, peuvent donner lieu à un taux élevé d'erreurs relatives à cette altération ; d'où la confusion entre les deux termes de la paire minimale en question.
 - 4- Dans le cas de deux mots quasi homophones de même fréquence ou de fréquences proches [même élevée(s) ou maximale(s)] mis en cause par une assimilation de voisement entre mots, les auditeurs de la population ciblée ont eu recours aux informations extraites soit directement du signal de la parole (*les propriétés acoustiques* relatives au *trait phonétique* mis en cause, à savoir [\pm voisement], l'hypothèse de *concomitance et réattribution des traits phonétiques*), soit du *contexte phonique* (les phénomènes relatifs à la *coarticulation*, l'hypothèse de *mécanisme d'inférence régressive*), soit encore du *contexte lexico-sémantique* (les données lexicales et sémantiques, *l'effet d'amorçage sémantique*).
 - 5- La mise en relief du rôle du *trait phonétique* au détriment de celui du *contexte lexico-sémantique* dans la reconnaissance du mot assimilé par les auditeurs de la population ciblée. De ce fait, notre hypothèse émise dans l'introduction

générale et évoquée à la fin du deuxième chapitre est confirmée. D'après cette hypothèse, rappelons-la, la transformation d'un son à un autre son est rarement complète mais plutôt graduée. Le phonème assimilé ne perd pas son trait de voisement à cent pour cent, mais il renferme des traces acoustiques subtiles appartenant au son d'origine et au son altéré. Dès lors, le phonème assimilé sera un son *intermédiaire* entre le phonème d'origine et le phonème dérivé par l'assimilation.

- 6- Pour le rôle du *contexte phonique*, on a pu mettre en exergue le rôle de la nature phonologique spécifique de la spirante /R/ dans l'identification du phonème modifié par l'assimilation de voisement entre mots dans des cas où la liquide /R/ précède le phonème mis en question (argument en faveur d'une hypothèse de l'existence d'un *mécanisme d'inférence "progressive"*, à l'instar de l'hypothèse de *mécanisme d'inférence "régressive"* suggérée par Gaskell et Marlsen-Wilson).
- 7- Un rôle inopiné est attribué à certains phénomènes syntactiques, à savoir : *l'élosion*, *la liaison* et *l'enchaînement consonantique* dans la reconnaissance de certains mots mis en cause par une assimilation de voisement entre mots par certains de nos informateurs. Il est à rappeler que ce procédé n'a pas été compté parmi nos hypothèses.
- 8- L'hypothèse relative au rôle de *la forme graphique* du mot altéré n'a pas été confirmée. Une seule réponse correcte a été justifiée par ce procédé.
- 9- Les données d'ordre *morphologique* (concernant le mot altéré) que nous avons supposées, au début de notre projet de recherche, appartenir aux procédés qui pourraient aider l'auditeur non natif à surmonter le problème, ont – au contraire – trompé certains de nos informateurs, et elles ont paradoxalement aggravé la situation.
- 10- Le problème de l'assimilation de voisement entre mots peut s'aggraver lorsque les deux phonèmes consonantiques mis en contiguïté ont le même lieu d'articulation.
- 11- Nos informateurs penchent beaucoup plus vers un traitement dit *actif* de la parole s'appuyant essentiellement sur *la fréquence* du mot et sur *les propriétés phonétiques* au détriment d'une *interaction* entre les différentes données provenant de différents niveaux de traitement, à savoir : le niveau acoustico-phonétique, le niveau phonologique, le niveau lexical, le niveau syntaxique et le niveau sémantique.

B. D'un autre côté, on peut noter :

- 1- L'assimilation de voisement au sein d'un même mot n'aboutit pas à la création d'un autre mot, mais à *un logatome*. Dans ce cas-là, il n'est pas question de confusion sémantique, car peu importe qu'on dise : [ɔpsede] ou [ɔbsede] puisqu'il s'agit toujours du même mot [ɔh̥sede] « obséder », étant donné que le lexique français n'a affaire qu'à un seul mot « obséder » qui n'a pas de paronyme attesté «*opséder ». Mais la question qui s'y impose est la suivante : pour un auditeur non natif dont le lexique de la langue étrangère est quantitativement limité, la forme [ɔpsede] «*opséder » ne représente-t-elle pas un mot nouveau ?
- 2- Dans une perspective diachronique, l'assimilation est considérée comme un facteur systématique de changement et d'évolution linguistique. Elle peut être à l'origine de plusieurs changements phonétiques subis par une langue donnée au cours de son histoire. L'assimilation joue donc un rôle très important dans l'évolution des langues.
- 3- D'un point de vue sociolinguistique, l'assimilation peut être considérée comme une variation contextuelle mais qui fonctionne comme un indice dialectal ou sociolectal informant sur l'identité du locuteur.
- 4- C'est *le contraste*, pensons-nous, entre les prononciations des différents phonèmes par un locuteur donné qui permettrait à son auditeur de percevoir les sons fonctionnels après avoir adapté son système de traitement à ces contrastes. Cette hypothèse peut expliquer comment l'auditeur arrive-t-il à reconnaître ces phonèmes même si, selon les données de la phonétique expérimentale, chaque son est d'un point de vue phonétique un son différent à chaque nouvelle émission.
- 5- Comprendre les procédés cognitifs mis en jeu dans le traitement de l'assimilation pourrait permettre de décrire les mécanismes mis en œuvre dans la reconnaissance des mots, et partant, comprendre l'organisation du lexique mental.
- 6- Si on sait que la langue s'acquiert/s'apprend à partir de la perception de la parole d'autrui, comment alors expliquer le fait qu'un segment, une fois altéré (phonétiquement) dans la chaîne parlée, ne le sera pas dans la langue appropriée ? La réponse peut résider dans cinq facteurs :
 - a- L'apparition du phonème mis en question dans différentes positions dans le mot et dans différentes distributions dans la chaîne parlée, ainsi que l'apparition du mot contenant ce phonème dans différents contextes linguistiques.

- b-* La fréquence du mot en question.
- c-* L'information acoustique relative au trait phonétique, extraite directement du signal de la parole.
- d-* Les procédés cognitifs, à savoir les inférences relatives à l'environnement phonique ou aux informations lexico-sémantiques.
- e-* Le discours métalinguistique assuré, pour la langue "étrangère", par un processus d'enseignement/apprentissage guidé à l'École, et dont les garants sont : la Norme, l'Enseignant et l'Écrit.

7- La prise de conscience par l'enseignant de français langue étrangère du phénomène de l'assimilation permettrait de traiter un grand nombre de problèmes pédagogiques au niveau de la prononciation, de l'orthographe et du cours de phonétique.

C. Loin de toute "arrogance", nous avons :

1- essayé de "mettre en question" le schéma illustratif de Frauenfelder concernant la reconnaissance du mot « *éléphant* » selon le modèle de la cohorte, d'une part, et tenté de confectionner notre propre schéma, à savoir celui de la reconnaissance du mot /vyłkanizasjõ/ « *vulcanisation* », d'autre part ;

2- essayé d'établir un **inventaire** qui pourrait :

- a-* servir de source de paires minimales dans l'enseignement de la phonologie ;
- b-* être exploité par des programmes ou des logiciels relatifs au traitement automatique de la parole.

Il est à mentionner que nous ne prétendons pas que cet inventaire soit exhaustif parce que, d'un côté, tout travail humain demeure par nature imparfait ; et parce que, d'un autre côté, nous savons que toute langue évolue : de nouveaux mots naissent, d'autres disparaissent et d'autres encore se modifient. La composante phonologique ainsi que la composante lexicale du système linguistique sont souvent sujettes au changement. En effet, les deux termes de chaque paire minimale dans l'inventaire s'opposent l'un à l'autre par le trait de voisement en position *finale*. Dire "position finale" signifie faiblesse et possibilité de changement, voire de suppression. Pour le constater, nous n'avons qu'à recourir à la phonétique diachronique.

D. Au terme de nos "peines", mais aussi de nos "plaisirs", il est temps de nous rappeler les écueils que nous avons rencontrés et qui peuvent être résumés dans ce qui suit :

1- Sur le plan théorique, nous pouvons citer :

- a-* La pluralité et la diversité des théories psycholinguistiques dans le domaine de traitement de la parole et de perception des variations phonologiques.
 - b-* L'absence de l'unanimité entre les chercheurs et de la conformité entre les résultats obtenus dans les différentes expérimentations menées dans le domaine ainsi que leur relativité. Les divergences entre certains auteurs peuvent parfois aboutir à des explications complètement contradictoires.
 - c-* L'insuffisance ou la rareté, voire parfois l'absence de travaux portant sur la cognition, le traitement de la parole, la perception des variations phonologiques, l'assimilation, la perception de l'assimilation, la perception de l'assimilation par des auditeurs non natifs, et la perception de l'assimilation par des auditeurs non natifs arabophones. Cela a causé une rareté de la documentation en la matière.
- 2- Sur le plan pratique, les difficultés peuvent se récapituler dans les points suivants :
- a-* L'absence de statistiques ou d'une base de données concernant la fréquence des mots français chez les locuteurs/auditeurs algériens.
 - b-* L'absence de statistiques ou d'une base de données correspondant aux paires minimales en question, ce qui nous a obligé de mener un travail long, dur et pénible afin d'inventorier l'ensemble des paronymes dont les deux termes ne s'opposent que par le trait de voisement en position finale. La tâche était très ardue pour les raisons suivantes :

- ❖ Il fallait analyser phonologiquement les termes de toute une nomenclature (depuis "a" jusqu'à "z") constituant le lexique du français, répertoriés dans un dictionnaire de référence qui est Le Grand Robert de la langue française. Nous avons alors affaire à plus de cent mille (100 000) mots.
- ❖ Dans la recherche d'une paire minimale, il fallait prendre en compte toutes les possibilités dans lesquelles pourraient exister les formes sonores relatives aux deux termes de cette paire dans le dictionnaire.

À titre d'illustration, pour la forme /ãʃ/, il fallait d'abord en chercher tous les "homophones", que ce soient "homographes" ou "hétérographes", et ce, en essayant de consulter les entrées correspondantes qui pourraient "éventuellement" exister dans ce dictionnaire, à savoir : *anch, anche, ansh, anshe, ansch, ansche, ench, enche, ensh, enshe, ensch, ensche, ancher, ansher, anscher, encher, ensher, enscher, hanch, hanche, hansh, hanshe, hansch, hansche,*

hench, henche, hensh, henshe, hensch, hensche, hancher, hansher, hanscher, hencher, hensher, hensch, anchir, anshir, anschir, enchir, enshir, enschir, anchre, anshre, anschre, enchre, enshre, enschre, hanchir, hanshir, hanchir, henchir, henschir, hanchre, hanshre, hanchre, henchre, henschre et *henschre*.

Puis, il fallait refaire le même travail avec le paronyme "possible" : /ãʒ/ de la forme en question : /ãʃ/, et ce, en essayant de consulter les entrées correspondantes qui pourraient "éventuellement" exister dans ce dictionnaire, à savoir : *ange, anj, anje, anger, anjer, enge, enj, enje, enger, enjer, hange, hanj, hanje, hanger, hanjer, henge, henj, henje, henger, henjer, angir, anjir, engir, enjir, hangir, hanjir, hengir, henjir, anjre, hanjre, enjre* et *henjre*.

L'opération a abouti à quatre-vingt-douze (92) consultations différentes pour n'avoir enfin que cinq (05) entrées existantes et compatibles, à savoir : *anche, hanche, hancher, ange* et *enger*.

- ❖ Lors de l'analyse phonologique des entrées du dictionnaire pour la recherche des paires minimales "possibles", nous faisons également face à un ensemble de problèmes relatifs au phénomène de la polysémie, des sens figurés, de l'élision, de la liaison, du "h" (muet ou aspiré), de la chute du « e » caduc, des emprunts, des sigles, des acronymes, des abréviations, des verbes conjugués, des verbes pronominaux, et des gémées.

E. Somme toute, nous reconnaissons que la satisfaction scientifique ne pourrait jamais être atteinte, car il reste toujours des lacunes à compenser, des erreurs à corriger, des désordres à réparer, des carences à rattraper, beaucoup de choses à faire, voire à refaire, et de nouvelles pistes à parcourir. Nous pouvons toujours nous interroger :

- 1- Peut-on refaire le travail à partir d'un corpus de parole *spontanée*, c'est-à-dire à partir d'une situation réelle de communication et non pas d'un corpus construit et des expériences menées au laboratoire ?
- 2- Peut-on mener une étude *comparative* traitant contrastivement la perception de l'assimilation de voisement entre mots dans les deux systèmes linguistiques de nos auditeurs, à savoir la langue première (l'arabe, le chaoui, le kabyle, le mzabite, le targui, ...) et la langue étrangère (le français) ?
- 3- Peut-on réétudier le phénomène tout en faisant intervenir la dimension *suprasegmentale* ? À titre d'exemple, l'*allongement* de la voyelle /i/ dans /gRi:v/ « grive » peut indiquer l'identité sous-jacente du phonème sonore /v/ assourdi par une assimilation de voisement entre mots au détriment du sourd correspondant /f/ dans le même environnement phonique : /gRif/ « griffe ».

- 4- Peut-on parler d'une contribution des traits dits *redondants* dans l'identification d'un mot altéré ? À titre d'exemple, *le trait de force articulatoire* – étant un trait redondant accompagnant le trait de voisement qui est un trait distinctif – peut-il devenir lui-même un trait distinctif « *lorsque quelqu'un parle à voix basse (voix chuchotée)* »¹.
- 5- Une des problématiques les plus sérieuses que rencontrent les recherches psycholinguistiques dans le domaine de lexique mental, de traitement du langage, et de reconnaissance des mots est celle de *la définition du mot* lui-même. Certains auteurs reconnaissent le problème sans pour autant tenter de le débattre. C'est le cas, par exemple, de Jean Caron qui pose le problème et le laisse ouvert dans son ouvrage « Précis de psycholinguistique »².
- 6- Peut-on tisser un lien entre notre problématique et le phénomène de *la conscience phonologique*³ ?
- 7- À partir de notre recherche des paires minimales et à travers l'analyse phonologique des entrées du dictionnaire Le Grand Robert de la langue française pour établir l'inventaire, nous avons "senti" d'une manière générale une sorte de résistance du système linguistique à *la paronymie* : une sorte de tendance de la langue à une lutte contre la confusion. La langue nous a paru comme un système qui tend à se protéger des « *conflits homonymiques* » en dépit de l'existence des variations phonologiques, d'une part ; et en dépit du caractère "souple" et *dynamique* de la composante phonologique de ce système, d'autre part. Nos lectures ont permis de renforcer temporairement cette intuition quand nous avons lu ce passage d'André Martinet :

Deux thèses qui ne sont pas contradictoires, celle, bien connue, de Gilliéron⁴, que la langue se défend, par substitution de mots, contre les homonymies fâcheuses, et celle de la phonologie

¹ Jean-Louis Duchet, *La phonologie*, coll. "Que sais-je ?", 1^{re} éd. : 1981, 4^e éd. corr. : Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 1995, p. 78.

² Jean Caron, *op. cit.*, pp. 65-67.

³ Il faut mentionner que dans le cadre de l'École Doctorale, une étude a abordé le thème de la conscience phonologique. Il s'agit de : Wahiba Gourdache, *Le rôle de la conscience phonologique dans la dynamique de la lecture en français langue étrangère : cas des élèves de la troisième année école primaire Aissa Fellah*, Mémoire élaboré en vue de l'obtention du diplôme de Magistère, Option : Sciences du langage, Sous la direction du Pr. Samir ABDELHAMID, Université El Hadj Lakhdar – Batna, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Département de Français, École Doctorale de Français, Antenne de Batna, Promotion : 2006 – 2007, disponible sur : <http://theses.univ-batna.dz>

⁴ Jules Gilliéron (1854-1926) : dialectologue, phonéticien, linguiste d'origine suisse et naturalisé français. Il fonda – avec l'abbé Rousselot – la *Revue des patois gallo-romans* (1887-1893), et publia, entre 1902 et 1910, l'*Atlas linguistique de la France*, réalisé avec la collaboration d'Edmond Edmont. Créateur de la géographie linguistique, Gilliéron a profondément renouvelé les études étymologiques.

diachronique selon laquelle l'existence de trop de cas d'homonymies menaçantes peut contribuer à empêcher la confusion de deux phonèmes, supposent l'une et l'autre un changement phonétique régulier affectant, dans des positions déterminées, tous les exemplaires du phonème atteint.¹

Mais nous pouvons dire, en guise de commentaire, que l'assimilation est un fait de la parole dont la continuité peut avoir des répercussions sur la langue dont les signes sont par définition discrets. Cette influence peut s'effectuer en synchronie (altération du signifiant pouvant engendrer la confusion lexicale et l'opacité sémantique) ou en diachronie (changement phonétique). Cette lutte du système linguistique contre la confusion que nous avons "sentie" semble ne pas pouvoir résister à la variabilité des réalisations phoniques due à la continuité de la chaîne parlée.

Même si Gilliéron a pu expliquer comment le système de la langue traite le problème en diachronie par le recours à cette substitution de mots, et même si André Martinet a adopté la thèse de changement phonétique régulier, ni l'un ni l'autre ne semblerait vouloir aborder la problématique en synchronie. L'explication semble donc résider dans les procédés cognitifs auxquels l'auditeur recourt pour pouvoir surmonter la confusion.

- 8- S'inscrivant dans une perspective diachronique, l'examen étymologique des termes formant l'ensemble des paires minimales de notre inventaire nous a permis de constater que les deux termes constituant chaque paire n'ont pas souvent le même étymon.

De ce fait, la question qui s'y impose est la suivante : si la langue, comme l'a montrée Gilliéron, se défend, par substitution de mots, contre les "homonymies fâcheuses", pourquoi donc a-t-on aujourd'hui affaire à des quasi-homophones dont les deux termes sont susceptibles de se confondre l'un avec l'autre à cause d'une altération relative à l'assimilation de voisement entre mots, bien que ces deux termes paronymes n'ont pas le même étymon ?

- 9- L'importance du rôle de la fréquence d'un mot dans sa reconnaissance peut se traduire par l'importance du rôle de la faculté mnésique ; d'où l'importance de *la répétition* dans l'enseignement/l'apprentissage d'une langue.
- 10- Certains travaux ne reconnaissent pas le passage par la représentation phonologique pour pouvoir accéder au lexique mental de l'auditeur [le cas du modèle LAFS (Klatt, 1989), voir *supra*, p. 108]. Cela peut-il renforcer notre thèse ou bien mettre notre problématique en péril ?

¹ André Martinet, *Économie des changements phonétiques*, op. cit., p. 10.

GLOSSAIRE

Accent : articulation d'une syllabe donnée avec plus d'énergie articulatoire, sur un ton plus élevé et avec une durée plus longue que les autres. La syllabe frappée de l'accent est dite *tonique*, et les autres *atones*. En français, l'accentuation est *oxytonique* dans la mesure où elle frappe la dernière syllabe du mot. Elle se manifeste par une proéminence acoustique due à une pression expiratoire, et éventuellement suivie d'un arrêt du flot sonore constituant une pause.

Accès au lexique : ensemble des opérations selon lesquelles on reconnaît un mot. Il s'agit de l'identification perceptive du mot-stimulus (sonore ou visuel) reposant sur la sélection, en mémoire, de la représentation du mot dans l'ensemble des représentations des mots proches et l'activation des informations phonologique, orthographique et sémantique du mot¹.

Affriquées : synonyme auditif de mi-occlusives². L'affrication est un phénomène phonétique qui consiste en une articulation consonantique unique comprenant une phase occlusive et une phase constrictive. Il s'agit donc de produire, presque simultanément et au même point d'articulation (*articulations homorganiques*), une consonne occlusive et une consonne fricative qui lui correspond. C'est le cas, par exemple, des affriquées [pf] en allemand, [tʃ] en espagnol, [ts] et [dz] en ancien français.

Base de comparaison : expression utilisée par Nicolas Troubetzkoy³ pour désigner les traits distinctifs communs entre deux phonèmes.

Bruyante et sonante (distinction) : *Les fricatives et les occlusives* sont souvent regroupées dans une même catégorie appelée "*bruyantes*" qui englobe les consonnes dont l'articulation est marquée par une entrave totale ou partielle de l'échappement de l'air laryngé. Par opposition, les "*sonantes*" réunissent les phones ayant une articulation caractérisée par un échappement libre de l'air phonatoire (*les voyelles*) ou faiblement entravé par les cavités supra-glottiques, ce qui les rapproche des voyelles. Outre les voyelles, cette catégorie comprend notamment *les glides, les spirantes et les consonnes nasales*.

Dans une autre perspective, certains phonéticiens, comme Fernand Carton dans son « Introduction à la phonétique du français », préfèrent utiliser le terme "*constrictive*" quand

¹ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 149.

² Fernand Carton, *op. cit.*, p. 233.

³ Nicolas S. Troubetzkoy, *op. cit.*, p. 69.

il s'agit d'une description *physiologique* des phones en question, tandis que le terme "*fricative*" est réservé au plan *acoustique* et *auditif*¹.

Martinet, de sa part, montre qu' : « *on groupe souvent fricatives, spirantes, latérales et vibrantes sous la désignation de **continues** ; par opposition, les occlusives sont dites alors **momentanées** : rien n'empêche, en effet, de prolonger l'articulation de la fricative à l'initiale de "fou", alors que ceci n'est pas possible pour le [p] de [pa]* »².

Cognition : ensemble regroupant d'une part les activités mentales qui assurent la fonction de connaissance et d'autre part les produits de ces activités (les représentations du monde)³. Dans le domaine linguistique, l'adjectif « *cognitif* » est utilisé pour « *caractériser un processus dans lequel se trouvent impliquées les fonctions mentales, dans leur relation avec l'activité langagière, notamment la perception, la mémoire, la résolution de problèmes, l'apprentissage, et plus largement le traitement de l'information* »⁴.

Fondamental : *Le fondamental, la fréquence du fondamental* ou bien *la fréquence fondamentale* font partie de la terminologie de la phonétique acoustique pour désigner le son produit par la vibration du corps vibrant dans son entier (les lèvres vocales). La fréquence fondamentale, notée souvent « F₀ », est donc le nombre de cycles (vibrations) par seconde s'exprimant objectivement en "hertz" (Hz).

Formant : Ce terme fait partie de la terminologie acoustique pour désigner les résonances du conduit vocal. Il s'agit de la fréquence de résonance maximum du spectre sonore du signal de la parole à un instant donné. La répartition des deux ou trois premiers formants (notés « F₁ », « F₂ », « F₃ ») caractérise en particulier les sons vocaliques⁵. « *La réalisation de certaines consonnes comme les occlusives constituerait des transitions d'un formant à un autre* »⁶. Les formants s'expriment en "hertz" (Hz).

Fréquence (du mot) : En linguistique de corpus et en traitement automatique des textes, le terme de "*fréquence*" désigne un indice statistique calculé à partir du nombre d'occurrences d'un segment linguistique dans un ensemble (base, corpus) jugé représentatif⁷.

¹ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 57.

² André Martinet, *Éléments de linguistique générale*, *op. cit.*, p. 46.

³ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 150.

⁴ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 70.

⁵ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 236.

⁶ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 151.

⁷ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 137.

Fricatives et spirantes : débat sur la distinction entre les deux catégories : Un grand nombre de phonéticiens, particulièrement francophones, ne font pas la distinction entre *fricatives* et *spirantes*¹. Il semblerait, selon le fonctionnaliste Jean-Michel Builles, qu'André Martinet ait été le premier, en 1956, à spécifier l'usage de ces deux termes en français². Cette distinction a été renforcée par les analyses instrumentales présentées par le phonéticien canadien Pierre Delattre en 1967 illustrant la différence entre les deux types articulatoires³.

Jean-Michel Builles ajoute que

Martinet précise que les articulations spirantes sont des articulations relâchées ou affaiblies, produites soit dans les zones articulatoires où l'on produit des articulations occlusives (les spirantes sont alors des occlusives mal fermées), soit dans les zones articulatoires où l'on produit des fricatives (fricatives qui se sont affaiblies en spirantes sans changer leur lieu d'articulation). Les spirantes peuvent être voisées ou non voisées. On perçoit assez bien les spirantes voisées, en raison justement de leur voisement. On perçoit beaucoup moins les spirantes non voisées. C'est la raison pour laquelle elles sont rares. Au cours de l'évolution d'une langue, les spirantes non voisées tendent soit à disparaître soit à devenir des fricatives.⁴

Ibo : l'ibo (ou l'igbo) : langue parlée à la province orientale du Nigéria⁵. Elle appartient à la famille des langues nigéro-congolaises⁶.

Inférence : information nouvelle élaborée à partir du traitement d'une phrase, d'un texte, d'un discours⁷. Il s'agit d'opération qui s'appuie sur une prise d'indices multiples, à différents niveaux, et permet la reconstruction ou la compensation.

Information sensorielle : (ou *stimulus*) est l'information acoustique ou visuelle provenant du signal.

¹ Jean-Michel Builles, *op. cit.*, p. 142.

² *Ibid.*, p. 142.

³ *Ibid.*, p. 142.

⁴ *Ibid.*, pp. 142-143.

⁵ www.universalis.fr/encyclopedie/ibo/ [consulté le 26 mars 2014].

⁶ *Le Petit Larousse illustré, op. cit.*, p. 578.

⁷ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 152.

Input/output :

- **Input** : Le terme est emprunté à l'anglais ; de "to input" : « mettre dedans »¹. Il est utilisé dans le domaine informatique pour désigner l'« *entrée des données dans un système informatique* »². Le terme est également employé en psychologie pour désigner l'« *entrée des "données" dans un organisme vivant, dans un système quelconque assimilé à un ordinateur* »³. Les inputs sont le synonyme des *stimuli* chez Piaget⁴.
- **Output** : Il s'agit d'un anglicisme ; de "out" : « hors de », et "to put" : « mettre »⁵. Le terme est utilisé dans le domaine informatique pour désigner « *la sortie des données dans un système informatique* »⁶. Il sert aussi à désigner « *le produit de sortie (d'un processus psychique, social, etc.)* »⁷. Les outputs chez Piaget désignent les réactions constatables et mesurables qui s'ensuivent comme *réponses* aux *stimuli* (ou inputs)⁸.

Jointure : La jointure (ou *la joncture*) est : « *une frontière linguistique pertinente entre deux segments, syllabes, morphèmes, syntagmes, ou phrases. La joncture a donc une valeur démarcative, délimitative et doit être classée parmi les éléments suprasegmentaux ou prosodèmes* »⁹. Pour les jointures qui se manifestent à la frontière de deux mots, André Martinet utilise le terme « *pauses virtuelles* »¹⁰.

Logatome : Un logatome est *un pseudo-mot* (ou *non-mot*). Il s'agit d'un segment mono ou polysyllabique présentant une configuration phonologique et graphématique conforme généralement à la forme canonique de la langue envisagée, mais dépourvue de signifié. Un logatome est prononçable et lisible, mais il ne saurait former un mot¹¹, et par conséquent il ne fait pas partie du lexique de la langue en question, comme par exemple : [Rɔp] « *rope », [valug] « *valougue », [gRãfîR] « *granfir », etc. Les logatomes sont souvent

¹ *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*

² *Ibid.*

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

⁵ *Ibid.*

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

⁸ Jean Piaget, *Épistémologie des sciences de l'homme*, coll. "Idées" (n° 260), 1^{re} éd., Gallimard, Paris, 1972, p. 144. [cité par *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*]

⁹ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 272.

¹⁰ André Martinet, *Éléments de linguistique générale, op. cit.*, p. 64.

¹¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 182.

utilisés dans « *les épreuves psycholinguistiques* »¹ et l'étude des troubles du langage notamment « *les aphasies* »².

Moraïque : Les langues moraïques ont pour unité rythmique *la more*. Celle-ci est constituée d'« *un noyau vocalique, un noyau plus une consonne ou une consonne nasale* »³. Ainsi, par exemple, le mot japonais « Honda » comprend trois mores : *ho-n-da* ; « Tokyo » en compte quatre : *to-o-kyo-o*⁴. De ce fait, la more peut être considérée comme « *l'unité prosodique inférieure à la syllabe, dont la durée est équivalente à une brève. Dans les langues qui comptent les mores, la différenciation entre les deux unités prosodiques d'une même syllabe se fait par la hauteur de l'accent musical : il y a élévation du ton sur la more culminante* »⁵. Le lituanien, le japonais et le latin de l'époque classique sont des langues à more.

Morphème : Ce terme fait partie de la terminologie américaine. Il est l'équivalent approximatif du "monème" dans la terminologie de Martinet. Selon ce dernier, le monème : « *est une unité à deux faces, une face signifiée, son sens ou sa valeur, et une face signifiante qui la manifeste sous forme phonique et qui est composée d'unités de deuxième articulation. Ces dernières sont nommées des "phonèmes"* »⁶. Les monèmes constituent donc des unités minimales de première articulation. Bref, le morphème est la plus petite unité linguistique qui soit segmentable, pourvue d'une forme phonique (les phonèmes) et d'une signification (les sèmes).

Neutralisation : la perte d'une opposition phonologique dans un contexte phonique défini.

Paire minimale : un couple de morphèmes (mots) de sens différents, et dont les signifiants ne diffèrent que par un seul phonème. Il s'agit donc de paronymes (*quasi-homonymes*⁷ ou *quasi homophones*⁸) dont le rapprochement permet d'opposer deux phonèmes distincts. En français, par exemple, le rapprochement des deux unités significatives [ʃɑ̃] « champ » et [ʒɑ̃] « gens » permet de dégager deux unités distinctives, à savoir : la chuintante sourde [ʃ] et la sonore [ʒ].

¹ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 305.

² Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 207.

³ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 242.

⁴ Les deux exemples sont empruntés à Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 242.

⁵ Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 324.

⁶ André Martinet, *Éléments de linguistique générale, op. cit.*, p. 16.

⁷ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 241.

⁸ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 238.

Palatalisation/Vélarisation :

- **Palatalisation (ou antériorisation) :** C'est un déplacement vers l'avant du lieu d'articulation d'un phonème au contact d'un phonème palatal.
- **Vélarisation (ou postériorisation) :** Contrairement à la palatalisation, ce phénomène se caractérise par le recul du lieu d'articulation d'un phonème dans la cavité buccale vers la zone vélaire.

D'un point de vue évolutif, la palatalisation et la vélarisation représentent des phénomènes très importants en phonétique diachronique. Elles constituent des processus particuliers dans les changements phonétiques, et partant, dans la formation du lexique français et son évolution. C'est le cas, par exemple, de [l] du latin « *filia* » qui s'est palatalisé et devenu [j] du français [fij] « fille ».

Pertinence : La notion de pertinence désigne principalement « *la propriété fonctionnelle d'une unité linguistique* »¹. Ainsi, en phonologie, la pertinence marque la fonction distinctive d'un trait dans une langue donnée.

Protracion : En phonétique, la protracion désigne le mouvement vers l'avant des lèvres accompagnant leur arrondissement, ce qui permet d'amplifier le résonateur buccal en donnant plus de gravité au son². C'est exactement ce qui se passe dans la production de certains phones comme les chuintantes [ʃ], [ʒ] et la voyelle nasale [œ̃].

Reconnaissance des mots : activité perceptive et cognitive qui aboutit à l'identification consciente des mots de sa langue³.

Rendement fonctionnel : C'est le degré (ou *la fréquence*⁴) d'utilisation d'une opposition dans un système phonologique donné. Le rendement fonctionnel « *demeure très délicat à mesurer, et il est impossible de déterminer son rôle exact dans la préservation des oppositions phonologiques. Il n'est qu'un des facteurs de l'économie d'un système phonologique à considérer parallèlement avec l'intégration phonologique, le champ de dispersion des phonèmes, et l'asymétrie des organes de la parole* »⁵.

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 222.

² Jean Dubois et al., *op. cit.*, p. 399.

³ Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 154.

⁴ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 239.

⁵ Georges Mounin (dir.), *Dictionnaire de la linguistique, op. cit.*, p. 287.

Résonance : un phénomène physique résultant de « *l'amplification d'une onde sonore par son passage dans une cavité remplie d'air* »¹. Le conduit vocal est considéré comme un résonateur qui exerce sur les sons provenant du larynx une action de résonance qui varie selon le mouvement des organes vocaux². Aux résonateurs pharyngal, buccal et nasal, on peut ajouter le résonateur bilabial, formé par le mouvement des deux lèvres en avant (cf. "*protracion*", voir *supra*, p. 191).

Signal (de la parole) : « *onde sonore correspondant à la parole* »³.

Stress (langues à stress) : Elles sont également appelées "*langues à accent*" ou "*à accent mobile*" comme l'anglais, le russe et l'allemand dans lesquels l'accent peut jouer, en changeant de place, une fonction distinctive.

Tamoul : (ou le tamil) : langue dravidienne parlée en Inde (État du Tamil Nadu) et au Sri Lanka⁴. L'adjectif "dravidien" sert à qualifier une famille de langues du sud de l'Inde comprenant le tamoul, le télougou, le kannara et le malayalam⁵.

Transition : Ce terme fait partie de la terminologie phonétique. Une transition de formant ou transition formantique est un changement rapide de la fréquence des formants de la voyelle au point de jonction de la voyelle et de la consonne. Sur le plan articulatoire, « *les positions des organes changent quand on passe de la voyelle à la consonne et "vice versa"* ; *le mouvement rapide d'une position à une autre produit habituellement un changement d'égale rapidité dans le résultat acoustique* »⁶. Sur le plan perceptif, « *ces changements rapides dans l'onde sonore sont les transitions entre les sons qui servent à identifier les phonèmes successifs* »⁷.

Trois consonnes : loi des "trois consonnes" : La règle générale de la loi des "*trois consonnes*" (telle qu'elle a été énoncée par Maurice Grammont en 1894) est que « *le "e" caduc se prononce seulement lorsqu'il est nécessaire pour éviter la rencontre de trois consonnes* »⁸.

¹ Franck Neveu, *op. cit.*, p. 255.

² *Ibid.*, p. 255.

³ Juan Segui et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 244.

⁴ *Le Petit Larousse illustré, op. cit.*, p. 989.

⁵ *Ibid.*, p. 349.

⁶ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 241.

⁷ *Ibid.*, p. 241.

⁸ Henriette Walter, *La dynamique des phonèmes dans le lexique français contemporain*, France Expansion, Paris, 1976, p. 290, disponible sur : <https://books.google.dz/books?isbn=9782600044974> [consulté le 14 mars 2014].

VOT (ou V.O.T.) : siglaison du syntagme anglais : « *Voice Onset Time* » qui signifie en français : « *durée d'établissement du voisement* »¹ ou « *temps d'attaque vocal* »². C'est « *une relation temporelle entre le début des vibrations glottales et la détente d'une occlusive initiale* »³, définie par le délai qui existe ; donc positif, ou non ; donc négatif, entre le début du son et la mise en vibration des lèvres vocales.

¹ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 241.

² Marie-Dominique Gineste et Jean-François Le Ny, *op. cit.*, p. 155.

³ Fernand Carton, *op. cit.*, p. 241.

ANNEXES

ANNEXE A

La fiche de renseignements que nos informateurs avaient à remplir à la fin de la première phase de l'expérimentation, ainsi qu'à la fin de chaque expérience de la deuxième phase

Test :

N°	Sexe (M/F)	Âge	Région	Langue 1	L'âge auquel vous avez commencé à apprendre le français
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

ANNEXE B

Les tests utilisés dans la première phase de l'expérimentation

Remarque : Les segments (graphème, mot, syntagme ou phrase) qui sont ombrés et soulignés dans les séquences énumérées ci-dessous (test 1, test 2 et test 3) sont ceux qui sont mis en cause. Dans chaque test principal, ils sont supprimés à l'écrit, et remplacés par des pointillés sur la feuille de l'étudiant (l'informateur) pour que ce dernier remplisse le vide à partir de ce qu'il va entendre de l'enregistrement sonore.

Test 1 :

Remplissez le vide à partir de ce que vous allez entendre :

1. Pour Dieu, prenez l'amende que le roi vous offre.¹
2. Ce grand vieillard sec et avide, voyant d'autres vivres que le cap d'ail, se mit à escrimer des dents et des mains furieusement.²
3. Dupleix est le premier historien qui ait cité en marge ses autorités, précaution absolument nécessaire, quand on n'écrit pas l'histoire de son temps.
4. À Pondichéry, la cache vaut un centime et demi.
5. Au milieu se trouve une herbe vivace connue sous le nom de canche gazonnante, dont la feuille se dessèche l'hiver.
6. Il faut plusieurs chaudes pour faire un fer à cheval.
7. Il a bu deux bocks de bière.
8. J'ai écrit « vide » sans erreurs.³
9. Nos sens, étant eux-mêmes les effets de causes que nous ne connaissons point, ne peuvent nous donner des idées que des effets.
10. Tenez, voilà votre couronne, rendez-moi ma cotte grise.
11. Mais suis-je pas bien fat de vouloir raisonner où de droit absolu j'ai pouvoir d'ordonner ?
12. "La hache de la guerre" : nom donné, chez les sauvages du nord de l'Amérique, au tomahawk ou casse-tête.
13. On fait sa brigue pour arriver à un grand poste.
14. La cage contenant les vingt et une victimes, fut précipitée au fond.
15. Éraсте : « Frotte donc, puisqu'il faut que j'en passe par là ».
16. Celui qui prêtait le grand serment était revêtu de la mante de pourpre de la déesse Proserpine.
17. Si un castor est surpris en maraude sur le territoire d'une tribu qui n'est pas la sienne, il est conduit devant le chef de cette tribu.
18. Le feu dont la flamme en onde se déploie fait de notre quartier une seconde Troie.
19. Il se peut que le meilleur temps pour la poésie ait été celui d'ignorance, et que la jeunesse du genre humain soit passée pour toujours ; cependant on croit voir dans les écrits des

¹ Les séquences : 1, 3, 4, 5, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 30, 31, 41, 43, 52, 56, 58 et 62 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

² Les séquences : 2, 6, 10, 11, 13, 14, 19, 23, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 54, 57, 59 et 60 utilisées dans ce test ont également été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*, mais sans aucune modification.

³ Cette séquence (n° 8) a été empruntée à Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 47. Elle n'a subi aucune intervention de notre part.

- Allemands **une jeunesse nouvelle**, celle qui naît du noble choix qu'on peut faire après avoir tout connu.
20. **"Grefte" vient du latin**¹
 21. **Le Code théodosien** est **un code promulgué** par Théodose le Jeune en 438.
 22. J'avais toujours fait compte, **aimant chose si haute, de** ne m'en séparer qu'avec le trépas.
 23. Y a-t-il rien de **plus fade que** la louange que vous vous donnez au commencement de la troisième catilinaire ?
 24. Qu'y a-t-il **dans le vide qui** puisse nous faire peur ?
 25. Un diable cornard effronté, **ici, guette vos belles.**
 26. **Vos odes sont** tendres, gracieuses, souvent véhémentes, rapides et sublimes.
 27. Celui qui continue de **cacher son âge pense** enfin lui-même être aussi jeune qu'il veut le faire croire aux autres.
 28. Une de nos folies a été de souhaiter de découvrir tous les dessous **des cartes de** toutes les choses que nous croyons voir et que nous ne voyons pas.
 29. Le minium ou **rouge de brique n'est** qu'un oxyde de plomb.
 30. Il y a dans l'ancien français **une autre "grive" qui** signifie couleuvre.
 31. Les voiles à éventail sont des voiles dont **les laizes sont** taillées de manière à venir se réunir aux points d'écoute.
 32. Il se croit de **la côte d'Adam**, il se croit d'une **haute naissance.**
 33. Il fait à l'homme de bien une **honte de la vertu.**
 34. Peut-on dire que les machines actives que M. Needham a trouvées dans **la laite du** calmar, soient des animaux ?
 35. **C'est une loche noire.**
 36. **Le rit de l'Église** romaine est différent de celui de l'Église grecque.
 37. On peut ajouter qu'il sera mieux payé, parce qu'il est notoire **qu'on fraude tous les** jours la dîme ecclésiastique.
 38. Le collier était composé **de cosses de genêts** entrelacées de fleurs de lis d'or, avec une croix fleurdelisée au bout.
 39. Je ne me suis permis cette interprétation des premiers versets de **la Genèse que** dans la vue d'opérer un grand bien.
 40. Gardez-vous de tomber sous **la griffe des** gens de loi.
 41. **"Menthe de chat"** : un des noms vulgaires de la népète cataire de Linné.
 42. L'empereur confirme le vasselage de la Bohême et y établit la religion chrétienne ; tout ce qui était au delà était encore païen, excepté **quelques marches de** la Germanie.
 43. Il n'y a point **de muses si** sévères que les françaises, ni de langue qui souffre moins le fard et l'apparence du bien que la nôtre.
 44. **Les modes passent.**
 45. Sétoc commença par redemander **cinq cents onces d'argent** à un Hébreu, auquel il les avait prêtées en présence de deux témoins.
 46. Tu épanouiras **la rate de** tous mes sujets.
 47. L'homme le plus parfait **a manque de** cervelle.
 48. **Ses rides sur** son front ont gravé ses exploits.
 49. **En chimie, H désigne l'hydrogène.**
 50. Une forte constitution et une santé ferme secondaient parfaitement **la marche vigoureuse** de son esprit et le soutinrent jusque vers la fin de sa vie.

¹ Les deux séquences : n° 20 et n° 55 utilisées dans ce test ont été empruntées au dictionnaire *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

51. La soute ne sent pas si mauvais.¹
52. Vous avez cru le vide possible.
53. Les apothicaires usent de manche de drap faite en pointe, qu'on appelle chausse d'hippocras.
54. Sur le marché aux fleurs, les arrachis sont les plantes vendues en bourriches, dont la racine est simplement enveloppée d'une motte de terre humide.
55. La jeunesse littéraire est dynamiteuse.
56. Le marbre avait été inséré comme une greffe dans la tige fendue d'un cormier.
57. Le divers langage des hôtes du désert nous paraît calculé sur la grandeur ou le charme du lieu où ils vivent.
58. Un plancher de poulaine est une plate-forme triangulaire à caillebottis, qui repose principalement sur les lisses des herpes dont les extrémités sont portées par les jambettes de la poulaine ; une lisse de chaque bord, garnie d'un filet en dessous, y sert de garde-fou.
59. Son chien a un collier d'or, il est attaché à une laisse d'or et de soie.
60. On coupe ces landes pour chauffer le four.
61. C'est une loge noire.
62. Il a une grande mande carrée.
63. La science et l'éducation sont nécessaires à la jeunesse d'une nation.

Test 2 :²

Remplissez le vide à partir de ce que vous allez entendre :

1. Pour Dieu, prenez l'amende que le roi vous offre.
2. Ce grand vieillard sec et avide, voyant d'autres vivres que le cap d'ail, se mit à escrimer des dents et des mains furieusement.
3. Dupleix est le premier historien qui ait cité en marge ses autorités, précaution absolument nécessaire, quand on n'écrit pas l'histoire de son temps.
4. À Pondichéry la cache vaut un centime et demi.
5. Au milieu se trouve une herbe vivace connue sous le nom de canche gazonnante, dont la feuille se dessèche l'hiver.
6. Il faut plusieurs chaudes pour faire un fer à cheval.
7. Il a bu deux bocks de bière.
8. J'ai écrit « vide » sans erreurs.
9. Nos sens, étant eux-mêmes les effets de causes que nous ne connaissons point, ne peuvent nous donner des idées que des effets.
10. Tenez, voilà votre couronne, rendez-moi ma cotte grise.
11. Mais suis-je pas bien fat de vouloir raisonner où de droit absolu j'ai pouvoir d'ordonner ?
12. "La hache de la guerre" : nom donné, chez les sauvages du nord de l'Amérique, au tomahawk ou casse-tête.
13. On fait sa brigade pour arriver à un grand poste.
14. La cage contenant les vingt et une victimes, fut précipitée au fond.
15. Éraсте : « Frotte donc, puisqu'il faut que j'en passe par là. »
16. Celui qui prêtait le grand serment était revêtu de la mante de pourpre de la déesse Proserpine.
17. Si un castor est surpris en maraude sur le territoire d'une tribu qui n'est pas la sienne, il est conduit devant le chef de cette tribu.
18. Le feu dont la flamme en onde se déploie fait de notre quartier une seconde Troie.
19. Il se peut que le meilleur temps pour la poésie ait été celui d'ignorance, et que la jeunesse du genre humain soit passée pour toujours ; cependant on croit voir dans les écrits des

¹ Cette séquence (n° 51) a été empruntée à Natalie Dominique Snoeren, *op. cit.*, p. 13. Elle n'a subi aucune modification de notre part.

² Ce test met en œuvre les mêmes séquences utilisées dans le premier test (test 1).

- Allemands une **jeunesse** nouvelle, celle qui naît du noble choix qu'on peut faire après avoir tout connu.
20. "**Greffe**" vient du latin.
 21. Le **Code** théodosien est un code promulgué par Théodose le Jeune en 438.
 22. J'avais toujours fait compte, aimant **chose** si haute, de ne m'en séparer qu'avec le trépas.
 23. Y a-t-il rien de plus **fade** que la louange que vous vous donnez au commencement de la troisième catilinaire ?
 24. Qu'y a-t-il dans le **vide** qui puisse nous faire peur ?
 25. Un diable cornard effronté, ici, **guette** vos belles.
 26. Vos **odes** sont tendres, gracieuses, souvent véhémentes, rapides et sublimes.
 27. Celui qui continue de cacher son **âge** pense enfin lui-même être aussi jeune qu'il veut le faire croire aux autres.
 28. Une de nos folies a été de souhaiter de découvrir tous les dessous des **cartes** de toutes les **choses** que nous croyons voir et que nous ne voyons pas.
 29. Le minium ou rouge de **brique** n'est qu'un oxyde de plomb.
 30. Il y a dans l'ancien français une autre "**grive**" qui signifie couleuvre.
 31. Les voiles à éventail sont des voiles dont les **laïzes** sont taillées de manière à venir se réunir aux points d'écoute.
 32. Il se croit de la **côte** d'Adam, il se croit d'une **haute** naissance.
 33. Il fait à l'homme de bien une **honte** de la vertu.
 34. Peut-on dire que les machines actives que M. Needham a trouvées dans la **laite** du calmar, soient des animaux ?
 35. C'est une **loche** noire.
 36. Le **rit** de l'Église romaine est différent de celui de l'Église grecque.
 37. On peut ajouter qu'il sera mieux payé, parce qu'il est notoire qu'on **fraude** tous les jours la dîme ecclésiastique.
 38. Le collier était composé de **cosses** de genêts entrelacées de fleurs de lis d'or, avec une croix fleurdelisée au bout.
 39. Je ne me suis permis cette interprétation des premiers versets de la **Genèse** que dans la vue d'opérer un grand bien.
 40. Gardez-vous de tomber sous la **griffe** des gens de loi.
 41. "**Menthe** de chat" : un des noms vulgaires de la népète cataire de Linné.
 42. L'empereur confirme le vasselage de la Bohême et y établit la religion chrétienne ; tout ce qui était au delà était encore païen, excepté quelques **marches** de la Germanie.
 43. Il n'y a point de **muses** si sévères que les françaises, ni de langue qui souffre moins le fard et l'apparence du bien que la nôtre.
 44. Les **modes** passent.
 45. Sétoc commença par redemander cinq cents **onces** d'argent à un Hébreu, auquel il les avait prêtées en présence de deux témoins.
 46. Tu épanouiras la **rate** de tous mes sujets.
 47. L'homme le plus parfait a **manque** de cervelle.
 48. Ses **rides** sur son front ont gravé ses exploits.
 49. En chimie, **H** désigne l'hydrogène
 50. Une forte constitution et une santé ferme secondaient parfaitement la **marche** vigoureuse de son esprit et le soutinrent jusque vers la fin de sa vie.
 51. La **soute** ne sent pas si mauvais.
 52. Vous avez cru le **vide** possible.
 53. Les apothicaires usent de manche de drap faite en pointe, qu'on appelle **chausse** d'hippocras.
 54. Sur le marché aux fleurs, les arrachis sont les plantes vendues en bourriches, dont la racine est simplement enveloppée d'une **motte** de terre humide.
 55. La **jeunesse** littéraire est dynamiteuse.
 56. Le marbre avait été inséré comme une **greffe** dans la tige fendue d'un cormier.
 57. Le divers langage des **hôtes** du désert nous paraît calculé sur la grandeur ou le charme du lieu où ils vivent.

58. Un plancher de poulaine est une plate-forme triangulaire à caillebotis, qui repose principalement sur les lisses des **herpes** dont les extrémités sont portées par les jambettes de la poulaine ; une lisse de chaque bord, garnie d'un filet en dessous, y sert de garde-fou.
59. Son chien a un collier d'or, il est attaché à une **laisse** d'or et de soie.
60. On coupe ces **landes** pour chauffer le four.
61. C'est une **loge** noire.
62. Il a une grande **mande** carrée.
63. La science et l'éducation sont nécessaires à la **jeunesse** d'une nation.

Test 3 :

Remplissez le vide à partir de ce que vous allez entendre :

1. **L'âge** n'est fait que pour les chevaux, c'est-à-dire, peu importe l'âge qu'on a pourvu qu'on le porte bien.¹
2. La **motte** de beurre est une certaine masse de beurre que les marchands détaillent.²
3. Le métier de la guerre a des **vides** fréquents et quelquefois considérables.
4. « Plein-sur-joint » : locution adverbiale qui se dit d'une **brique** dont on pose le milieu sur les bouts joints de deux briques déjà posées.
5. La Société de géographie a pensé que l'exploration des **chotts** n'aboutit pas à la création d'une mer saharienne.
6. On dit peu de **choses** solides quand on veut en dire d'extraordinaires.
7. Charles donna **carte** blanche à son ministre.
8. Vous voyez qu'elle est grande ; mais mauvaise **herbe** croît toujours.
9. Je l'ai appelé à **haute** voix.
10. Ces dragées sont faites **d'amandes** couvertes de sucre.
11. Il fallut lui aider à cheminer pour le mener à **cap** de table.
12. Vous connaissez la **cause** qui m'a fait agir.
13. La **cotte** d'armes était ouverte par les côtés.
14. Il faut que de ce **fat** j'arrête les complots.
15. On appelle inséparables des perruches qui ne vivent en **cage** que par couples et dont, l'une morte ou enlevée, l'autre ne tarde pas à mourir.
16. Lorsqu'on agite l'eau à un endroit de sa surface, on voit se former des **ondes** qui se propagent circulairement autour d'un centre commun.
17. La science et l'éducation sont nécessaires à la **jeunesse** de la nation.
18. Entant la **greffe** de l'aubespain blanc sur le tronc du coigner, de ce mariage sort un fruit nommé arzeirole.
19. Un mulet **frotte** l'autre, des hommes sans valeur réelle se louent, se vantent réciproquement.
20. Cet oiseau est mort entre les **griffes** d'un épervier.
21. "Empasteler" signifie : Employer le pastel ou **guède** pour faire prendre le bleu aux laines.
22. Architrésorier est un nom d'une **haute** dignité sous le règne de Napoléon 1^{er}.
23. Je t'ai fait cette confidence avec franchise, et cela m'est sorti un peu bien **vite** de la bouche.
24. Pour moi j'ai su déjà, par mes **brigues** secrètes, gagner de notre loi les sacrés interprètes.
25. La **chose** parle d'elle-même, il y a évidence, il n'est pas besoin de plus ample explication.
26. "Embelle" est un terme de marine désignant la partie d'un vaisseau qui est comprise entre la **herpe** d'un grand mât et celle de l'avant.

¹ Les séquences : 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 25, 29, 31, 32, 35, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 59 et 60 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune intervention de notre part.

² Les séquences : 2, 4, 5, 10, 18, 21, 22, 26, 27, 30, 33, 34, 37, 38, 42, 43, 53 et 58 utilisées dans ce test ont également été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

27. Cette ralingue, comme les autres, est prise pour fortifier la voile dont les **laizes** tendraient à se désunir sous l'effort du vent.
28. La **loche** de rivière est petite.
29. Il est entré dans notre hôtel une dame couverte d'une **mante** des plus épaisses.
30. Le **manque** de foi vous semble pardonnable ?
31. Nous avons la **marotte** d'être délicats, parce que cela donne un air plus tendre.
32. Ce roi parut après une longue **marche** de prisonniers et de dépouilles.
33. **Muse** se prend quelquefois pour les poètes.
34. Tout **mode** se détruit.
35. **Ode**-symphonie, poème musical mêlé de chant, de récitatif noté et parlé, et dans lequel l'orchestre joue un rôle très important.
36. Jacques a une petite **cage** carrée.
37. Divorces et séparations si ordinaires aujourd'hui dans le monde, et que nous pouvons regarder comme la **honte** de notre siècle.
38. "**Greffe**" vient du latin graphium, poinçon à écrire, qui est le grec, écrire.
39. Il n'a pas seulement une **once** de raison.
40. Au milieu du souper, Cadoc se plaignit d'un mal de **rate** violent.
41. Si l'on examine bien le visage d'un homme de vingt-cinq ou trente ans, on pourra déjà y découvrir l'origine de toutes les **rides** qu'il aura dans sa vieillesse.
42. Depuis la paix, la **hache** de la guerre est ensevelie à quarante brasses de profondeur.
43. Le trémion est une barre de fer qui soutient la **hotte** d'une cheminée.
44. Saint-Simon a dit : « On se mit en **marche** dans laquelle les princes allaient, comme tous les jours, devant le roi, et les princesses derrière ».
45. Il y a autant de faiblesse à fuir la **mode** qu'à l'affecter.
46. La **soude** pure sert de réactif dans les laboratoires.
47. L'un meurt **vide** de sang, l'autre plein de séné.
48. Un vêtement d'hiver jeté sur les plaines, et **cache** des forêts la triste nudité.
49. C'est la première **chose** qu'ils font de délier leurs chausses.
50. À côté de ce plat paraissaient deux salades, l'une de pourpier jaune et l'autre **d'herbes** fades.
51. **Fraude** pieuse, moyen illégitime employé pour assurer l'empire de la religion.
52. Les ouvriers font une **grève** pour la majoration des salaires.
53. Le chasseur **guette** le moment où la bête sort de son abri pour aller repaître.
54. Ces adulations **fades** pour des maîtres et des protecteurs.
55. J'ai **honte** de montrer tant de mélancolie.
56. De son nom vulgaire, inspiré des fines rayures de ses ailes, l'espèce s'appelle la **carte** géographique.
57. Il ne paraît pas avoir **l'âge** qu'il a réellement.
58. Hottereau est une espèce de **hotte** grossière.
59. Nous sommes occupés, Mme Denis et moi, à faire bâtir des **loges** pour nos amis et pour nos poules.
60. Il sort du port lorsqu'on le conduit en **rade** pour y achever son armement.

Test F. 1 : (test de fréquence) ¹

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [amãd]	8 [bɔg]	15 [fɔd]	22 [kɔs]	29 [ʒɔnes]	36 [grif]	43 [lãd]	50 [mãd]	57 [myz]	64 [rat]
2 [amãt]	9 [kap]	16 [fɔt]	23 [kot]	30 [ʒɔnez]	37 [gɛd]	44 [lãt]	51 [mãg]	58 [mys]	65 [rid]
3 [aʒ]	10 [kab]	17 [fos]	24 [kɔd]	31 [ɔd]	38 [gɛt]	45 [let]	52 [mãk]	59 [mɔd]	66 [rit]
4 [af]	11 [kaʃ]	18 [foz]	25 [fat]	32 [ɔt]	39 [ɔd]	46 [lɛd]	53 [marɔd]	60 [mɔt]	67 [sud]
5 [brik]	12 [kaʒ]	19 [kart]	26 [fad]	33 [grɛf]	40 [ot]	47 [lɔʒ]	54 [marɔt]	61 [ɔs]	68 [sut]
6 [brig]	13 [ɛrb]	20 [kard]	27 [frod]	34 [grɛv]	41 [lez]	48 [lɔʃ]	55 [marʒ]	62 [ɔz]	69 [vid]
7 [bɔk]	14 [ɛrp]	21 [koz]	28 [frɔt]	35 [griv]	42 [lɛs]	49 [mãt]	56 [marʒ]	63 [rad]	70 [vit]

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

1. Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
2. Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

1. amende [amãd] :
2. amante [amãt] :
3. âge [aʒ] :
4. hache [af] :
5. H [af] :
6. brique [brik] :
7. brigade [brig] :
8. bock [bɔk] :
9. bogue [bɔg] :

¹ Dans ce test, ainsi que dans tous les tests de fréquence (Test F. 1) ci-après, sur la feuille de l'étudiant (l'informateur), il n'apparaît – bien entendu – que le numéro correspondant à chaque forme sonore que l'auditeur entendra à partir de l'enregistrement.

10. cap [kap] :
11. cab [kab] :
12. cache [kaʃ] :
13. cage [kaʒ] :
14. herbe [ɛrb] :
15. herpe [ɛrp] :
16. chaude [ʃod] :
17. chott [ʃɔt] :
18. chausse [ʃos] :
19. chose [ʃoz] :
20. carte [kart] :
21. carte [kard] :
22. cause [koz] :
23. cosse [kɔs] :
24. cotte [kɔt] :
25. côte [kot] :
26. code [kɔd] :
27. fat [fat] :
28. fade [fad] :
29. fraude [frod] :
30. frotte [fɔt] :
31. jeunesse [ʒœnɛs] :
32. genèse [ʒənɛz] :
33. onde [ɔ̃d] :
34. honte [ɔ̃t] :
35. greffe [grɛf] :
36. grève [grɛv] :
37. grive [griv] :
38. griffe [grif] :
39. guède [gɛd] :
40. guette [gɛt] :
41. ode [ɔd] :
42. hôte [ot] :
43. hotte [ɔt] :
44. haute [ot] :
45. laize [lɛz] :
46. laisse [lɛs] :
47. lande [lãd] :
48. lente [lãt] :
49. laite [lɛt] :
50. lède [lɛd] :
51. loge [lɔʒ] :
52. loche [lɔʃ] :
53. mante [mãt] :
54. menthe [mãt] :
55. mande [mãd] :
56. mangue [mãg] :
57. manque [mãk] :
58. maraude [marod] :
59. marotte [marɔt] :
60. marche [marʃ] :
61. marge [marʒ] :
62. muse [myz] :
63. musse [mys] :

64. mode [mɔd] :
65. motte [mɔt] :
66. once [ɔ̃s] :
67. onze [ɔ̃z] :
68. rade [ʁad] :
69. rate [ʁat] :
70. ride [ʁid] :
71. rite [ʁit] :
72. soude [sud] :
73. soute [sut] :
74. vide [vid] :
75. vite [vit] :

ANNEXE C

Les tests utilisés dans la deuxième phase de l'expérimentation

Remarque : Dans les tests principaux (le premier test de chaque expérience) ci-après, les mots soulignés qui sont mis entre parenthèses n'apparaissent pas – bien entendu – sur la feuille de l'informateur.

Expérience 1 : [l'opposition /p/ ~ /b/]

Test principal

S'agit-il de /p/ ou de /b/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/p/ ou /b/), puis répondez à la question qui suit :

1. « Ce grand vieillard sec et avide, voyant d'autres vivres que le /ka...../ d'ail, se mit à escrimer des dents et des mains furieusement. »¹ (cap)

Quelle est votre justification de ce choix ?

2. « Au milieu se trouve une /ER...../ vivace connue sous le nom de canche gazonnante, dont la feuille se dessèche l'hiver. »² (herbe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

3. « Un plancher de poulaine est une plate-forme triangulaire à caillebotis, qui repose principalement sur les lisses des /ER...../ dont les extrémités sont portées par les jambettes de la poulaine ; une lisse de chaque bord, garnie d'un filet en dessous, y sert de garde-fou. » (herpes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « Vous voyez qu'elle est grande ; mais mauvaise /ER...../ croît toujours. » (herbe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « Il fallut lui aider à cheminer pour le mener à /ka...../ de table. » (cap)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « "Embelle" est un terme de marine désignant la partie d'un vaisseau qui est comprise entre la /ER...../ d'un grand mât et celle de l'avant. » (herpe)

¹ Les séquences : 1, 4, 5 et 7 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune intervention de notre part.

² Les séquences : 2, 3 et 6 utilisées dans ce test ont également été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « À côté de ce plat paraissaient deux salades, L'une de pourpier jaune et l'autre d'/**ER.....** / fades. » (herbes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « On m'apprenait qu'en accompagnant une dame, il me fallait lui offrir la main gauche pour l'aider à monter, tandis que le bras droit s'interposerait entre sa robe et la haute roue du /**ka.....** / contre la boue. »¹ (cab)

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence) ²

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [kap]		3 [ERP]	
2 [kab]		4 [ERb]	

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

- Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
- Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

- cap [kap] :
- cab [kab] :
- herpe [ERP] :
- herbe [ERb] :

¹ Cette séquence (n° 8) a été empruntée au dictionnaire *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*. Elle a été "légèrement" modifiée pour qu'elle réponde aux objectifs du test et qu'elle s'adapte aux exigences de l'expérimentation.

² Dans ce test, ainsi que dans tous les tests de fréquence ci-après (Test F. 1), sur la feuille de l'étudiant (l'informateur), il n'apparaît – bien entendu – que le numéro correspondant à chaque forme sonore que l'auditeur entendra à partir de l'enregistrement.

Expérience 2 : [l'opposition /f/ ~ /v/]

Test principal

S'agit-il de /f/ ou de /v/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/f/ ou /v/), puis répondez à la question qui suit :

1. « Le marbre avait été inséré comme une /gRE...../ dans la tige fendue d'un cormier. »¹ (greffe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

2. « /gRE...../ vient du latin. »² ("Greffe")

Quelle est votre justification de ce choix ?

3. « Entant la /gRE...../ de l'aubespain blanc sur le tronc du coigner, de ce mariage sort un fruit nommé arzeirole. » (greffe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « Les ouvriers font une /gRE...../ pour la majoration des salaires. » (grève)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « Si l'on /gRE...../ l'amandier sur le prunier, la greffe ne subsistera que peu d'années. »³ (greffe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « Gardez-vous de tomber sous la /gRI...../ des gens de loi. » (griffe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « Cet oiseau est mort entre les /gRI...../ d'un épervier. » (griffes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « Il y a dans l'ancien français une autre /gRI...../ qui signifie couleuvre. » (grive)

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence)

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

¹ Les séquences : 1, 3 et 8 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

² Cette séquence (n° 2) a été empruntée au dictionnaire *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*. Elle a été "légèrement" modifiée pour qu'elle réponde aux objectifs du test et qu'elle s'adapte aux exigences de l'expérimentation.

³ Les séquences : 5, 6 et 7 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*, sans aucune modification de notre part.

1 [grɛf]		3 [grif]	
2 [grɛv]		4 [griv]	

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

1. Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
2. Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

1. greffe [grɛf] :
2. grève [grɛv] :
3. griffe [grif] :
4. grive [griv] :

Expérience 3 : [l'opposition /k/ ~ /g/]

Test principal

S'agit-il de /k/ ou de /g/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/k/ ou /g/), puis répondez à la question qui suit :

1. « Il a bu deux /bɔ...../ de bière. » (bocks)

Quelle est votre justification de ce choix ?

2. « La crainte du /bɔ...../ s'est soldée par une grande activité de contrôle et de maintenance informatique. »¹ (bogue)

Quelle est votre justification de ce choix ?

3. « Le /bɔ...../ de l'an 2000. » (bogue)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « Georges a un /bɔ...../ dardé. » (boc)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « Il a envie de boire un /bɔ...../ frais. » (bock)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « On fait sa /bri...../ pour arriver à un grand poste. »² (brigue)

¹ Les deux séquences : n° 2 et n° 3 utilisées dans ce test ont été empruntées au dictionnaire *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune intervention de notre part.

² Les séquences : 6, 7 et 8 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*, sans être modifiées.

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « Le minium ou rouge de /bri...../ n'est qu'un oxyde de plomb. » (brique)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « Pour moi j'ai su déjà, par mes /bri...../ secrètes, gagner de notre loi les sacrés interprètes. » (brigues)

Quelle est votre justification de ce choix ?

9. « Plein-sur-joint » : locution adverbiale qui se dit d'une /bri...../ dont on pose le milieu sur les bouts joints de deux briques déjà posées. »¹ (brique)

Quelle est votre justification de ce choix ?

10. « Le /mã...../ de foi vous semble pardonnable ? » (manque)

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence)

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [brik]		3 [bɔk]		5 [mãk]	
2 [brig]		4 [bɔg]		6 [mãg]	

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

1. Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
2. Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

1. brique [brik] :
2. brigue [brig] :
3. bock [bɔk] :
4. boc [bɔk] :
5. bogue [bɔg] :
6. manque [mãk] :
7. mangue [mãg] :

¹ Les deux séquences : n° 9 et n° 10 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

Expérience 4 : [l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/]

Test principal

S'agit-il de /ʃ/ ou de /ʒ/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/ʃ/ ou /ʒ/), puis répondez à la question qui suit :

1. « C'est une /ʃ...../ noire. » (loche)

Quelle est votre justification de ce choix ?

2. « La /ʃ...../ de rivière est petite. » (loche)

Quelle est votre justification de ce choix ?

3. « Nous sommes occupés, Mme Denis et moi, à faire bâtir des /ʃ...../ pour nos amis et pour nos poules. »¹ (loges)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « Jacques a une petite /ka...../ carrée. » (cage)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « À Pondichéry la /ka...../ vaut un centime et demi. »² (cache)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « On appelle inséparables des perruches qui ne vivent en /ka...../ que par couples et dont, l'une morte ou enlevée, l'autre ne tarde pas à mourir. » (cage)

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « Saint-Simon a dit : On se mit en /mar...../ dans laquelle les princes allaient, comme tous les jours, devant le roi, et les princesses derrière. » (marche)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « Dupleix est le premier historien qui ait cité en /mar...../ ses autorités, précaution absolument nécessaire, quand on n'écrit pas l'histoire de son temps. » (marge)

Quelle est votre justification de ce choix ?

9. « Une forte constitution et une santé ferme secondaient parfaitement la /mar...../ vigoureuse de son esprit et le soutinrent jusque vers la fin de sa vie. » (marche)

Quelle est votre justification de ce choix ?

¹ Les séquences : 3, 6, 7, 9, 10, 11, 14 et 15 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune intervention de notre part.

² Les séquences : 5, 8 et 13 utilisées dans ce test ont également été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

10. « L'empereur confirme le vasselage de la Bohême et y établit la religion chrétienne ; tout ce qui était au delà était encore païen, excepté quelques /mar.... / de la Germanie. » (marches)

Quelle est votre justification de ce choix ?

11. « Il ne paraît pas avoir l'/a..... / qu'il a réellement. » (âge)

Quelle est votre justification de ce choix ?

12. « J'ai lu un article à propos de l'/a..... / de montagne. » (ache)

Quelle est votre justification de ce choix ?

13. « "La /a..... / de la guerre" : nom donné, chez les sauvages du nord de l'Amérique, au tomahawk ou casse-tête. » (hache)

Quelle est votre justification de ce choix ?

14. « Celui qui continue de cacher son /a..... / pense enfin lui-même être aussi jeune qu'il veut le faire croire aux autres. » (âge)

Quelle est votre justification de ce choix ?

15. « En chimie, /a..... / désigne l'hydrogène. » ("H")

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence)

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [af]		3 [ka:f]		5 [lɔ:f]		7 [mar:f]	
2 [aʒ]		4 [kaʒ]		6 [lɔʒ]		8 [marʒ]	

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

- Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
- Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

- hache [af] :
- ache [af] :
- "H" [a] :
- âge [aʒ] :
- cache [ka:f] :
- cage [kaʒ] :
- loche [lɔ:f] :
- loge [lɔʒ] :
- marche [mar:f] :

10. marge [marʒ] :

Expérience 5 : [l'opposition /t/ ~ /d/]

Test principal

S'agit-il de /t/ ou de /d/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/t/ ou /d/), puis répondez à la question qui suit :

1. « Vous avez cru le /vi...../ possible. »¹ (vide)

Quelle est votre justification de ce choix ?

2. « J'ai écrit /vi...../ sans erreurs. »² ("vide")

Quelle est votre justification de ce choix ?

3. « L'un meurt /vi...../ de sang, l'autre plein de séné. »³ (vide)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « L'acte de la volonté, si on le veut ranger parmi les pensées, se trouvera le plus /vi...../ de tous les actes humains. » (vite)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « Son grand-père se sert de la /mã...../ verte pour calmer la toux. » (menthe)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « Il a une grande /mã...../ carrée. » (mande)

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « Il est entré dans notre hôtel une dame couverte d'une /mã...../ des plus épaisses. » (mante)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « Le /ri...../ de l'Église romaine est différent de celui de l'Église grecque. » (rit)

Quelle est votre justification de ce choix ?

9. « Si l'on examine bien le visage d'un homme de vingt-cinq ou trente ans, on pourra déjà y découvrir l'origine de toutes les /ri...../ qu'il aura dans sa vieillesse. » (rides)

Quelle est votre justification de ce choix ?

¹ Les séquences : 1, 6, 13, 14, 15, 16, 17 et 20 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

² Cette séquence (n° 2) a été empruntée à Elsa Spinelli et Ludovic Ferrand, *op. cit.*, p. 47, sans aucune modification de notre part.

³ Les séquences : 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 18 et 21 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune intervention de notre part.

10. « Les /ri...../ sont comme des guides qui nous conduisent par la main dans des routes qu'ils ont souvent parcourues. » (rites)

Quelle est votre justification de ce choix ?

11. « Les /mo...../ passent. » (modes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

12. « Il y a autant de faiblesse à fuir la /mo...../ qu'à l'affecter. » (mode)

Quelle est votre justification de ce choix ?

13. « La /mo...../ de beurre est une certaine masse de beurre que les marchands détaillent. » (motte)

Quelle est votre justification de ce choix ?

14. « "Empasteler" signifie : Employer le pastel ou /gε...../ pour faire prendre le bleu aux laines. » (guède)

Quelle est votre justification de ce choix ?

15. « Le chasseur /gε...../ le moment où la bête sort de son abri pour aller repaître. » (guette)

Quelle est votre justification de ce choix ?

16. « Un diable cornard effronté, ici, /gε...../ vos belles. » (guette)

Quelle est votre justification de ce choix ?

17. « il se croit d'une /o...../ naissance. » (haute)

Quelle est votre justification de ce choix ?

18. « /o...../ symphonie, poème musical mêlé de chant, de récitatif noté et parlé, et dans lequel l'orchestre joue un rôle très important. » (Ode)

Quelle est votre justification de ce choix ?

19. « Je l'ai appelé à /o...../ voix. » (haute)

Quelle est votre justification de ce choix ?

20. « Divorces et séparations si ordinaires aujourd'hui dans le monde, et que nous pouvons regarder comme la /s...../ de notre siècle. » (honte)

Quelle est votre justification de ce choix ?

21. « Lorsqu'on agite l'eau à un endroit de sa surface, on voit se former des /s...../ qui se propagent circulairement autour d'un centre commun. » (ondes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence)

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [gɛt]		3 [māt]		5 [mɔt]		7 [Rit]		9 [vit]		11 [ot]		13 [ɔ̃t]
2 [gɛd]		4 [mād]		6 [mɔd]		8 [Rid]		10 [vid]		12 [ɔd]		14 [ɔ̃d]

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

- Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
- Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

- guède [gɛd] :
- guette [gɛt] :
- mande [mād] :
- mante [māt] :
- menthe [māt] :
- mode [mɔd] :
- motte [mɔt] :
- ride [rid] :
- rite [Rit] :
- vide [vid] :
- vite [vit] :
- ode [ɔd] :
- haute [ot] :
- onde [ɔ̃d] :
- honte [ɔ̃t] :

Expérience 6 : [l'opposition /s/ ~ /z/]

Test principal

S'agit-il de /s/ ou de /z/ ?

À partir de ce que vous allez entendre, complétez les mots soulignés par le phonème qui convient (/s/ ou /z/), puis répondez à la question qui suit :

- « Vous connaissez la /ko...../ qui m'a fait agir. »¹ (cause)

Quelle est votre justification de ce choix ?

.....

- « Le collier était composé de /ko...../ de genêts entrelacées de fleurs de lis d'or, avec une croix fleurdelisée au bout. » (cosses)

Quelle est votre justification de ce choix ?

.....

¹ Les séquences : 1, 2, 4, 10, 11 et 13 utilisées dans ce test ont été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles n'ont subi aucune modification de notre part.

3. « Nos sens, étant eux-mêmes les effets de /ko...../ que nous ne connaissons point, ne peuvent nous donner des idées que des effets. »¹ (causes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

4. « Je ne suis pas permis cette interprétation des premiers vers de la /zœne...../ que dans la vue d'opérer un grand bien. » (genèse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

5. « La /zœne...../ littéraire est dynamiteuse. »² (jeunesse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

6. « Il se peut que le meilleur temps pour la poésie ait été celui d'ignorance, et que la /zœne...../ du genre humain soit passée pour toujours. » (jeunesse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

7. « La science et l'éducation sont nécessaires à la /zœne...../ d'une nation. » (jeunesse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

8. « La science et l'éducation sont nécessaires à la /zœne...../ de la nation. » (jeunesse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

9. « On croit voir dans les écrits des Allemands une /zœne...../ nouvelle du genre humain, celle qui naît du noble choix qu'on peut faire après avoir tout connu. » (jeunesse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

10. « Sétoc commença par redemander cinq cents /ʒ...../ d'argent à un Hébreu, auquel il les avait prêtées en présence de deux témoins. » (onces)

Quelle est votre justification de ce choix ?

11. « La prononciation de /ʒ...../ comme s'il était précédé d'une aspiration vient de la tendance du vieux français à faire précéder d'une h les mots monosyllabiques ou du moins les mots à une seule syllabe sonore, commençant par une voyelle : haut, huit, huile, huître, etc. » (onze)

Quelle est votre justification de ce choix ?

12. « Cette ralingue, comme les autres, est prise pour fortifier la voile dont les /lɛ...../ tendraient à se désunir sous l'effort du vent. » (laizes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

13. « Son chien a un collier d'or, il est attaché à une /lɛ...../ d'or et de soie. » (laisse)

¹ Les séquences : 3, 6, 9, 12, 14 et 15 utilisées dans ce test ont également été empruntées au *Dictionnaire le Littré, op. cit.*. Elles ont été "légèrement" modifiées pour qu'elles répondent aux objectifs du test et qu'elles s'adaptent aux exigences de l'expérimentation.

² Cette séquence (n° 5) a été empruntée au dictionnaire *Le Grand Robert de la langue française, op. cit.*. Elle a été "légèrement" modifiée pour qu'elle réponde aux objectifs du test et qu'elle s'adapte aux exigences de l'expérimentation.

Quelle est votre justification de ce choix ?

14. « Les voiles à éventail sont des voiles dont les lɛ..... / sont taillées de manière à venir se réunir aux points d'écoute. » (laizes)

Quelle est votre justification de ce choix ?

15. « my..... / se prend quelquefois pour les poètes. » (Muse)

Quelle est votre justification de ce choix ?

Test F. 1 : (test de fréquence)

À partir de ce que vous allez entendre, cochez d'une croix le numéro de la forme sonore qui vous semble familière (mot que vous avez plus ou moins l'habitude d'entendre ou d'utiliser) :

1 [kɔs]		3 [ʒœnɛs]		5 [lɛs]		7 [mys]		9 [ɔs]	
2 [koz]		4 [ʒənɛz]		6 [lɛz]		8 [myz]		10 [ɔz]	

Test F. 2 : (test de vérification)

Expliquez les mots suivants sans le recours à aucune aide :

Remarques :

1. Vous pouvez expliquer le mot par synonyme(s), opposition(s), paraphrase, exemple, domaine, champ lexical, champ sémantique, traduction (arabe, anglais, espagnol, ...), ...
2. Si vous n'avez aucune idée de ce mot (mot nouveau, étrange, opaque, non familier), laissez-le sans explication :

1. cause [koz] :
2. cosse [kɔs] :
3. genèse [ʒənɛz] :
4. jeunesse [ʒœnɛs] :
5. laize [lɛz] :
6. laisse [lɛs] :
7. muse [myz] :
8. musse [mys] :
9. onze [ɔz] :
10. once [ɔs] :

TABLE DES TABLEAUX

01- Tableau récapitulatif des caractéristiques des consonnes françaises.	29
02- Tableau récapitulatif des caractéristiques des voyelles et des glides français.	30
03- Contenu phonologique et marque d'opposition.	41
04- La matrice phonologique des consonnes françaises.	42
05- La matrice phonologique des voyelles françaises.	43
06- Variantes combinatoires du phonème vocalique /Ø/.	46
07- Neutralisation de l'opposition /e/ ~ /ɛ/ en syllabe fermée et en syllabe ouverte non finale.	50
08- Neutralisation de l'opposition /a/ ~ /ɑ/ en français méridional.	50
09- Types syllabiques les plus fréquents dans quatre langues (en %).	87
10- Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon la classe grammaticale des entrées.	135
11- Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon le nombre de syllabes dans chaque entrée.	136
12- Tableau récapitulatif des statistiques relatives à l'analyse de l'inventaire selon le nombre des paires minimales concernant chaque opposition de sonorité en position finale.	136
13- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 1 de la première phase de l'expérimentation.	146
14- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 2 de la première phase de l'expérimentation.	148
15- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test 3 de la première phase de l'expérimentation.	150
16- Comparaison entre les résultats obtenus par les trois tests principaux de la première phase de l'expérimentation.	151
17- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de la première phase de l'expérimentation.	152
18- Comparaison des taux de fréquences moyennes (T. F.) avec ceux d'erreurs relatives à l'assimilation de voisement entre mots (T. E.).	153
19- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 1.	155
20- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 1.	155

21- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 1.	156
22- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 2.	158
23- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 2.	159
24- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 2.	159
25- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 3.	161
26- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 3.	161
27- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 3.	162
28- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 4.	163
29- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 4.	164
30- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 4.	164
31- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 5.	166
32- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 5.	167
33- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 5.	167
34- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test principal de l'expérience 6.	170
35- Tableau récapitulatif des justifications des réponses correctes obtenues par le test principal de l'expérience 6.	170
36- Tableau récapitulatif des résultats obtenus par le test de fréquence et celui de vérification de l'expérience 6.	171
37- Tableau récapitulatif et comparatif des résultats obtenus dans les six expériences constitutives de la deuxième phase de l'expérimentation.	173

TABLE DES FIGURES

01- Schéma fonctionnel de l'appareil phonatoire humain.	11
02- Les organes de la parole.	12
03- Le larynx (vue laryngoscopique de haut).	14
04- La glotte entre respiration et phonation.	15
05- Les différentes positions des lèvres vocales.	16
06- Coupe sagittale et coupe horizontale indiquant les lieux d'articulation.	25
07- Schéma des variantes combinatoires du phonème vocalique /Ø/.	46
08- Échelle d'audibilité légèrement modifiée des sons langagiers de Jespersen.	83
09- Schéma illustrant la structure d'une syllabe à partir du mot monosyllabique [blãʃ] « blanche ».	85
10- Schéma synthétique du modèle modulaire de traitement du langage de Forster.	91
11- Le modèle de logogènes (d'après Morton, 1970).	95
12- La reconnaissance du mot « éléphant » selon le modèle de la cohorte (d'après Frauenfelder, 1991).	98
13- La reconnaissance du mot /vyłkanizasjõ/ « vulcanisation » selon le modèle de la cohorte.	100
14- Le modèle à activation interactive TRACE, proposé par McClelland et Elman (1986).	104

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. ABRY Dominique et VELDEMAN-ABRY Julie, *La phonétique : audition, prononciation, correction*, coll. "Techniques et pratiques de classe", CLE international, Paris, janvier 2007, 175 p.
2. BABIN Jean-Philippe, *Lexique mental et morphologie lexicale*, coll. "Sciences pour la communication", vol. 54, 2^e éd., Peter Lang, Allemagne, 2000, 257 p.
3. BAUDOT Jean, *Fréquences d'utilisation des mots en français écrit contemporain*, Les Presses de l'Université de Montréal, Montréal (Québec, Canada), 1992.
4. BÉCHADE Hervé-D., *Phonétique et morphologie du français moderne et contemporain*, coll. "Fondamental", 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), avril 1992, 302 p.
5. BENVENISTE Émile, *Problèmes de linguistique générale*, tome 1, 1^{re} éd. : coll. "Bibliothèque des sciences humaines", 1966, rééd. : coll. "tel" (n° 7), Gallimard, Saint-Amand (Cher, France), 02 février 2006, 356 p.
6. BOLTANSKI Jean-Élie, *Nouvelles directions en phonologie*, coll. "Linguistique nouvelle", 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), avril 1999, 188 p.
7. BOURCIEZ Édouard et Jean, *Phonétique française : Étude historique*, dernière éd. : coll. "Tradition de l'humanisme", 1967, rééd. : série "linguistique", vol. 19, Librairie Klincksieck, Langres - Saints-Geosmes (France), 06 novembre 2006, 251 p.
8. BUILLES Jean-Michel, *Manuel de linguistique descriptive : Le point de vue fonctionnaliste*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", Nathan, Noisy-le-Grand (Paris, France), février 1998, 414 p.
9. CARON Jean, *Précis de psycholinguistique*, 1^{re} éd. : coll. "Le Psychologue", 1989, 1^{re} éd. : coll. "Quadrige - Manuels", septembre 2001, 2^e éd. corr. : coll. "Quadrige - Manuels", Presses Universitaires de France (PUF), Mercùes (France), juillet 2008, 267 p.
10. CARTON Fernand, *Introduction à la phonétique du français*, série "Langue française", 1^{re} éd. : Bordas, Paris, 2^e trim. 1974, rééd. : Dunod, Paris, juin 1997, 250 p.

11. CARVALHO Joaquim Brandão de, NGUYEN Noël et WAUQUIER Sophie, *Comprendre la phonologie*, coll. "Linguistique nouvelle", 1^{re} éd. : avril 2010, 2^e tirage : Presses Universitaires de France (PUF), Millau (France), novembre 2012, 254 p.
12. CHISS Jean-Louis, FILLIOLET Jacques et MAINGUENEAU Dominique, *Introduction à la linguistique française*, tome 1 : *Notions fondamentales, phonétique, lexicologie*, coll. "Les Fondamentaux", sous-coll. "La bibliothèque de l'étudiant", série "Linguistique" - 1^{er} et 2^e cycles, 1^{re} éd. : Hachette Livre, Paris, 2001, 2^e éd. : Hachette Supérieur, Espagne, septembre 2008, 159 p.
13. DELBECQUE Nicole (Éd.), *Linguistique cognitive : Comprendre comment fonctionne le langage*, coll. "Champs linguistiques - Manuels", 2^e éd. : nouv. éd. augm., avec exercices et solutions, De Boeck-Duculot, Bruxelles, 2006, 404 p.
14. DUCHET Jean-Louis, *La phonologie*, coll. "Que sais-je ?", 1^{re} éd. : 1981, 4^e éd. corr. : Presses Universitaires de France (PUF), Paris, janvier 1995, 128 p.
15. ENGLEBERT Annick, *Introduction à la phonétique historique du français*, coll. "Champs linguistiques - Manuels", 1^{re} éd., De Boeck-Duculot, Bruxelles, 2009, 256 p.
16. ESSONO Jean-Marie, *Précis de linguistique générale*, 1^{re} éd. : 1998, réimpr. : L'Harmattan, Condé-sur-Noireau (France, UE), février 2000, 165 p.
17. GARDES-TAMINE Joëlle, *La grammaire*, tome 1 : *Phonologie, morphologie, lexicologie : Méthode et exercices corrigés*, coll. "Cursus", sous-coll. "Lettres", 1^{re} éd. : SESJM/Armand Colin, 1990, 1998, 2^e éd. : Armand Colin/VUEF, Paris, 2002, 3^e éd. rev. et augm. : Armand Colin, Liège (Belgique), novembre 2005, 174 p.
18. GINESTE Marie-Dominique et LE NY Jean-François, *Psychologie cognitive du langage : De la reconnaissance à la compréhension*, coll. "Psycho Sup", sous-coll. "Psychologie cognitive", 1^{re} éd. : 2^e trim. 2002, réimp. : Dunod, Paris, juillet 2005, 170 p.
19. JOLY Geneviève, *Précis de phonétique historique du français*, coll. "U", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Armand Colin, Paris, 1995, 1999, réimpr. : Armand Colin/VUEF, Paris, 2003, Armand Colin/SEJER, Malesherbes (France), avril 2004, 255 p.
20. LÉON Monique et LÉON Pierre, *La prononciation du français*, coll. "128", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1997, réimpr. : Armand Colin, Saint-Germain-du-Puy (France), octobre 2004, 128 p.

21. LÉON Pierre R., *Phonétisme et prononciations du français*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", 1^{re} éd. : Éditions Nathan, Paris, 1992, 4^e éd. : Nathan/VUEF, Tours (France), octobre 2001, 192 p.
22. LÉON Pierre R., *Précis de phonostylistique : Parole et expressivité*, coll. "fac." - "Nathan Université", série "Linguistique", Nathan, Tours (France), novembre 1993, 335 p.
23. MALMBERG Bertil, *Analyse du langage au XX^e siècle : Théories et méthodes*, 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), juin 1983, 348 p.
24. MALMBERG Bertil, *Histoire de la linguistique : De Sumer à Saussure*, coll. "Fondamental", 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), mars 1991, 496 p.
25. MALMBERG Bertil, *La phonétique*, coll. "Que sais-je ?", 1^{re} éd. : 1954, 18^e éd. : Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), février 1998, 127 p.
26. MARTIN Philippe, *Phonétique acoustique : Introduction à l'analyse acoustique de la parole*, coll. "Cursus", sous-coll. "Linguistique", Armand Colin, Lassay-les-Châteaux (France), octobre 2008, 163 p.
27. MARTINET André, *Économie des changements phonétiques : Traité de phonologie diachronique*, Éditions Maisonneuve & Larose, Langres - Saints-Geosmes (France), 2005, 290 p.
28. MARTINET André, *Éléments de linguistique générale*, coll. "Cursus", 4^e éd., 2^e tirage, Armand Colin, Liège (Belgique), juin 1999, 222 p.
29. MATTHEI Edward et RCEPER Thomas, *Introduction à la psycholinguistique*, traduit de l'américain par Ranka Bijeljac, Dunod - Bordas, Paris, octobre 1988, 181 p. ; trad. de : *Understanding and Producing Speech*, éd. originale publiée en anglais par William Collins Sons and Co. Ltd., 1983.
30. MOESCHLER Jacques et AUCHLIN Antoine, *Introduction à la linguistique contemporaine*, coll. "Cursus", sous-coll. "Lettres", 1^{re} éd. : Armand Colin/HER, Paris, 1997, 2000, 2^e éd. : Armand Colin, Vottem (Herstal, Belgique), novembre 2006, 192 p.
31. MOUNIN Georges, *Clefs pour la linguistique*, 1^{re} éd. : Éditions Seghers, Paris, 1968, rééd. : coll. "Bibliothèques", Éditions 10/18, La Flèche (Sarthe, France), septembre 2000, 173 p.

32. PERRET Michèle, *Introduction à l'histoire de la langue française*, coll. "Campus : Analyse/Méthodes/Outils", sous-coll. "Linguistique", 1^{re} éd. : Sedes, 1998, 2^e éd. rev. : Armand Colin/HER, Saint-Just-la-Pendue (France), mars 2001, 192 p.
33. PIAGET Jean, *Épistémologie des sciences de l'homme*, coll. "Idées" (n° 260), 1^{re} éd., Gallimard, Paris, 1972, 384 p.
34. SAUSSURE Ferdinand de, *Cours de linguistique générale*, Éditions Talantikit, Béjaïa (Algérie), 2002, 285 p.
35. SAUVAGEOT Aurélien, *Français d'hier ou français de demain ?*, coll. "Langues en question", Éditions Fernand Nathan, Évreux (Eure, France), 2^e trim. 1978, 188 p.
36. SEGUI Juan et FERRAND Ludovic, *Leçons de parole*, Éditions Odile Jacob, Mayenne (France), janvier 2000, 248 p.
37. SPINELLI Elsa et FERRAND Ludovic, *Psychologie du langage : L'écrit et le parlé, du signal à la signification*, coll. "Cursus", sous-coll. "Psychologie", Armand Colin, Lassay-les-Châteaux (France), août 2005, 243 p.
38. TROUBETZKOY Nicolas Sergueevitch, *Principes de phonologie*, traduction de Jean Cantineau, revue et corrigée par Luis Jorge Prieto, 1^{re} éd. : coll. "Tradition de l'humanisme", 1938, nouv. tirage rev. et corr. : 1976, rééd. : série "linguistique", vol. 17, Librairie Klincksieck, Langres - Saints-Geosmes (France), janvier 2005, 396 p.
39. VAISSIÈRE Jacqueline, *La phonétique*, coll. "Que sais-je ?", 1^{re} éd. : 2006, réimpr. : Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), novembre 2007, 125 p.
40. WALTER Henriette, *Enquête phonologique et variétés régionales du français*, coll. "Le Linguiste" (coll. dirigée par André Martinet), 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), février 1982, 253 p.
41. ZINK Gaston, *Phonétique historique du français*, coll. "Linguistique nouvelle - Manuel pratique", 1^{re} éd. : 1986, 6^e éd. corr. : Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), novembre 1999, 254 p.

Dictionnaires

1. DUBOIS Jean et al., *Dictionnaire de linguistique*, Librairie Larousse, Paris, 1994, 556 p.
2. DUCROT Oswald, SCHAEFFER Jean-Marie et al., *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1^{re} éd. dirigée par Oswald Ducrot et Tzvetan Todorov : *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1972, nouv. éd. dirigée par Oswald Ducrot et Jean-Marie Schaeffer : *Nouveau dictionnaire encyclopédique des sciences du langage*, 1995, réimpr. : coll. "Points", série "Essais", Éditions du Seuil, Manchecourt (France), août 2005, 821 p.
3. *Le Petit Larousse illustré*, 1^{re} éd. : Larousse - Bordas, 1997, 2^e éd. ent. nouv. : Larousse, Paris, 1998, 1784 p.
4. MOUNIN Georges (dir.), *Dictionnaire de la linguistique*, 1^{re} éd. : coll. "Grands Dictionnaires", 1974, 4^e éd. : coll. "Quadrige", Presses Universitaires de France (PUF), Cahors (France), janvier 2004, 340 p.
5. NEVEU Franck, *Dictionnaire des sciences du langage*, Armand Colin, Saint-Just-la-Pendue (France), décembre 2004, 317 p.

Articles

1. ARRIVÉ Michel et ABLALI Driss, « Hjelmslev et Martinet : correspondance, traduction, problèmes théoriques », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2001, vol. 37, fasc. 1 : *Autour du fonctionnalisme d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), juin 2001, pp. 33-57, 149 p.
2. AUBERGÉ Véronique et BELRAHLI Rabia, « La phonétisation automatique du français : émergence de règles ou de lexiques ? », in *Lidil* [Revue de linguistique et de didactique des langues, éditée par le laboratoire de linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (Lidilem) de l'Université Stendhal (Grenoble III)], 1996, n° 13 : *Orthographe et prononciation : Approches de la connaissance phonographique*, Numéro coordonné par Jean-Pierre CHEVROT, Presses Universitaires de Grenoble, Condé-sur-Noireau (France), juin 1996, pp. 87-112, 184 p.
3. BOUCHERIT Aziza, « Les choix du locuteur », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 :

Les introuvables d'André Martinet, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 315-327, 458 p.

4. CARTON Fernand, « L'épithèse vocalique en français contemporain : étude phonétique », in *Faits de Langues* (Revue de Linguistique), 1999, n° 13 : *Oral-Écrit : Formes et théories*, Ophrys, Paris, pp. 35-45.
5. DEYHIME Guiti, « Enquête sur la phonologie du français contemporain », in *La Linguistique* (Revue Internationale de Linguistique Générale), 1967, vol. 2, Presses Universitaires de France (PUF), Paris, pp. 57-84.
6. FEUILLARD Colette, « Le fonctionnalisme d'André Martinet », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2001, vol. 37, fasc. 1 : *Autour du fonctionnalisme d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), juin 2001, pp. 05-20, 149 p.
7. HOUDEBINE-GRAVAUD Anne-Marie, « La phonologie », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 : *Les introuvables d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 257-274, 458 p.
8. HOUDEBINE-GRAVAUD Anne-Marie, « La phonologie-discussion », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 : *Les introuvables d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 275-282, 458 p.
9. HOUDEBINE-GRAVAUD Anne-Marie, « Le phonème et la conscience linguistique », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 : *Les introuvables d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 283-291, 458 p.
10. LEFEBVRE Anne, « La prononciation du français entre 1880 et 1914 », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 : *Les introuvables d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 341-365, 458 p.
11. LE NY Jean-François, « Éléments de psycholinguistique cognitive : des représentations à la compréhension », in FUCHS Catherine (dir.), *La linguistique cognitive*, part. II : Regards croisés sur le langage, coll. "Cogniprisme", 1^{re} éd., Éditions Ophrys/Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Gap (France), juin 2004, pp. 155-170, 262 p.

12. MAHMOUDIAN Mortéza, « Remarques sur le système phonologique du français », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 2000, vol. 36, fasc. 1 et 2 : *Les introuvables d'André Martinet*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), janvier 2001, pp. 329-339, 458 p.

13. MARTINET André, « L'évolution contemporaine du système phonologique français », in *Le français sans fard*, chap. XI, coll. "Sup. : Le Linguiste" (n° 6), 1^{re} éd., Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 1969, pp. 168-190, 219 p.

14. NICOLAS Serge, « Parcours scientifique d'un argentin à Paris : Juan Seguí et la Psycholinguistique Cognitive », in FERRAND Ludovic et GRAINGER Jonathan (dir.), *Psycholinguistique cognitive : Essais en l'honneur de Juan Seguí*, chap. I, coll. "Neurosciences & Cognition", 1^{re} éd., De Boeck & Larcier, Bruxelles, 2004, pp. 15-33, 407 p.

15. SCHOCH Marianne et SPENGLER Nina de, « Structure rigoureuse et structure lâche en phonologie », in *La Linguistique* (Revue de la Société Internationale de Linguistique Fonctionnelle), 1980, vol. 16, fasc. 1 : *Constance et variations*, Presses Universitaires de France (PUF), Vendôme (France), pp. 105-117.

16. VALDOIS Sylviane, CARBONNEL Serge et ANS Bernard, « De l'orthographe à la prononciation : apport de la psychologie et de la neuropsychologie cognitives », in *Lidil* [Revue de linguistique et de didactique des langues, éditée par le laboratoire de linguistique et didactique des langues étrangères et maternelles (Lidilem) de l'Université Stendhal (Grenoble III)], 1996, n° 13 : *Orthographe et prononciation : Approches de la connaissance phonographique*, Numéro coordonné par Jean-Pierre CHEVROT, Presses Universitaires de Grenoble, Condé-sur-Noireau (France), juin 1996, pp. 41- 65, 184 p.

Mémoire

ABDELHAMID Samir, *Difficultés de transcription phonétique du français : cas des voyelles et des semi-voyelles chez les étudiants de la première année lettres françaises – Université de Batna*, Thèse de Magistère en Lettres Françaises, Option : Langue et Techniques d'Enseignement, Sous la direction du Dr. Med Salah NEDJAI, Université de Batna, Institut des Langues Étrangères, Département de Français, Promotion : 1995, 138 p.

Supports électroniques

1. *Dictionnaire le Littré*, version électronique du dictionnaire de la langue française d'Émile Littré, version 2.0, Murielle Descerisiers, 2009.
2. *Le Grand Robert de la langue française*, version électronique du dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française de Paul Robert, 2^e éd. dirigée par Alain Rey, version 2.0, Le Robert/SEJER, 2005.

Sitographie

1. AMELOT Angélique, *Étude aérodynamique, fibroscopique, acoustique et perceptive des voyelles nasales du français*, Doctorat, Discipline : Phonétique, Thèse dirigée par Mme le Professeur Jacqueline VAISSIÈRE, Université Paris III – Sorbonne Nouvelle, UFR Linguistique et Phonétique Générales et Appliquées, École Doctorale Langage et Langues : Description, Théorisation, Transmission, (ED268), Soutenue le 18 décembre 2004, 203 p., disponible sur : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00315998/document>
2. GOURDACHE Wahiba, *Le rôle de la conscience phonologique dans la dynamique de la lecture en français langue étrangère : cas des élèves de la troisième année école primaire Aissa Fellah*, Mémoire élaboré en vue de l'obtention du diplôme de Magistère, Option : Sciences du langage, Sous la direction du Pr. Samir ABDELHAMID, Université El Hadj Lakhdar – Batna, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Département de Français, École Doctorale de Français, Antenne de Batna, Promotion : 2006 – 2007, 125 p., disponible sur : <http://theses.univ-batna.dz>
3. SNOEREN Natalie Dominique, *Variations phonologiques en production et perception de la parole : Le phénomène de l'assimilation*, Thèse pour obtenir le grade de DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ PARIS 5, Discipline : Psychologie Cognitive, Sous la direction de Juan SEGUI, Université Paris 5 – René Descartes, UFR de Psychologie, décembre 2005, 178 p., disponible sur : www.afcp-parole.org/doc/theses/theseNS05.pdf
4. STRIDFELDT Monika, *La perception du français oral par des apprenants suédois*, Thèse de Doctorat, Dirigée par Barbro NILSSON, Ingmarie MELLENIUS et Paul TOUATI, Skrifter från moderna språk nr 19, Institutionen för moderna språk, Umeå universitet [Écrits des Langues Vivantes n° 19, Département des Langues Vivantes, Université d'Umeå (Suède)], 2005, 239 p., disponible sur : www.diva-portal.org/smash/get/diva2:143700/FULLTEXT01.pdf

5. WALTER Henriette, *La dynamique des phonèmes dans le lexique français contemporain*, France Expansion, Paris, 1976, 481 p., disponible sur : <https://books.google.dz/books?isbn=9782600044974>
6. *Les "problèmes" de la perception*, disponible sur : www.resodys.org/IMG/pdf/Meunier_Perception_0708.pdf
7. Pour certaines figures : http://outilsrecherche.over-blog.com/pages/Notes_131_Lappareil_Phonatoire_Humain-3083095.html

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements

Dédicace

Résumé (français)

Résumé (arabe)

Résumé (anglais)

TABLE DES SIGNES ET DES ABREVIATIONS UTILISÉS

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	01
A- PREMIÈRE PARTIE : SOUBASSEMENTS ET ENJEUX THÉORIQUES : L'EXPRESSION ; ALTÉRATION DE LA SUBSTANCE ET ACCÈS À LA FORME	09
I. PREMIER CHAPITRE : SUBSTANCE DE L'EXPRESSION	10
1. Introduction	11
2. L'appareil phonatoire et la production des sons du langage	11
2.1. Les organes dits de la parole	11
2.2. Les processus de la production de la parole	12
2.2.1. La respiration	12
2.2.2. La phonation et la distinction : voisement/non voisement	13
2.2.2.1. Les deux types de phonation	14
2.2.2.2. Autres rôles du larynx	16
2.2.3. L'articulation	16
3. Types articulatoires	17
3.1. La distinction : voyelle/consonne	17
3.2. La distinction : consonnes occlusives/consonnes constrictives	17
3.2.1. Les consonnes dites occlusives ou momentanées	18
3.2.1.1. Les occlusives orales	18
3.2.1.2. Les occlusives nasales (oralo-nasales)	18
3.2.2. Les consonnes dites constrictives ou continues	19
3.2.2.1. Les fricatives	19
3.2.2.1.1. Les sifflantes	20
3.2.2.1.2. Les chuintantes	20
3.2.2.1.3. Les soufflantes	20
3.2.2.2. Les spirantes (ou liquides)	20
3.2.2.2.1. La latérale	21
3.2.2.2.2. Les vibrantes	21
3.2.2.2.2.1. La battue	21

3.2.2.2.2. Les roulées	21
3.3. Les semi-consonnes (ou semi-voyelles)	22
4. Les lieux d'articulation	23
4.1. Les lieux d'articulation des consonnes	24
4.2. Les lieux d'articulation des voyelles	26
4.3. Les lieux d'articulation des glides	26
5. Les différents modes d'articulation	26
5.1. Les modes d'articulation consonantique	26
5.2. Les modes d'articulation vocalique	27
5.3. Les modes d'articulation des glides	28
6. Conclusion	28
II. DEUXIÈME CHAPITRE : FORME DE L'EXPRESSION ET VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE	33
1. Introduction	34
2. Le phonème : un concept à débattre	34
2.1. Le point de vue psychologique	34
2.2. Le phonème comme un élément fonctionnel dans le système linguistique	36
2.2.1. Trait distinctif (ou pertinent), contenu phonologique et marque	39
2.2.1.1. Trait distinctif (ou pertinent)	39
2.2.1.2. Contenu phonologique et marque	41
2.2.2. La matrice phonologique des phonèmes français	42
2.2.2.1. La matrice phonologique des consonnes françaises	42
2.2.2.2. La matrice phonologique des voyelles françaises	43
2.2.3. Ordre, série et corrélation	44
2.2.3.1. Ordre	44
2.2.3.2. Série	44
2.2.3.3. Corrélation	44
3. Différentes réalisations phoniques d'un même son fonctionnel	45
3.1. Variabilité des réalisations phonétiques : la notion de "variante"	45
3.1.1. Les variantes facultatives	45
3.1.2. Les variantes conditionnées	46
3.2. Variantes et allophones	48
3.3. Champ de dispersion et marge de sécurité	48
3.4. Perte d'opposition distinctive : neutralisation et archiphonème	49
3.4.1. Opposition constante/opposition neutralisable	50
3.4.2. Neutralisation, opposition bilatérale et archiphonème	51
3.5. Le phénomène de l'assimilation	52
3.5.1. Vers une typologie de l'assimilation	52
3.5.1.1. Le cas de deux phonèmes contigus	52
3.5.1.1.1. L'assimilation sur le lieu d'articulation	52
3.5.1.1.1.1. La palatalisation	53

3.5.1.1.1.2. La vélarisation	53
3.5.1.1.2. L'assimilation sur le mode d'articulation	53
3.5.1.1.2.1. La nasalité	53
3.5.1.1.2.2. La labialité	53
3.5.1.1.2.3. La sonorité (ou voisement)	53
3.5.1.1.3. L'assimilation sur le type d'articulation (ou assimilation d'ouverture)	55
3.5.1.1.4. Types d'assimilation selon le sens	55
3.5.1.1.4.1. L'assimilation régressive	56
3.5.1.1.4.2. L'assimilation progressive	56
3.5.1.1.4.3. L'assimilation dite double	56
3.5.1.1.4.4. L'assimilation réciproque	56
3.5.1.1.5. Types d'assimilation selon le degré	57
3.5.1.1.5.1. L'assimilation totale	57
3.5.1.1.5.2. L'assimilation partielle	57
3.5.1.1.6. Type d'assimilation selon la position du phonème assimilé	57
3.5.1.1.6.1. L'assimilation au sein d'un même mot	57
3.5.1.1.6.2. L'assimilation entre mots (deux mots)	58
3.5.1.2. Le cas de deux phonèmes voisins non contigus (assimilation à distance ou la dilation)	58
3.5.2. Assimilation, coarticulation et loi du moindre effort	59
3.5.2.1. La coarticulation par anticipation (ou régressive)	60
3.5.2.2. La coarticulation par persistance (ou progressive)	60
4. La chaîne parlée : continuité, variabilité et phénomènes syntactiques	62
4.1. La liaison	62
4.1.1. Les liaisons dites « obligatoires »	62
4.1.2. Les liaisons dites « interdites »	63
4.1.3. Les liaisons dites « facultatives »	63
4.2. L'enchaînement consonantique	64
4.3. L'élision	64
4.4. Le phénomène du « e » dit caduc : entre chute et maintien	65
5. Conclusion	67
III. TROISIÈME CHAPITRE : TRAITEMENT DE LA VARIABILITÉ DE LA SUBSTANCE ET ACCÈS À LA FORME DE L'EXPRESSION	70
1. Introduction	71
2. Les entraves rencontrées par le système de traitement de la parole	71
2.1. La continuité de la chaîne parlée	71
2.2. La rapidité de la parole continue	72
2.3. La variabilité des réalisations phoniques	72
2.4. Le caractère lacunaire de la parole	72
2.5. Le bruit	72
2.6. Absence des signes démarcatifs en français	73

2.6.1. Étude comparative de la fonction phonique délimitative : les signes démarcatifs et leur classification selon Troubetzkoy	73
2.6.1.1. D'après le rapport de ces signes avec la fonction distinctive	73
2.6.1.1.1. Signes démarcatifs phonématiques	73
2.6.1.1.2. Signes démarcatifs aphonématiques	73
2.6.1.2. D'après leur caractère homogène ou complexe	74
2.6.1.2.1. Signes uniques	74
2.6.1.2.2. Signes-groupes	74
2.6.1.3. D'après qu'ils indiquent l'existence ou l'absence d'une limite	75
2.6.1.3.1. Signes démarcatifs positifs	75
2.6.1.3.2. Signes démarcatifs négatifs	75
2.6.1.4. D'après ce qu'ils indiquent comme limite	76
3. Les indices phonotactiques	77
4. Traitement de la parole (perception du signal de la parole)	77
4.1. Les niveaux de traitement de la parole	77
4.1.1. Le niveau auditif	77
4.1.2. Le niveau phonologique ou le niveau prélexical	78
4.1.3. Le niveau lexical	78
4.2. Le lexique mental	78
4.2.1. L'accès au lexique mental	79
4.3. Traitement de la continuité du signal de la parole	80
4.3.1. La syllabe comme unité de base de la perception de la parole	81
4.3.1.1. Définition	81
4.3.1.1.1. Le point de vue articulatoire (Saussure)	81
4.3.1.1.2. Le point de vue physique (Jakobson)	82
4.3.1.1.3. Le point de vue physiologique (Grammont, Fouché et Stetson)	82
4.3.1.1.4. Le point de vue auditif (Jespersen)	83
4.3.1.1.5. Le point de vue acoustique (Delattre, Malmberg)	83
4.3.1.1.6. Le point de vue phonologique (ou phonétique fonctionnel)	84
4.3.1.2. Structure de la syllabe française	85
4.3.1.3. Types de syllabes	86
4.3.1.3.1. Syllabes dites ouvertes	86
4.3.1.3.2. Syllabes dites fermées	86
4.3.1.4. Formes et coupes syllabiques	87
4.3.1.4.1. En syllabe ouverte	87
4.3.1.4.2. En syllabe fermée	87
4.3.2. Les principaux modèles de reconnaissance des mots parlés	87
4.3.2.1. Les modèles dits actifs	88
4.3.2.1.1. Le modèle modulaire (Forster 1976, 1979, 1985)	88
4.3.2.1.1.1. L'hypothèse de la modularité du traitement du langage parlé	88
4.3.2.1.1.2. La notion de modularité	88

4.3.2.1.1.3. Les origines de la thèse modulariste	89
4.3.2.1.1.4. Caractéristiques d'un système cognitif modulaire	90
4.3.2.1.1.5. Évaluation	90
4.3.2.2. Les modèles dits passifs	93
4.3.2.2.1. Le modèle des logogènes (Morton 1979, 1982)	93
4.3.2.2.1.1. L'effet de la fréquence	94
4.3.2.2.1.2. L'effet d'amorçage sémantique	94
4.3.2.2.1.3. Le modèle des logogènes et contexte	94
4.3.2.2.1.4. Évaluation	95
4.3.2.2.2. Le modèle de la cohorte (Marslen-Wilson 1978, 1987, 1989, 1990)	95
4.3.2.2.2.1. L'hypothèse de base du modèle	96
4.3.2.2.2.2. Cohorte initiale et cohortes subséquentes	96
4.3.2.2.2.3. Le point d'unicité (ou point d'identification)	101
4.3.2.2.2.4. Cohorte I vs Cohorte II : l'importance du début du mot vs le rôle du trait phonétique	101
4.3.2.2.2.5. Évaluation	103
4.3.2.2.3. Le modèle TRACE (McClelland et Elman, 1986)	103
4.3.2.2.3.1. Alignement exhaustif et segmentation lexicale	105
4.3.2.2.3.2. Rôle du contexte (contexte et interactivité)	106
4.3.2.2.3.2.1. La restauration phonémique	106
4.3.2.2.3.2.2. La catégorisation phonétique	106
4.3.2.2.3.3. Évaluation	107
4.3.2.3. Extensions des modèles principaux	107
4.3.2.3.1. Le modèle Short List (Norris, 1994)	108
4.3.2.3.2. Le modèle LAFS [<i>Lexical Access From Spectra</i> : accès lexical à partir des spectres] (Klatt, 1989)	108
4.4. Traitement de la variabilité du signal de la parole	108
4.4.1. La perception d'un mot élidé (traitement de l'éllision)	109
4.4.2. La reconnaissance des mots resyllabés par la liaison, l'enchaînement ou par la chute du schwa	109
4.4.2.1. Rôle du contexte lexical	110
4.4.2.2. Rôle de l'information acoustique	111
4.4.3. L'identification d'un mot assimilé	112
4.4.3.1. Les hypothèses lancées par les psycholinguistes	112
4.4.3.2. Résumé des résultats des travaux et des expériences menés	113
5. Conclusion	114
B- DEUXIÈME PARTIE : ENJEUX PRATIQUES ET VÉRIFICATION	
EXPÉRIMENTALE	120
1. Introduction	121
2. À la recherche des paires minimales	121
2.1. L'inventaire	122

2.2. Analyse de l'inventaire	135
3. Vérification des hypothèses	137
3.1. Corpus	137
3.2. Population ciblée : raisons du choix, profil et traitement de la problématique de la représentativité	137
3.3. Lieu et conditions du travail expérimental	139
3.4. Stratégie du travail expérimental	139
3.5. L'expérimentation	140
3.5.1. Description, procédures et objectifs	140
3.5.1.1. La première phase de l'expérimentation	140
3.5.1.1.1. Test 1	140
3.5.1.1.1.1. Objectifs du test	140
3.5.1.1.2. Test 2	141
3.5.1.1.2.1. Objectifs du test	141
3.5.1.1.3. Test 3	141
3.5.1.1.3.1. Objectif du test	141
3.5.1.1.4. Test de fréquence	141
3.5.1.1.4.1. Objectif du test	142
3.5.1.1.5. Test de vérification	142
3.5.1.1.5.1. Objectif du test	142
3.5.1.2. La deuxième phase de l'expérimentation	142
3.5.1.2.1. L'expérience 1 : [l'opposition /p/ ~ /b/]	143
3.5.1.2.1.1. Test principal	143
3.5.1.2.1.1.1. Objectifs du test principal	143
3.5.1.2.1.2. Test de fréquence	143
3.5.1.2.1.2.1. Objectif du test de fréquence	143
3.5.1.2.1.3. Test de vérification	144
3.5.1.2.1.3.1. Objectif du test de vérification	144
3.5.1.2.2. Les expériences 2, 3, 4, 5 et 6	144
3.5.2. Exposition des résultats obtenus	145
3.5.2.1. La première phase de l'expérimentation	145
3.5.2.1.1. Test 1	145
3.5.2.1.1.1. Commentaire et analyse des résultats	146
3.5.2.1.2. Test 2	147
3.5.2.1.2.1. Commentaire et analyse des résultats	148
3.5.2.1.3. Test 3	149
3.5.2.1.3.1. Commentaire et analyse des résultats	150
3.5.2.1.4. Test de fréquence et test de vérification	151
3.5.2.1.4.1. Commentaire et analyse des résultats	153
3.5.2.2. La deuxième phase de l'expérimentation	154
3.5.2.2.1. Expérience 1 : [l'opposition /p/ ~ /b/]	154

3.5.2.2.1.1. Test principal	154
3.5.2.2.1.2. Test de fréquence et test de vérification	156
3.5.2.2.1.3. Commentaire et analyse des résultats	156
3.5.2.2.2. Expérience 2 : [l'opposition /f/ ~ /v/]	158
3.5.2.2.2.1. Test principal	158
3.5.2.2.2.2. Test de fréquence et test de vérification	159
3.5.2.2.2.3. Commentaire et analyse des résultats	160
3.5.2.2.3. Expérience 3 : [l'opposition /k/ ~ /g/]	161
3.5.2.2.3.1. Test principal	161
3.5.2.2.3.2. Test de fréquence et test de vérification	162
3.5.2.2.3.3. Commentaire et analyse des résultats	162
3.5.2.2.4. Expérience 4 : [l'opposition /ʃ/ ~ /ʒ/]	163
3.5.2.2.4.1. Test principal	163
3.5.2.2.4.2. Test de fréquence et test de vérification	164
3.5.2.2.4.3. Commentaire et analyse des résultats	165
3.5.2.2.5. Expérience 5 : [l'opposition /t/ ~ /d/]	166
3.5.2.2.5.1. Test principal	166
3.5.2.2.5.2. Test de fréquence et test de vérification	167
3.5.2.2.5.3. Commentaire et analyse des résultats	168
3.5.2.2.6. Expérience 6 : [l'opposition /s/ ~ /z/]	169
3.5.2.2.6.1. Test principal	169
3.5.2.2.6.2. Test de fréquence et test de vérification	170
3.5.2.2.6.3. Commentaire et analyse des résultats	171
4. Conclusion	174
CONCLUSION GÉNÉRALE	177
GLOSSAIRE	186
ANNEXES	194
ANNEXE A : La fiche de renseignements que nos informateurs avaient à remplir à la fin de la première phase de l'expérimentation, ainsi qu'à la fin de chaque expérience de la deuxième phase	195
ANNEXE B : Les tests utilisés dans la première phase de l'expérimentation	196
ANNEXE C : Les tests utilisés dans la deuxième phase de l'expérimentation	205
TABLE DES TABLEAUX	217
TABLE DES FIGURES	219
BIBLIOGRAPHIE	220
TABLE DES MATIÈRES	229