République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Faculté des Lettres, des Langues et des Arts

Département des Langues Latines

Section de Français

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DE MAGISTER

OPTION : SCIENCES DU LANGAGE

INTITULE

L'impact du crible phonologique sur le voisement des phonèmes /p/ et /b/ en FLE chez les lycéens à Oran

Présenté par :

ACHOURI Farida

Sous la direction de:

Pr BOUTALEB Djamila

Membres du jury : Soutenue le 04 Mars 2014

Président : GHELLAL Abdelkader MCA, Université d'Oran

Examinatrice : BOUHADIBA Lelloucha Professeur, Université d'Oran

Examinateur : ALI BEN CHERIF Zakaria MCA, Université de Tlemcen

Mars 2014

Remerciements

Nos remerciements vont en premier lieu à tous ceux qui nous ont aidé sur le plan scientifique, de près ou de loin, à la réalisation de ce travail. Nous remercions Djamila BOUTALEB et Mohamed EMBARKI pour leurs séminaires qui nous ont permis de nous inscrire dans le cadre de la phonétique et de la phonologie ainsi que Lelloucha BOUHADIBA dont les conseils pratiques ont servi à l'élaboration de la charpente de cette recherche.

Nous tenons particulièrement à remercier Willy SERNICLAES pour sa disponibilité et ses précieuses orientations.

Nos remerciements vont également aux membres du jury et les assurons de notre gratitude pour leur amabilité dans la prise en charge de notre recherche. Nous dirons donc merci à :

- *GHELLAL Abdelkader, président du jury,*
- *BOUTALEB Djamila, rapporteur,*
- *BOUHADIBA Lelloucha, examinatrice et*
- *ALI BEN CHERIF Zakaria, examinateur.*

Nous tenons à remercier Djamila BOUTALEB pour sa disponibilité et ses précieux conseils.

Nos remerciements vont en second lieu aux élèves qui ont répondu présents et qui ont coopéré de bonne grâce. Nous leur souhaitons une bonne réussite dans leurs études.

Enfin, nous remercions affectueusement tous les membres de notre famille et les amis pour leur soutien inconditionnel et leurs encouragements.

« Le commencement de toutes les sciences, c'est l'étonnement de ce que les choses sont ce qu'elles sont. »

Aristote (384 av.J-C – 322 av.J-C), Métaphysique, 1,2.

« Le public humain est le véritable auteur du langage comme son véritable conservateur. »

Auguste Comte (1798-1857), Système de politique positive

« La science ayant dans le langage trouvé une confirmation d'elle-même, doit maintenant devenir la confirmation du langage. »

Stéphané Mallarmé (1842-1898), Proses diverses

« Qui dit homme dit langage et qui dit langage dit société. »

Claude Lévi-Strauss (1908-2009), Tristes tropiques

Introduction :

Nous avons constaté, en qualité d'enseignante de français dans un Etablissement d'Enseignement Secondaire à Oran, que des élèves ont tendance à confondre, dans la pratique langagière du FLE, les phonèmes: /p/ et /b/.

Ce fait a suscité en nous, dès le début de notre carrière, bien des questionnements. Nous avions envisagé de nombreuses hypothèses avec des réponses potentielles mais aucune recherche effective n'a été entamée par nous jusque là.

Les lectures effectuées comme « Principes de phonologie » (1939, 2005) de N.S Troubetzkoy, les séminaires de phonétique / phonologie (Djamila Boutaleb et Mohamed Embarki, année universitaire 2008/2009) nous ont essentiellement orientée vers un concept que nous comptons exploiter dans ce travail. Il s'agit du crible phonologique c'est-à-dire l'influence du système phonologique de la langue maternelle sur la perception des sons des langues d'apprentissage.

Etant donné que les deux sons /p/ et /b/, sujet de notre étude, sont identiques sur le plan phonétique autrement dit sur le plan de la production et qu'ils ne se distinguent que par le trait du voisement (/p/ est sourd ou non voisé tandis que /b/ est sonore ou voisé), nous avons jugé utile de nous pencher sur cet aspect. Les différentes recherches que nous avons menées se rapportant aux mots clés de notre sujet (crible phonologique- voisement- occlusive- perception) nous ont permis de découvrir un document remarquablement riche dont le contenu nous a beaucoup éclairée. Il s'agit de la thèse de doctorat de Willy Serniclaes (1986-1987) intitulée « Etudes expérimentales de la perception du trait de voisement des occlusives du français » qui nous a été d'une aide très précieuse aussi bien sur le plan théorique que pratique.

Les différents travaux de recherche[1] exploités, concernant l'analyse phonologique, ont adopté de multiples approches : interne au son (étude du Voice Onset Time c'est-à-dire du VOT, l'intervalle de silence IS et de la barre de voisement), contextuelle (environnement acoustique des occlusives) et perceptuelle (la perception d'un indice quel qu'il soit). Loin d'être exclusives, ces approches sont complémentaires. C'est dans le souci de n'écarter aucune piste potentiellement conséquente, que nous les envisageons toutes mais de façon assez sommaire.

Notre problématique consiste à essayer de comprendre comment et dans quelles circonstances le crible phonologique influe sur le voisement des phonèmes /p/ et /b/ en Français Langue Etrangère (FLE). Le voisement étant leur unique trait distinctif sur le plan articulatoire et le phonème /p/ inexistant dans la langue arabe. Ainsi, nous baserons notre travail sur deux concepts clés : le crible phonologique et le voisement.

Pour comprendre l'origine de cette ambiguïté, nous tenterons de répondre aux questions suivantes :

1) La perception des sons est-elle irrémédiablement conditionnée par la langue maternelle ?
2) Ces deux phonèmes /p/ et /b/ constituent-ils, selon le milieu socioculturel, des variantes d'un même phonème ? Autrement dit s'agit-il ou pas d'archiphonème?
3) Cette confusion est-elle due aux phénomènes de la coarticulation et/ou de l'assimilation ?
4) La confusion entre le /p/ et le /b/ est-elle liée à l'économie du langage ou à la loi du moindre effort ?
5) Le milieu socioculturel, le contact prolongé avec la langue étrangère (ici le français) dans le cadre scolaire, extrascolaire (environnement linguistique) ou d'une méthode d'apprentissage peuvent-ils servir la correction phonétique ?

[1] W.Serniclaes (1984), « Fenêtre de prélèvement temporel des indices d'occlusives »,
M.Embarki (2008), « Effets du voisement sur les obstruentes en arabe moderne »
C.Jacquier & F. Meunier (2007), « Effets de la compression temporelle d'indices acoustiques sur la perception de la parole »

Les réponses à ces questions nous conduisent à formuler les hypothèses suivantes :

1- Le trait de voisement ne serait pas contrastif entre le /b/ et le /p/ [2] chez les locuteurs arabophones pratiquant le FLE, bien que distinctif dans les autres occlusives.
2- Le voisement serait lié aux phénomènes d'assimilation ou de coarticulation.
3- Le contact prolongé avec la langue française et une méthode de correction phonétique améliorerait la production verbale.

Notre échantillon est constitué d'élèves lycéens (garçons et filles) de 2ème année issus de milieux socioculturels divers. Notre choix se justifie d'une part par le constat de la confusion relevé chez eux, d'autre part pour des raisons pratiques car ce sont nos élèves. Quant au niveau scolaire, genre et milieu socioculturel c'est respectivement pour effectuer une analyse diachronique[3] d'un niveau à un autre, comparer les productions des filles à celles des garçons et enfin évaluer comment l'environnement influe sur la production verbale.

Pour l'élaboration de notre corpus, nous avons tenté de reproduire le principe de la paire minimale c'est-à-dire là où les phonèmes /p/ et /b/ se trouvent dans un contexte phonique identique (ex. bas/pas). Ce choix n'est évidemment pas fortuit puisqu'il sert l'analyse contextuelle. Vu la difficulté à trouver des paires minimales lorsqu'il s'agit de mots relativement longs nous avons opté pour un voisinage vocalique identique (ex. toboggan/ topographie).

Il est tout de même important de signaler que :

- nous avons procédé à un questionnaire pour mieux connaitre ces élèves (cf. Questionnaire en annexe).

- l'ensemble des exemples utilisés pour étayer notre argumentation sont pris de notre corpus.

[2] Qui n'existe pas dans le répertoire phonémique de la langue arabe classique

[3] Refaire le même travail l'année suivante et évaluer leur performance après un an de scolarité ordinaire

- Etant donné que nous ne disposons pas de signes diacritiques qui marquent le voisement et le dé-voisement d'une consonne, nous avons opté pour la consonne voisée ou non voisée correspondante.

- Les figures illustratives sont prises de différents sites internet.

Pour traiter notre problématique et vérifier nos hypothèses, nous avons scindé notre travail en deux chapitres :

- Le premier est constitué de rappels de concepts qui constituent la base de notre travail (définitions diverses, certaines normes en vigueur, figures illustratives et exemples pris de notre corpus). Nous y abordons également les différents principes d'analyse phonétique et phonologique qui nous permettent de nous arrêter sur les questions et les hypothèses qui ont motivé notre recherche et à travers lesquelles nous espérons trouver des réponses à nos questionnements. C'est aussi, dans ce chapitre, que nous présentons quelques méthodes de correction phonétique pour en retenir une : la méthode verbo-tonale (que nous emploierons pour notre correction).

- Le deuxième chapitre porte sur l'analyse pratique du corpus à savoir :
  - La présentation des élèves, du lieu et du matériel employé. En d'autres termes les conditions de réalisation de l'enquête.
  - Le test c'est-à-dire la liste de mots à lire et les motivations de sa conception.
  - La transcription en API (Alphabet Phonétique International) de notre corpus et son analyse statistique.
  - L'analyse acoustique du corpus (en utilisant le logiciel praat).

Notre travail s'achèvera par une perspective qui consiste en une suggestion d'ordre linguistique, didactique pour remédier aux difficultés de production en situation de classe.

Chapitre 1 :

PRINCIPES D'OBSERVATION PHONETIQUES ET PHONOLOGIQUE DE NOTRE CORPUS

Introduction :

Pour débuter notre travail de recherche, nous avons jugé intéressant de revenir sur les définitions de quelques concepts utiles

L'étude du langage parlé est prise en charge, entre autre, par deux disciplines relevant de la linguistique : il s'agit de la phonétique et de la phonologie. Nous allons tenter de les revoir succinctement tout en les illustrant par des exemples pris de notre corpus.

En effet, la phonétique et la phonologie n'ont pas spécialement le même objet d'étude. Pendant que la première décrit les sons de la parole tels qu'ils sont produits par l'appareil phonatoire, la seconde s'intéresse aux sons de la langue, c'est-à-dire, ceux qui présentent une pertinence linguistique.

Nous allons aborder, dans ce travail, les moyens utilisés par l'une et l'autre des deux disciplines. Mais nous tenons, tout de même, à préciser que nous favoriserons l'aspect phonologique car c'est la minutie de son analyse se basant sur une science exacte comme la physique et disposant d'outils technologiques précis et performants qui permettra peut-être d'expliquer le phénomène perceptuel charpente de notre problématique.

Pour tenter d'expliquer cette confusion entre les phonèmes /p/ et /b/, nous allons nous pencher sur le voisement qui constitue leur unique trait distinctif et sur l'impact du crible phonologique dans la perception du phonème /p/ qui comme nous l'avons souligné n'existe pas dans le répertoire phonémique de l'arabe classique.

Pour ce faire, nous aborderons le sujet en illustrant avec des exemples de notre corpus, les éléments théoriques retenus dans les hypothèses.

1.1 La phonétique :

La phonétique est une branche de la linguistique qui prend en charge l'étude des sons du langage parlé. Elle recourt à plusieurs sous branches telles que la phonétique articulatoire qui s'occupe de décrire la production des sons ; la phonétique acoustique s'intéressant à la transmission ; la phonétique auditive et perceptive qui explique le parcours de l'onde sonore dans les différentes parties de l'oreille et tente de clarifier la perception du son dans le cerveau grâce aux études neuroscientifiques.

La transcription phonétique se fait entre crochets « [ ] » selon les normes de l'Alphabet Phonétique International API.

La parole prend source de l'appareil respiratoire[4] c'est-à- dire de l'air qui s'échappe expiré des poumons suite à une compresion due au relâchement du diaphragme. Arrivé au larynx[5] après son passage par la trachée, il peut ou non faire vibrer les cordes vocale qui s'y trouvent puis être évacué totalement par la bouche ou partiellement car l'autre partie sortira par le nez.

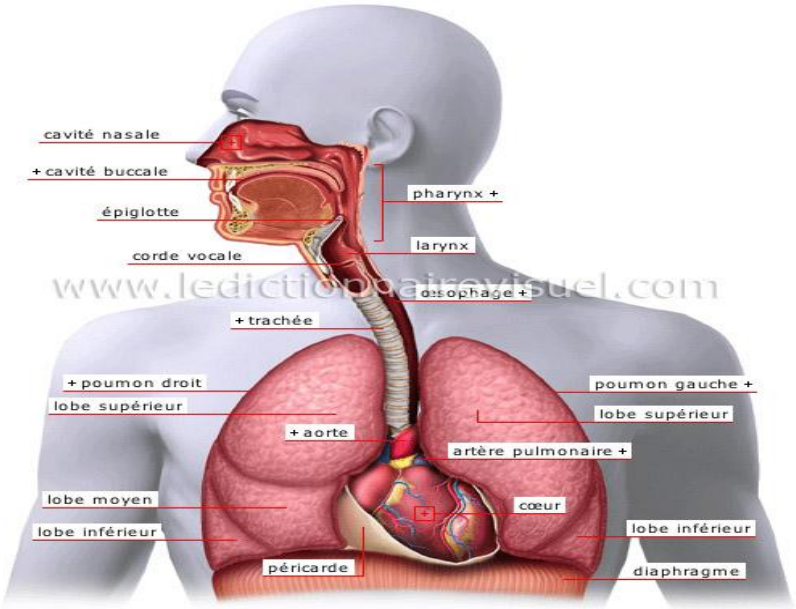


Fig 1 : l'appareil respiratoire

[4] Figure n°1 : l'appareil respiratoire

[5] Le larynx est situé sur le trajet des voies respiratoires entre le pharynx et la trachée.

Les mouvements de la glotte dûs au souffle provenant des poumons fournissent une énergie acoustique qui subit des transformations lors de son passage dans la cavité buccale où les différents organes et resonnateurs contribuent à la composition du son qui sera produit par l'appareil phonatoire[6] puis perçu par l'oreille[7].

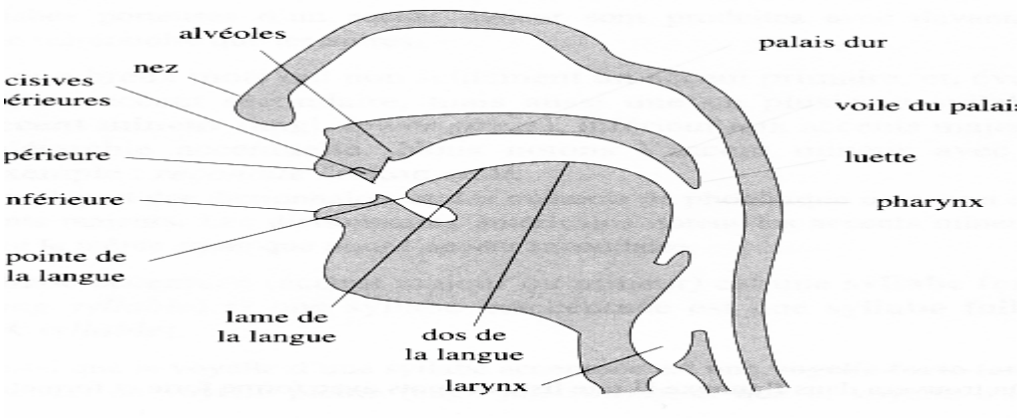


Fig 2 : les différents organes qui interviennent dans la phonation

La cavité buccale où s'effectue l'articulation c'est-à-dire où l'organe phonatoire vient à la rencontre du lieu d'articulation peut être divisée en deux parties : les lieux d'articulation[8] et les organes articulateurs[9].

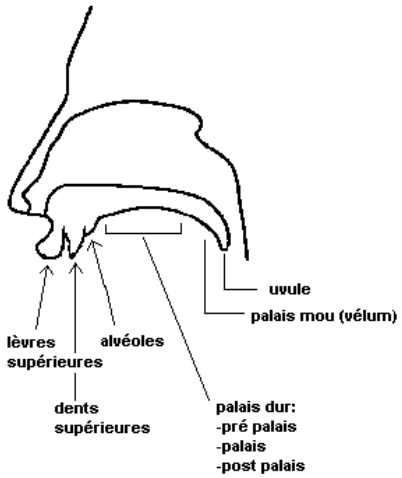


Fig3 : les différents lieux d'articulation

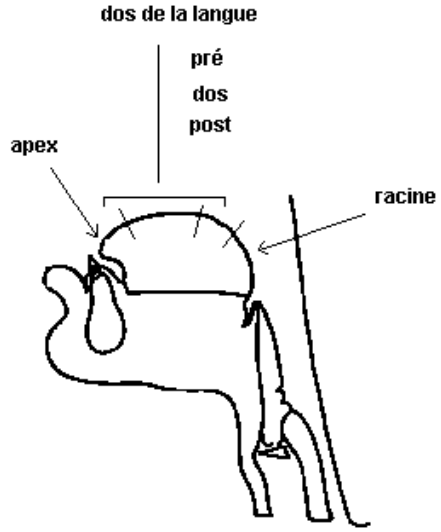


Fig4 : l'articulateur principal et ses parties

[6] Figure 2 : l'appareil phonatoire

[7] Figure 5 : le schéma de l'oreille

[8] Figure 3 : les différents lieux d'articulation

[9] Figure 4 : l'articulateurs principale (la langue et ses parties) et la lèvre inférieure qui vient rejoindre la lèvre supérieure dans la production des bilabiales.

Les sons ainsi produits parviennent à un organe de composition conplexe : l'oreille où se fait, en rapport avec le cerveau, la perception (fig5).

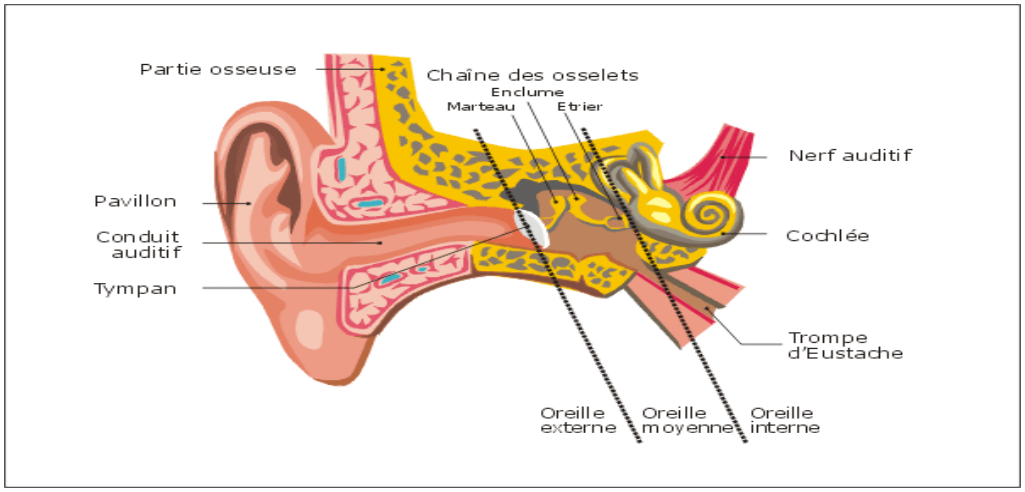


Fig 5 : les différentes parties de l'oreille

L'air évacué par l'appareil phonatoire se déplace sous forme d'onde sonore[10] qui se propage dans un milieu élastique (l'air) pour atteindre l'organe récepteur à savoir l'oreille (fig6).



Fig6 : la propagation du son depuis sa production jusqu'à sa perception

[10] Mécanisme de propagation du son.

Le son étant l'objet d'étude de la phonétique acoustique se caractérise par quatre éléments :

- La durée : Toute onde sonore est analysable dans un laps de temps précis.
- La hauteur : La hauteur d'un son correspond à la fréquence fondamentale c'est-à- dire des vibrations des cordes vocales et se mesure en Hertz (Hz).
- L'intensité : est la force d'un son, c'est-à-dire l'énergie que contient cette onde sonore, appelée scientifiquement amplitude, elle se mesure en décibels (dB).
- Le timbre : ou la couleur propre d'un son correspond à sa composition harmonique.

L'onde sonore, Selon Fourier[11], peut être décomposée en une fréquence fondamentale F0 accompagnée d'harmoniques. Ces fréquences, lorsqu'elles sont renforcées par les différents résonateurs sont appelés formants et numérotés de 1 jusqu'à 5. Cette dernière est périodique lorsqu'il s'agit de voyelle car il y a écoulement continu du flux d'air (fig7) et apériodique dans le cas des consonnes car le flux rencontre des obstacles dans l'appareil phonatoire (fig8).

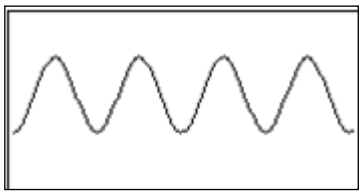


Fig7 : onde périodique : cas des voyelles

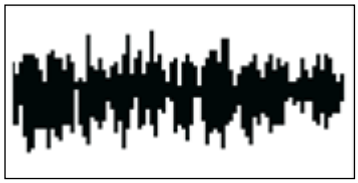


Fig8 : onde apériodique : cas des consonnes

[11] Fourier, Joseph, baron, mathématicien français (1768- 1830)

1.2 La phonologie :

Appelée aussi parfois « phonétique fonctionnelle », la phonologie se définit comme une science des sons de la langue par opposition à la phonétique qui, elle, se définit comme science des sons de la parole. « *Leur objet étant différent, ces deux sciences du langage doivent employer des méthodes de travail tout à fait différentes »*[12]. Le système phonologique est composé à la base de deux sortes d'unités : les voyelles et les consonnes appelées « phonèmes ». Martinet[13]considère que ces derniers sont regroupés ainsi par rapport à leur production : les voyelles se définissent sur le plan articulatoire, par un passage libre de l'air dans l'appareil phonatoire, sur le plan acoustique, par un signal sonore périodique, harmonieux dû aux vibrations des cordes vocales qui correspondent approximativement à 120 vibrations par seconde pour les hommes, c'est-à-dire 120 Hz et environ 240 Hz pour les femmes dont la voix est plus aiguë[14] et 250 Hz et plus pour les enfants dont les cordes vocales sont nettement moins développées (longues). Quant aux consonnes, elles se produisent lorsque l'air expiré par les poumons rencontre dans la cavité buccale un obstacle qui le bloque totalement, nous avons des « occlusives » (comme /p/, /t/, /k/ qui sont sourdes ou non voisées et /b/, /d/, /g/ qui sont sonores ou voisées) ou partiellement et dans ce cas nous avons les « fricatives » (comme /s/, /z/, /j/). Il se produit ainsi des consonnes qui se définissent par leur mode et leur lieu d'articulation. Du point de vue phonologique, la consonne consiste en un son apériodique qui peut être accompagné d'un son périodique lorsqu'il y a voisement ou non dans le cas des consonnes non voisées.

Selon le fonctionnalisme praguois, la phonologie s'arrête sur les éléments qui ont une pertinence linguistique. Pour ce faire, et à plus forte raison, la phonologie considère que le phonème ne constitue plus la plus petite unité distinctive comme cela a été considéré longtemps mais il peut être scindé, depuis JACOBSON, en traits (ou faisceau de traits) qui, eux, sont distinctifs puisqu'ils fonctionnent selon les lois de l'opposition.

La transcription phonologique se fait entre barres obliques : **« / / »**

---

[12] N.S Troubetzkoy (1939), Principes de phonologie

[13] André Martinet, Eléments de linguistique générale

[14] Monique et Pierre Léon (1997) ; la prononciation du français

1.3 L'analyse phonétique :

Le classement phonétique se base sur le principe de l'opposition. Serniclaes (1987/1988)[15] considère que l'analyse phonétique s'effectue en deux étapes :

- la première prend en charge la segmentation du monème en phonèmes. Le monème étant une suite de phonèmes.

  Ex : le monème « toboggan » transcrit [tobogɑ̃] se segmente en : [t], [o], [b], [o], [g], [ɑ̃]
- la seconde consiste à rechercher les traits distinctifs autrement dit les oppositions qui différencient chaque phonème d'un autre.

1.3.1 La description articulatoire :

Ces indices sont regroupés selon : le mode et le lieu d'articulation. Quant au voisement, il est considéré parfois comme un indice à part, d'autres fois intégré dans le mode d'articulation.

- Le mode d'articulation : indique le passage de l'air expiré par les poumons dans les différents résonateurs. Il marque, par exemple, la distinction entre les consonnes :
  - occlusives : qui se produisent avec une obturation momentanée dans un endroit précis du canal buccal accompagné d'un silence puis un relâchement qui ressemblerait à une explosion d'où l'appellation de « explosive » comme les consonnes [p] et [b].
  - constrictives qui se caractérisent par un rétrécissement du canal buccal ou alors l'entrée en action des fosses nasales comme [s] et [z].

[15] Serniclaes Etudes expérimentales de la perception du trait de voisement des occlusives du français 1986-1987

- Le lieu d'articulation : s'étend de la lèvre supérieure jusqu'à la paroi pharyngale. Plus on se rapproche vers l'avant (lèvres), plus l'énergie baisse, plus le son est grave.
- Le voisement : la production de certaines consonnes fait intervenir la vibration des cordes vocale lors du passage de l'air expiré par les poumons dans le larynx comme [b], [d], [g], [z] etc.

1.3.1.1 Description articulatoire de la consonne [p] :

La consonne [p] se définit comme :

- consonne : l'air expiré par les poumons rencontre un obstacle au niveau de la cavité buccale contrairement aux voyelles dont le passage se fait de façon très fluide.

- occlusive : car se produit après un blocage total du passage de l'air dans la cavité buccale

- orale : car la quasi-totalité de l'air expiré par les poumons est évacué par la bouche.

- non voisée : l'air expiré par les poumons ne fait pas vibrer les cordes vocales lors de son passage par le larynx.

- bilabiale : car l'occlusion se produit lorsque la lèvre inférieure vient rejoindre la lèvre supérieure. (fig9)

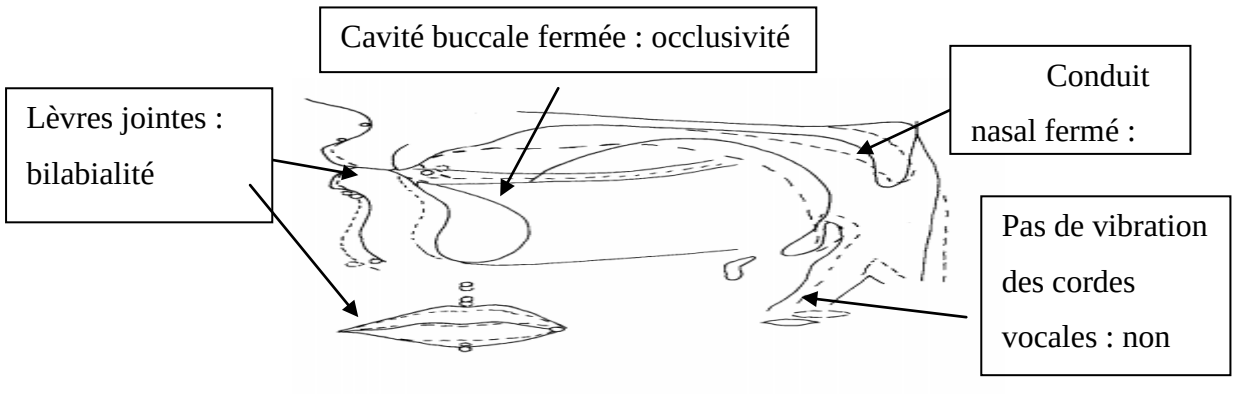


Fig 9 La description articulatoire de la consonne non voisée [p]

1.3.1.2 La description articulatoire de la consonne [b]:

La consonne [b] se définit comme consonne occlusive, orale, voisée et bilabiale. [16]

La différence se situe dans la vibration des cordes vocales (fig10)

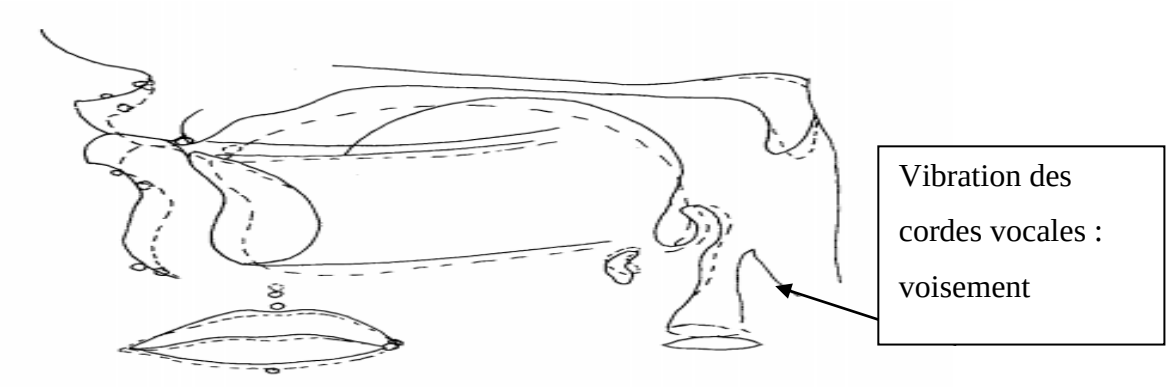


Fig10 La description articulatoire de la consonne voisée [b]

1.3.1.3 La description articulatoire de certaines voyelles :

Nous avons constaté que les confusion entre les deux phonèmes se produisent dans l'environnement des voyelles « o , i ,u » c'est pourquoi nous intégrerons leurs description dans notre travail.

- **La voyelle « o » :**

transcrite [ɔ], elle est orale, postérieure, mi-fermée, non arrondie (Fig 11)

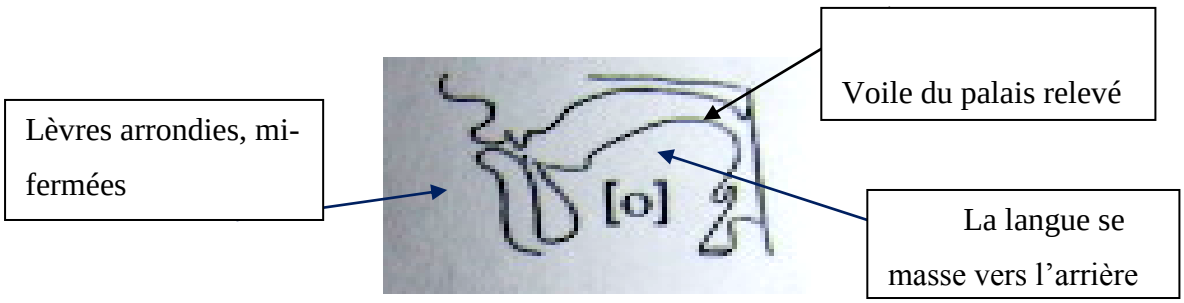


Fig 11 Le schéma articulatoire de la voyelle « **o** »[17]

[16] (J .Clarenc , Parcours FLE 2006/2007)

[16] D'après Bothorel et al.(1986)

[17] D'après Bothorel et al.(1986)

- **La voyelle « i » :**

transcrite [i], elle est antérieure, fermée, non arrondie, orale. (Fig 12)

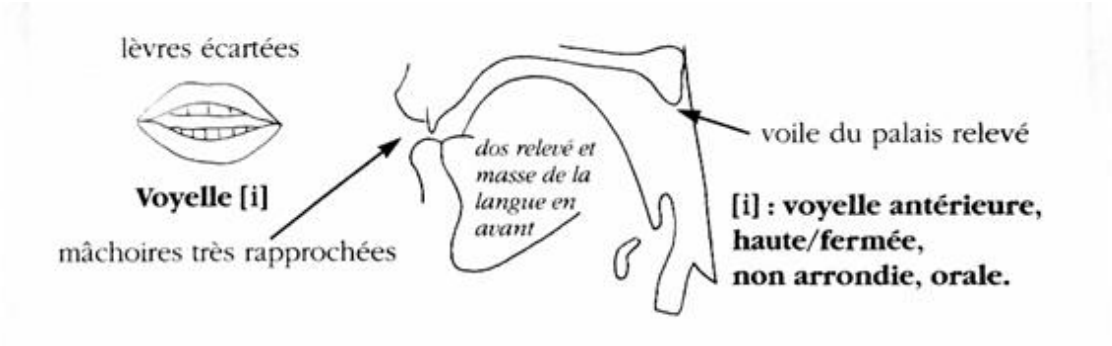


Fig 12 : Le schéma articulatoire de la voyelle « i »[18]

- **La voyelle « u » :**

transcrite [y], elle est antérieure, fermée, arrondie, orale (Fig 13)

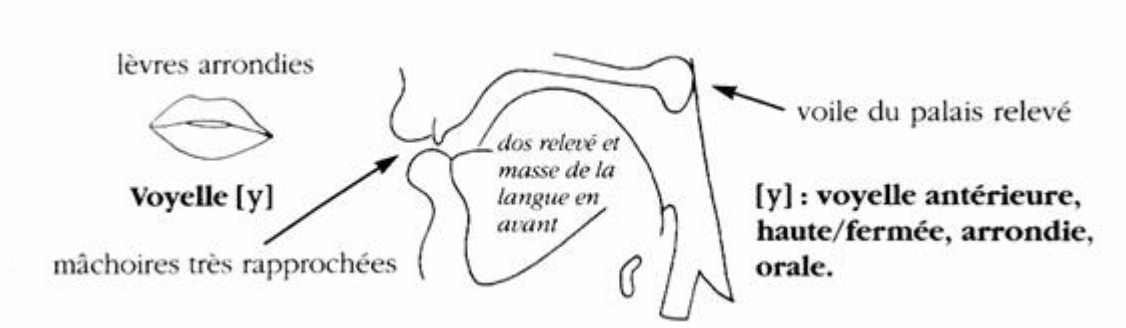


Fig 13 : Le schéma articulatoire de la voyelle « u »[19]

[18] J. Clarenc, Parcours FLE (2006-2007)

[19] J. Clarenc, Parcours FLE (2006-2007)

1.3.2 La description acoustique :

La description acoustique permet de montrer et/ou de mesurer les caractéristiques physiques de l'onde sonore.

Nous avons constaté que, sur le plan articulatoire, la consonne [b] est quasi-identique à la consonne [p] à l'exception des vibrations des cordes vocales : c'est ce qu'on entend par « ***voisement*** **».** Sur le plan acoustique cela se visualise par la présence d'une barre de voisement pour les consonnes voisées. Ainsi, il se produit avant l'explosion pour les consonnes voisées et après pour les non voisées.

La phonétique acoustique étudie les sons comme des entités physiques c'est pourquoi elle recourt souvent aux sciences physiques auxquelles elle emprunte des outils et phénomènes tels que (fréquence, intensité, amplitude, période…) et leurs unités de mesure.

1.3.2.1 La description acoustique de la consonne [P]

Le son [p] peut se définir, sur le plan, acoustique par les mesures suivantes :
[p] : son oral, diffus, grave, interrompu, sourd, non vocalique (Fig 14).

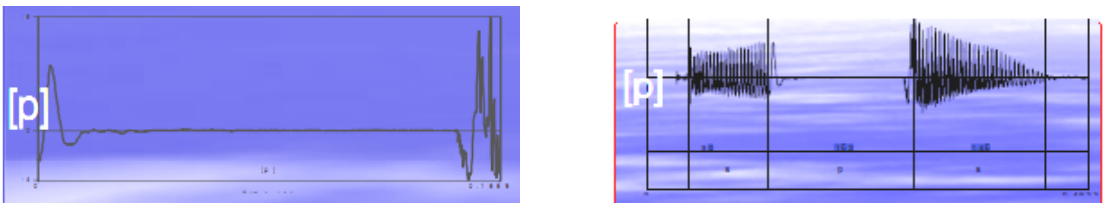


Fig 14 : Le sonagramme de la consonne non voisée [p] (à gauche) et en position intervocalique [a p a] (à droite)

1.3.2.2 La description acoustique de la consonne [b]

Le son [**b]** peut se définir sur le plan acoustique par les mesures suivantes :

[b] : son oral, diffus, grave, interrompu, sonore, non vocalique (Fig : 15)

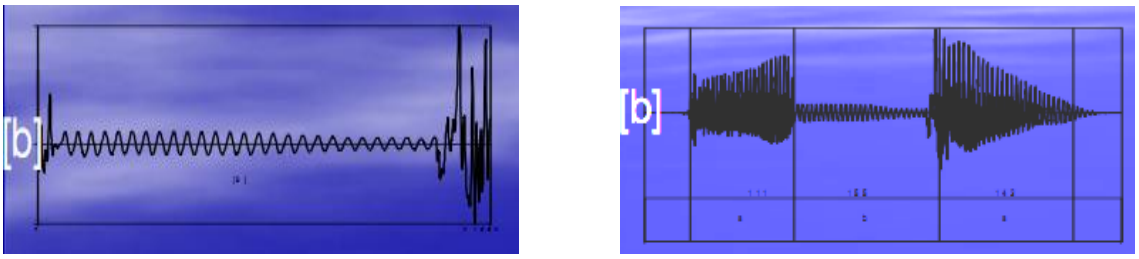


Fig15 : Le sonagramme de la consonne voisée [b] (à gauche) et en position intervocalique

[a b a] (à droite). On aperçoit la barre de voisement entre les deux voyelles.

1.3.2.3 La description acoustique de certaines voyelles :

Nous avons choisi de décrire acoustiquement certains phonèmes vocaliques parce que nous avons constaté que, dans leur voisinage, les confusions entre les deux sons [p] et [b] sont assez redondantes. Il s'agit des voyelles suivantes[20] :

- [y] et [i] dans le cas de « cupide » :

-[y] : phonème oral, diffus, aigu

- [i] : phonème oral, diffus, aigu

- [o] dans les cas de « toboggan » et « topographie ».

- [o] : phonème oral, diffus, grave

[20] Lefevre (1982) se référant à Jakobson

1.4 L'analyse phonologique :

L'analyse phonologique peut être envisagée selon plusieurs approches: interne, contextuelle ou perceptuelle qui sont en réalité complémentaires[21]. C'est pourquoi, nous n'allons pas nous inscrire dans une approche précise mais nous allons tenter de les aborder sommairement. Cette analyse qui se base sur le principe de l'opposition prend en charge non seulement le phonème comme segment du monème mais approfondit son approche en segmentant le phonème en traits distinctifs. C'est en s'inscrivant dans cette optique que nous allons effectuer notre travail.

1.4.1 L'opposition phonologique :

C'est une opposition minimale qu'offre la langue. Dans notre recherche, nous considérerons l'opposition bilatérale telle que définie par Troubetzkoy c'est-à-dire que les deux éléments (sons) à comparer ont toutes les autres caractéristiques en commun et qu'ils ne partagent pas avec d'autres. Dans notre cas, les phonèmes /p/ et/b/ sont identiques sur tous les plans, ce qu'ils ne partagent pas avec d'autres phonèmes, et ils ne diffèrent que par le trait du voisement. C'est en se basant sur ce principe que nous avons constitué une série de paires de mots « monèmes »[22] où, nous avons tantôt l'un des phonèmes tantôt l'autre :

- « bas, pas » → /b/ , /p/ ;
- « bon, pont » → /bɔ̃/ , /pɔ̃/ ;
- « bile, pile » → /bil/ , /pil/ ;
- « bulle, pull » → /byl/, /pyl/;
- « bal, pâle » → /bal/ , /pɑl/

Lorsqu'il ne nous a pas été possible, nous avons opté pour des monèmes dont l'environnement des deux phonèmes à étudier est voisin plus particulièrement l'environnement vocalique :

[21] Herrera.Z Esther (2003), La sonorité des occlusives en espagnol : une étude de perception. XVII International Congress of Linguistics, 24-29 juillet, Prague

[22] Exemples pris de notre corpus

- « abolir, Apollinaire » → / a b o l iʀ / , / a p o l in ɛʀ /;
- « habiter, apiculture » → / a b i t e /, / a p i k y l t y ʀ /;
- « toboggan, topographie » → / t o b o gã /, / t o p o gʀ a f i /;
- « décibel, archipel » → / d e s i b ɛ l /, / a ʀ ʃ i p ɛ l /;
- « subite, cupide » → / s y b i t /, / k y p i d/

1.4.2 Les traits distinctifs :

L'étude phonologique consiste à noter les différences, ayant une répercussion linguistique, existant entre les sons des mots d'une langue donnée en se basant essentiellement sur des oppositions appelées « traits distinctifs ».

Selon la description de Jakobson (1963), on peut considérer les traits distinctifs suivants qui concernent pratiquement la quasi-totalité des langues étudiées **:**

- grave / aigu **:**

C'est une opposition qui se base sur le spectre : si la partie dominante est haute, le son est aigu si, au contraire, elle est basse, le son est grave.

- compact / diffus :

Cette opposition prend en considération l'accumulation de l'énergie acoustique sur le spectre.

- oral / nasal :

C'est une caractéristique qui prend en considération l'intervention de la résonance nasale.

- vocalique / non-vocalique :

Un phonème est dit vocalique lorsque sa source phonatoire est périodique.

- sourd (non voisé) / sonore (voisé) :

Le trait de voisement se caractérise par la mise en vibration des cordes vocales qui se visualise sur les spectrogrammes par la barre de voisement.

- continu / discontinu :

Un phonème est continu quand sa structure acoustique est continue dans le temps.

D'autres traits sont présentés comme étant presque « secondaires » peuvent également être ajoutés, à savoir :

- consonantique / non-consonantique :

C'est un trait consonantique qui se caractérise par la présence de bruits. Il est donc non périodique.

- glottalisé / non-glottalisé :

Ce trait se réfère à l'interruption du flux d'air dans la glotte. Il est caractéristique de certaines langues amérindiennes, africaines, caucasiennes.

- strident / mat :

C'est un trait caractéristique aux turbulences des fricatives. La stridence est liée à la turbulence et constitue donc le trait acoustique des fricatives.

- bémolisé / non-bémolisé :

C'est un trait de tonalité qui se caractérise par le déplacement des formants.

Ex : traits bémolisés **:** /y/, /∅ /, /œ /, /u/, /o/

- diésé / non-diésé :

C'est l'inverse du trait précédent. Ex : traits diésés: /i/, /e/, /ɛ /, /a/

- tendu / lâche :

  Ce trait est caractérisé par un son plus long.

- complexe / non-complexe :

  Ce trait se rapporte au degré d'ouverture des voyelles.

1.5 Le crible phonologique :

C'est dans cette analyse perceptuelle que nous aborderons l'essence même de notre recherche à savoir « le crible phonologique ». C'est à N.S. TROUBETZKOY que revient ce concept. Ainsi, selon ce linguiste fonctionnaliste, « *le système phonologique d'une langue est semblable à un crible à travers lequel passe tout ce qui est dit. Seules restent dans le crible les marques phoniques pertinentes pour individualiser les phonèmes.* »

Dans une revue de neuropsychologie[23], G DEHAENE-LAMBERTZ déclare que « *Dans le domaine auditif par exemple, l'imagerie cérébrale fonctionnelle a mis en évidence des réseaux spécifiquement dédiés au codage de différentes caractéristiques acoustiques, comme la fréquence, l'intensité ou la durée d'un son, et plus récemment dans le codage des catégories phonétiques. Ce dernier réseau est affecté par la langue maternelle et ne répond que pour des contrastes phonétiques pertinents dans la langue maternelle du sujet*

Commentaire:

On comprend donc que chaque locuteur d'une langue, bien qu'il naisse avec l'aptitude de percevoir tous les sons perceptibles par l'oreille humaine, il s'installe chez lui, dès sa tendre enfance,[24] une sorte de crible phonologique qui filtre le passage des informations selon le système phonologique de sa langue maternelle. C'est-à-dire que les

[23] G DEHAENE-LAMBERTZ - Revue de neuropsychologie, 2000 - cat.inist.fr http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=908708 consulté le 11/6/12

[24] M.Embarki, La conscience phonologique à l'épreuve de la scolarisation :cas des langues en contact

sons qu'il entend dans son environnement, ici le cas de l'Algérie et plus précisément la ville d'Oran conditionnent sa perception. Il ne perçoit que ce qui passe par ce crible. Il est ainsi « sourd » phonologiquement au reste.

Etant donné que le système phonémique de la langue arabe ne comporte pas le phonème non voisé /p/ et avec une telle confirmation scientifique sur le crible phonologique, on peut avancer légitimement que l'apprenant arabophone du français langue étrangère ne peut produire ce son car il ne le perçoit pas. D'où une « explication » à l'emploi du /b/ au lieu du /p/ chez certains lycéens locuteurs du FLE.

Il est toutefois intéressant de signaler que sur le plan phonétique, le phonème non voisé /p/ existe et à plus forte raison dans les différents cas d'assimilation avec les consonnes non voisées[25] (p.ex [k a t a b tu] : « elle a écrit »).

Nous devons également noter que tous les élèves enregistrés ont la langue arabe dialectale comme langue maternelle ou le phonème non voisé existe. A cela, nous répondrons qu'il est vrai qu'ils ont tous ou tout au moins pour la majorité la langue arabe pour langue maternelle mais il y a là un élément environnemental, socioculturel qui n'est pas négligeable :

- Il s'agit, d'une part, d'une forme de bilinguisme voire de trilinguisme : c'est-à-dire que certains élèves ont évolué dans des milieux où les langues française et/ou espagnole sont quasiment aussi présentes que la langue arabe[26]. D'où l'intégration de ce phonème non voisé dans leur répertoire phonémique.
- D'autre part, d'après le questionnaire, certains élèves sont presque purement monolingues. Leur langue maternelle étant l'arabe dialectal où le phonème /P/ n'a pas de véritable statut, ils n'ont pas consciences de la présence de ce son. D'autant plus que les contextes de son utilisation ne sont ne sont pas vraiment diversifiés. Ainsi, ce phonème non voisé se rencontre dans des emprunts au français mais qui sont arabisés (p.ex [blas] pour [plas]) ou alors dans des cas d'assimilation. Nous mettrons justement à profit ce point pour aborder l'application d'une des méthodes de correction phonétique.

[25] Exemple cité dans la méthode comparatiste de correction

[26] Cette affirmation est issue du questionnaire effectué

Nous tenons également à préciser que certains élèves avouent que leur contact avec la langue française ne débute qu'avec la scolarité et n'y attachent pas beaucoup d'importance.

Toutefois, certains élèves, selon le milieu socioculturel, ne prennent conscience de la présence de ce phonème que lors de l'apprentissage du FLE qui, il faut le dire, intervient dès la deuxième ou troisième année primaire. La présence de la confusion révèle une perturbation dans la perception d'où une répercussion sur la production.

Partant de ce constat, nous pourrons :

- d'une part, aborder le phénomène de plasticité du cerveau : selon un article de psycholinguistique[27], suite à ces études scientifiques, nous pourrons avancer que bien que le crible phonologique existe, il n'est pas totalement irréversible surtout pendant les premières années de la vie puisque le cerveau humain dispose d'une plasticité qui lui permet de « se rééduquer ».
- d'autre part, le phénomène contextuel joue un grand rôle dans l'identification et la production de ces phonèmes (ce que nous verrons par la suite)

Pour remédier à ce crible phonologique, ce filtre qui s'installe inconsciemment lors de l'acquisition de la langue maternelle et de son système phonologique qui perturbe l'usage d'autres langues, des études sur la « conscience phonologique » se mettent en place pour, comme son nom l'indique, faire prendre conscience du système phonologique lors de l'apprentissage des langues.

1.6 Le voisement :

Le voisement étant le trait distinctif des deux phonèmes en étude, nous tenterons de l'expliquer en citant des références sûres. Il se définit comme la vibration des cordes vocales. Serniclaes[28] considère que pour qu'il y ait vibrations laryngées, trois conditions doivent être réunies :

---

[27] Psycholinguistique: Perception, compréhension et production du langage http://aune.lpl.univ-aix.fr/lpl/presentation/rapport/rap2003-6_-2.html

[28] Serniclaes , *Etudes expérimentales de la perception du trait de voisement des occlusives du français 1986-1987,*

- Les cartilages aryténoïdiens doivent être « *suffisamment rapprochés pour permettre une fermeture de la glotte* ».

- La pression de l'air expiré par les poumons doit être supérieure à la pression de l'air supra-glottique.

- Le degré de tension des cordes vocales doit s'adapter à la différence de pression transglottique [29].

Serniclaes (1987) considère que la présence de la barre de voisement avec d'autres indices (mais qui sont secondaires) caractérise les consonnes voisées. « *la durée de la tenue constitue un indice important pour la perception du trait de voisement. Cependant il ne peut à lui seul déterminer de manière non ambiguë le caractère non voisé ou voisé de la consonne occlusive »*[30]**.** Et que « *plus la durée relative d'une voyelle est longue, plus la consonne est perçue comme voisée* ». Citant (Flege & Brown, 1982), il ajoute que le dé-voisement est beaucoup moins fréquent en position intervocalique et le VOT des occlusives non- voisées est nettement plus bref en position non accentuée (Lisker & Abramson, 1967) ou en position médiane après [s] (Klatt, 1975).

Dans une étude de M. Embarki[31] en collaboration avec d'autres auteurs, « *le contraste de voisement, représenté phonologiquement par les traits [+ voisé] vs [- voisé] se réalisent diversement dans les langues [11]. L'étude sur le VOT (voice onset time) [16] montre que ce contraste phonologique binaire débouche phonétiquement selon les cas sur trois catégories de sons : voisé, non voisé non aspiré et non voisé aspiré. L'arabe se caractérise par un pré- voisement pour les consonnes voisées et un VOT légèrement positif pour les non voisées.*»

[29] van den Berg, 1958 ; Ladefoged, 1973 ; Stevens ; 1977.

[30] (Serniclaes, 1973**)**

[31] M. Embarki, C. Guilleminot, M. Yeou et S. AL « Effets du voisement sur les obstruentes en arabe moderne »

Commentaire :

Nous comprenons ainsi que la binarité du voisement n'est pas absolue mais relative aux langues et plus encore à leur mise en pratique. Un autre facteur non moins important est mis en évidence à savoir le trait aspiré/ non aspiré des consonnes non voisées.

Puis, allant dans le même sens, ces auteurs abordent le facteur temporel : ainsi la consonne voisée, étant relativement courte, la voyelle adjacente se trouve plus longue et inversement pour les consonnes non voisées d'où un effet de compensation au niveau syllabique.

Le voisement est assez clairement défini. Pour le percevoir efficacement, plusieurs indices sont proposés :

- La présence de la barre de voisement et d'autres indices.
- Le fondamental et l'intensité du second harmonique pour P. Delattre.
- La durée de la tenue pour Serniclaes qui considère également que « *plus la durée relative de la voyelle est longue, plus la consonne est considérée comme voisée* ».

Le VOT est présenté comme incontestablement l'indice principal du voisement des occlusives. Néanmoins, selon Serniclaes, son efficacité caractérise les consonnes en position initiale et non médiane car, dans ce cas il n'est pas mesurable dans les consonnes voisées**.** Cependant l'absence de voix pendant l'occlusion au voisinage de la détente est un indice fiable. Autrement dit la présence à ce niveau de périodicité sur le plan acoustique implique un voisement. [32] Nous l'exploiterons dans une étude comparative en position initiale.

1.6.1 Le Voice Onset Time :

Le VOT ou le DEV en français, c'est-à-dire, le Délai d'Etablissement du Voisement est l'indice principal caractérisant le voisement dans les consonnes occlusives.

[32] Saerens et al., 1989

Le VOT, selon Benoît Virole qui se réfère à Lisker et Abramson, (1964), c'est l'indice principal du voisement des consonnes occlusives. Il est défini comme l'intervalle de temps séparant le début de l'explosion du début de la vibration des cordes vocales. La durée du VOT permet de déterminer si le phonème est voisé ou non (Fig13).

Le VOT peut-être :

- négatif si le voisement débute avant la fin de l'occlusion,
- nul si la synchronisation est parfaite,
- positif si le voisement commence après la fin de l'occlusion.

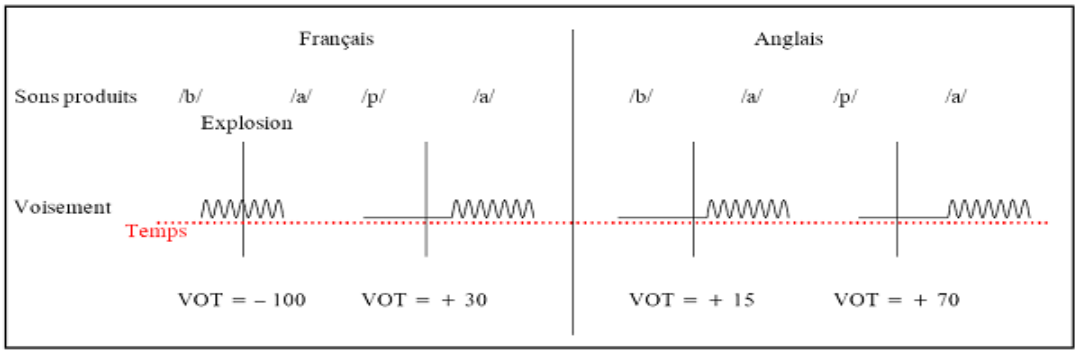


Fig 13 : comparaison du VOT entre les sonsonnes voisées /b/ et la consonne non voisée /p/ du français et de l'anglais.

Le VOT est positif dans les consonnes non-voisées et négatif dans les consonnes voisées (nous tiendrons compte de la partie gauche du schéma qui nous intéresse, la partie droite concernant l'anglais)

Commentaire :

Le sonagramme ci-dessous (Fig 14) [33] montre qu'il y a un rapport très étroit entre la durée de la consonne occlusive et son VOT : ainsi, pour le cas qui nous intéresse, nous constatons que la consonne /p/ qui est une bilabiale a :

- une durée de 163 ms et ; - un VOT de 10 ms

Nous constatons également que les bilabiales sont les plus brèves des occlusives.

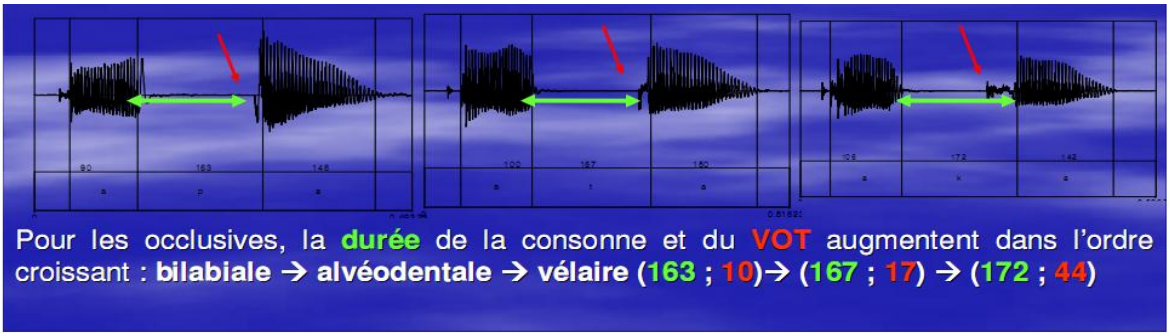


Fig 14 : ce sonagramme montre que : plus la durée de l'occlusive est importante, plus le VOT est long.

1.7 La commutation :

La commutation permet de déterminer si les deux sons sont la réalisation de deux phonèmes différents (lorsque les deux mots obtenus sont sémantiquement distincts) ou la réalisation du même phonème (s'il n'y a pas de changement de sens) : c'est l'opposition phonologique distinctive.[34]

Par exemple : dans les monèmes « bile » → [bil] et « pile » → [pil]

Lorsqu' on remplace le /b/ par le / p/ dans ce contexte, on obtient deux monèmes distincts. Les phonèmes /b/ et le / p/ sont donc deux phonèmes différents.

Mais si on réalise le monème « train » des deux manières suivantes : [trɛ̃] , [tʀɛ̃] bien que le son diffère, le sens lui ne change pas.

[33] Cours de M.Embarki, mars 2009

[34] N.S Troubetzkoy, Principes de phonologie 1939

Commentaire :

Dans notre cas, lorsque nous avons signalé les confusions, l'élève peut très bien employer le phonème « b » pour exprimer « place » sans pour autant que le sens ne change, pour lui, car il n'y a pas de monème « blace ».

Dans les enregistrements que nous avons effectués, nous avons constaté une anomalie au niveau de la paire corrélative [35](qui s'oppose à la base du même trait à savoir le voisement) /p/, /b/ et /t/, /d/.

Il semble que, pour certains élèves, les phonèmes /p/ et /b/ peuvent être produits indifféremment : c'est le cas entre autres des élèves garçons EG 2 et EG 3[36] qui :

- lors de la première réalisation, ils prononcent le monème « to**b**oggan » avec le dé-voisement du /b/ [t o p o g ɑ̃] et ;

- lors de la seconde réalisation le phonème est « re-voisé » [t o b o g ɑ̃].

Il y va de même pour les phonèmes /t/ et /d/ qui sont utilisés sans distinction. C'est l'exemple de l'élève fille EF1[37] dans le monème « cupide » qui est prononcé :

- la première fois « cubite » [k y b i t]
- la seconde fois « cubide » [k y b i d]

Nous constatons donc que ces élèves ne semblent pas être conscients du voisement qui différencie les éléments des deux paires de phonèmes qui sont /p/ et /b/ ou /t/ et /d/.

Si l'on prend en considération la commutation telle qu'elle est définie par A.Martinet[38], nous pourrons avancer que le trait de voisement qui différencie ces deux

[35] Cours d'André Thibault, http://andre.thibault.pagesperso-orange.fr/ 20/6/12

[36] EG : élève garçon suivi de son numéro d'identification

[37] EF1 : Elève Fille n°1 pour ne pas confondre avec le formant F1

[38] A.Martinet, Eléments de linguistique générale, ARMAND COLIN, quatrième édition, p81682

phonèmes n'est pas distinctif chez ces locuteurs[39]. Donc, il n'est pas pertinent puisqu'il n'aboutit pas à un changement de sens.

Cela nous autorise à considérer le concept de variantes.[40]

Toutefois, nous ne pouvons avancer avec certitude la catégorie. Nous pouvons aussi bien parler des variantes libres du moment que le phénomène est présent chez seulement une catégorie d'élèves[41]. Ou alors, de variantes combinatoires puisque selon la conception de A.Martinet, nous avons deux allophones d'un archiphonème car il réunit les traits pertinents (voisement caractéristique de l'un et non- voisement caractéristique de l'autre) de plus d'un phonème : ce phénomène est appelé la neutralisation. D'autant plus que l'environnement dans lequel ils apparaissent n'est pas une paire minimale. Car selon M et P Leon[42], « *on n'a jamais de paire minimale affectée par une neutralisation consonantique* ».

L'exemple le plus affecté par cette confusion étant « cupide », nous ne pouvons le considérer comme constituant une paire minimale avec « cubide » qui n'existe pas, encore moins avec le mot avec lequel il est placé dans un environnement vocalique identique à savoir « subite ».

On peut de ce fait, par déduction, considérer un classement des phonèmes /p/ et /b/ en allophones d'un archiphonème [B]. Du coup, on conclue à la non-pertinence du trait de voisement. Mais bien entendu, tout cela est strictement relatif à la catégorie d'élèves qui présentent cette confusion.

En conclusion, ce que nous appelons « confusion » peut s'expliquer par le concept de variantes du même phonème. Sauf qu'à ce stade, nous ne pouvons dire s'il s'agit de variantes libres ou combinatoires.

[39] Ces résultats :archiphonème et neutralisation sont relatifs à ces locuteurs.

[40] N.S. Troubetzkoy, Principes de

[41] Il s'agit des élèves dont le contact avec la langue française se limite quasiment à l'école.

[42] M et P Leon, La prononciation du français, Editions Nathan, Paris, 1997

1.8 L'assimilation :

L'assimilation est une pratique qui consiste à prononcer un son au lieu d'un autre. Cela s'explique par l'influence de l'environnement phonique de celui-ci. Selon M et P LEON[43], l'assimilation est un phénomène qui se produit lorsqu'une consonne forte donne ses caractères à une consonne faible.

Cette force, toujours selon ces mêmes auteurs, est due à deux aspects :

- la nature : ils considèrent que les sourdes sont naturellement plus fortes que les sonores ou les nasales et que les occlusives sont plus fortes que les constrictives.
- La position : là encore, on distingue deux possibilités :

On distingue trois sortes d'assimilation que l'on peut identifier comme suit :

- position 1 : lorsque les deux consonnes sont dans la même syllabe, ce sont les lois naturelles qui s'y appliquent.

- position 2 : lorsque les deux consonnes sont dans des syllabes différentes, à ce moment là :

  - la consonne forte se trouve en début de syllabe et,
  - la consonne faible en fin de syllabe.

En se référant à cela, on pourrait, à priori, expliquer le dé-voisement de la consonne /d/ en /t/ dans le monème « cupide » prononcé par certains élèves « cubite » par sa position de syllabe finale qui subit, de ce fait, le non voisement de la consonne /p/.

Or, dans leur production, la consonne /p/ est prononcée voisée c'est-à-dire /b / : ce qui rend cette explication non avenue.

Quant au voisement du /p/, il peut très bien s'expliquer par le phénomène de l'assimilation.

[43] M et P Leon (1997), La prononciation du français, Editions Nathan, Paris,

La position 2 pourrait, par contre, expliquer le dé-voisement de « toboggan » prononcé [t ɔ p ɔ g ɑ̃]. Le phonème /t/, étant naturellement fort car non voisé est en début de syllabe et par assimilation progressive dé- voise le phonème /b/ de « toboggan ».

1.9 L a coarticulation :

Aude Noiray[44] attribue le phénomène de la coarticulation à Rousselot qui dès les années 1900 faisait allusion au mouvement anticipatoire labial dans la prononciation de séquences telle que V1CV2 (ou la voyelle V2 est arrondie [u]). Mais qui tient son nom de Menzerath & de Lacerda (1933) qui le considèrent comme reflétant « *la conception que la parole est le produit d'interactions entre les articulateurs…* ».

La coarticulation est également définie par (Perkell et Matthies, 1992; Cathiard, 1994) comme étant les variations de mouvement articulatoire associé à une unité donnée.

Al-Tamimi (2005)[45], de son côté considère qu'il y a entre le degré de coarticulation et les coefficients du LE[46] une forte corrélation révélée par des études en comparant, entre autre les consonnes voisées et les consonnes non voisées.

Enfin, selon Serniclaes, la position médiane des occlusives « demande une commande active d'arrêt de vibration des cordes vocales surtout avec une bilabiale ».

Commentaire :

La coarticulation est donc une altération que subit un phonème sous l'influence contextuelle des phonèmes voisins qu'il n'aurait pas eu s'il était prononcé isolément. En d'autres termes, il s'agit d'une influence réciproque entre les phonèmes ou un chevauchement dans le temps et dans l'espace lors de leur articulation. Ce qui revient à dire que le signal de la parole n'est pas une suite de phonèmes articulés isolément c'est-à-

[44] Aude Noiray, L'anticipation d'arrondissement vocalique et le Modèle d'Expansion du Mouvement. Deux extensions :du français à l'anglais et de l'adulte à l'enfant.

[45] Al-Tamimi (2005), The Locus Equation

[46] Locus Equation

dire comme ils auraient été décrits en phonétique articulatoire mais comme des unités syllabiques où chaque consonne s'articule en prévision de la voyelle adjacente. L'élément le plus répandu car visible est la labialisation de certaines consonnes parce que suivies de voyelles arrondies.

Nous avons constaté que le taux le plus important de confusion s'est produit lorsque le phonème /p/ est en position médiane (p.ex.cupide, topographie) où il y a une nette tendance au voisement du phonème : 7 cas chez les garçons et 1 seul chez les filles alors que dans les autres séquences il n'y a pas eu de confusion en particulier en position initiale. En se référant à Serniclaes, nous pourrons avancer que la coarticulation peut constituer une explication plausible.

1.10 L'économie de la langue :

André Martinet[47] considère que « *le comportement humain 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* ».

Commentaire :

Si nous prenons en considération cette conception, et si nous tenons compte du fait que la confusion dans le voisement des plosives /p/et /b/ se produit surtout en position médiane (toboggan/ topographie et subite/ cupide), nous pourrons l'expliquer par la loi du moindre effort.

En effet, ces monèmes étant relativement longs en comparaison avec ceux présentés en début de série, nous pourrons avancer que les élèves, inconsciemment, tentent de maintenir le voisement entre les deux voyelles pour se ménager. Il est évidemment plus facile d'émettre une suite voisée plutôt que de l'interrompre pour le reprendre après. Et ceci se confirme à notre avis par le fait que dans les séquences brèves telles que CV- VCV et CVC, les productions sont quasi- correctes.

[47] André Martinet, Eléments de linguistique générale, ARMAND COLIN, Quatrième édition

1.11 : Remédiation : La phonétique corrective :

Les erreurs phonétiques constatées ont été le sujet de recherche de nombreux travaux. Mais pour pouvoir corriger une erreur, il faut d'abord comprendre son origine c'est-à-dire pourquoi elle est commise.

Les efforts conjugués des didacticiens et des psycholinguistes ont abouti à plusieurs méthodes de correction phonétique. Il est, tout de même important, de signaler que l'ensemble converge vers le principe de la conscience phonologique[48]. En effet, dès 1939 avec le concept du crible phonologique de N.S Troubetzkoy, l'explication de ces erreurs se base principalement sur la différence entre les systèmes phonologiques des deux langues : la langue maternelle (1ère langue acquise) et la langue cible (la langue étrangère qu'on apprend).

Nous proposons un tableau comparatif dans lequel figure les réalisations par un natif[49] des deux phonèmes /p/ et /b/ en position initiale suivi de la voyelle /a/ avec celles des trois élèves retenus pour la correction phonétique (car présentant un grand de confusions).

Locuteurs	VOT (en ms) /p/	VOT (en ms) /b/
Locuteur natif	+10 ms	-174 ms
EF 1	+25	-126
EG 3	+25	-88
EG 5	+14	-104

Les schémas illustratifs réalisés grâce au logiciel PRAAT seront dans le deuxième chapitre

[48] Auger Nathalie, Une tentative d'aide au développement de la conscience phonologique en Français Langue Seconde (FLS) en classe d'initiation (CLIN),

[49] Mesure fournit par W. Serniclaes

Commentaire :

En comparaison avec le locuteur natif, nous constatons que ces lycéens prononcent le phonème /p/, en position initiale, avec un VOT compris dans l'intervalle concernant les consonnes occlusives de la langue française à savoir +10 à +30 (la mesure étant la milliseconde ms).

L'apprenant de la langue étrangère, ayant son filtre phonologique bien établi, surtout avec l'âge n'a pas conscience de la différence entres certains sons de cette langue lorsqu'il les entend parce que celle-ci (la différence) n'est pas pertinente dans sa langue maternelle. C'est pourquoi, pour y remédier, il est nécessaire de lui faire prendre conscience des éléments qui constituent cette distinction.

Les méthodes étant nombreuses, nous nous limiterons à les regrouper par rapport à l'aspect pris en considération dans la correction. Nous allons ainsi aborder succinctement quatre méthodes :

1.11.1 La méthode articulatoire :

Cette méthode de correction phonétique, comme son nom l'indique, se base sur l'articulation. En effet, à partir du moment où les différents sons de la parole de chaque langue sont décrits selon leur production par l'appareil phonatoire, on essaie de rééduquer l'apprenant de la langue étrangère en lui faisant prendre conscience de la « bonne » articulation.

Commentaire :

Pour cela, il est d'abord important de l'initier brièvement à l'appareil phonatoire, ensuite lui expliquer dans le détail les éléments qui entre en jeu dans la production de tel ou tel phonème. Autrement dit, à partir du moment où chaque son est défini par son mode et son lieu d'articulation, on entraîne l'élève à la prononciation en tenant compte de tous ces paramètres. Il s'agit, par exemple, de faire prendre conscience à l'apprenant de la langue étrangère auteur d'erreurs phonétiques de la différence entre les consonnes voisées et les consonnes non-voisées en attirant son attention sur la vibration des cordes vocales ou

alors de la qualité orale ou nasale d'un son, du degré d'ouverture ou de fermeture d'une voyelle, si elle est antérieure ou postérieures etc.

Si nous devions donc appliquer cette méthode, nous demanderions aux lycéens de s'entraîner à ne pas faire vibrer leurs cordes vocales lorsqu'ils prononcent le [p] pour ne pas produire [b], les autres traits étant identiques.

Mais le phénomène de la coarticulation représente une sérieuse entrave à cette méthode. Car s'il n'est pas facile de prononcer un phonème seul (le cas du [p]) qu'en sera l'effort qu'on demandera à l'apprenant de la langue étrangère de le prononcer dans un contexte intervocalique où d'autres paramètres articulatoires entrent en jeu.

1.11.2 La méthode comparatiste :

Cette méthode se base sur la connaissance du système phonologique de la langue maternelle. Elle procède par comparaison avec la langue d'apprentissage.

Commentaire :

Nous nous intéresserons, dans cette méthode, aux mots de l'arabe qui présentent un [b] dévoisé par le phénomène de l'assimilation que nous demanderons à l'apprenant de produire. Il se rendra compte par lui- même qu'en prononçant ce son, ses cordes vocales n'ont pas vibré simplement en posant sa main sur sa gorge.

Nous proposons, par exemple, le monème [k a t a b tu] qui signifie « elle a écrit » où le phonème [b] se trouve en situation d'assimilation double du fait de sa position entre deux consonnes non voisées [t]. Le monème ne peut être que prononcé par le dé-voisement de [b] et nous aurons ainsi [p]. Lorsque l'apprenant prendra conscience du phénomène, nous pourrons revenir au français et aborder des mots plus complexes.

Se basant sur les similitudes entre la langue maternelle et la langue cible, cette méthode montre ainsi ses limites lorsqu'il s'agit d'erreurs ne pouvant pas s'appuyer sur l'aide de la première langue.

1.11.3 La méthode des oppositions phonologiques :

Cette méthode se base sur le principe des paires minimales. Pour faire prendre conscience à un apprenant de la différence existant entre deux phonèmes, on les lui propose, dans une paire minimale pour qu'il puisse constater par lui-même, le caractère distinctif autrement dit l'opposition.

Commentaire :

Pour expliquer le voisement des occlusives par exemple, nous pouvons suggérer : [ba] et [pa] ensuite [dɑ̃] et [tɑ̃] ou alors [gɑʀ] et [kɑʀ]. Puis nous allons passer à des mots plus complexes comme : [bil] et [pil] ou alors [ɑbɑ] et [ɑbɑ] et ainsi de suite.

Mais lorsqu'il s'agit de mots constitués de plusieurs syllabes, cette méthode ne peut apporter ses fruits. L'exemple le plus évident pour montrer ces limites c'est notre corpus où les erreurs sont surtout commises dans les mots à plusieurs syllabes et où l'emploi de cette méthode s'avère vain.

Dans le cas de « topographie », on peut par exemple procéder par segmentation et prendre les paires minimales « peau » [po] et « beau » [bo]. Mais dès qu'il s'agit de reprendre le mot dans sa totalité, le phénomène de la coarticulation refait surface et freine la réussite de la méthode.

1.11.4 La méthode verbo-tonale :

Cette méthode mise au point par le professeur Petar Gubérina de l'université de Zagreb en 1954 était d'abord destinée aux enfants sourds puis élargie aux normo-entendants apprenant une langue étrangère. La généralisation de cette méthode se justifie par le fait que si les premiers souffrent d'une surdité pathologique, les seconds eux, leur surdité est phonologique.

Cette méthode qui se base sur un principe psycho-acoustique à savoir le crible phonologique, consiste à placer l'apprenant dont nous souhaitons corriger la production phonétique en situation qui ressemblerait, pour ne pas dire identique, à celle de l'acquisition de la langue maternelle. Et cela en essayant de reproduire les conditions optimales d'intelligibilité du son.

Commentaire :

Partant du principe que l'acte langagier ne se résume pas simplement à un ensemble de techniques isolées, cet « apprentissage/correction » nécessite une implication globale de l'organisme et des sens, en d'autres termes, un comportement sensoriel indispensable en situation de communication.

Ainsi, employer cette méthode renvoie à une correction qui ne prend pas en charge uniquement l'articulation mais également l'intonation, le rythme et la gestuelle pour que l'apprentissage soit inconscient à la manière de l'acquisition de la langue maternelle et non conscient et intellectuel comme l'apprentissage des langues étrangères. Il s'agit, en quelque sorte, d'une forme de conditionnement.

Cette correction[50] consiste donc à considérer non pas des monèmes isolés mais des contextes pour que l'apprenant soit imprégné de la situation, du rythme et de l'intonation.

Elle consiste aussi à placer le phonème source de perception et de production erronée dans un environnement vocalique et/ou consonantique favorable puis la difficulté va en croissant.

Dans notre cas, nous avons opté pour cette dernière méthode car elle conjugue parfaitement notre thème et notre recherche.

---

[50]Cours d'initiation à la didactique du Français Langue Etrangère en contexte syrien
http://www.lb.refer.org/fle/cours/cours1_CO/phon/cours1_ph01.htm

En effet, le fait qu'elle se base principalement sur le côté psycholinguistique, c'est-à-dire le crible phonologique nous permet d'aller dans le sens de notre problématique et le recours aux moyens prosodiques confirme l'importance de la démarche acoustique dans la compréhension des erreurs de production langagière.

Nous avons donc appliqué cette méthode aux trois apprenants qui ont manifesté le plus de confusion dans la production des phonèmes sujets de notre étude. Nous tenons, tout de même, à signaler qu'en dépit du nombre relativement important de garçons présentant la confusion, nous avons jugé utile d'intégrer une fille à la correction.

Ayant précisé précédemment que pour des raisons d'âge des élèves, tous les contacts se sont déroulés au sein de l'établissement scolaire et plus précisément en salle de classe d'où un choix relatif à cette situation. Nous avons, pour ainsi dire, travaillé sur des énoncés comme :

- « Passez au tableau » :

    - Le phonème /p/ constituant l'attaque du premier monème « passer » est d'une part relevé comme étant facile à prononcer[51] et d'autre part, le mode impératif permet de mettre l'accent sur ce dernier.
    - Le phonème /b/ dans tableau se trouve en situation d'assimilation régressive d'où une autre facilité de perception puis de production.

- « appelez votre camarade ! » :

La tension qui s'exerce sur les lèvres lors de l'articulation du phonème /p/ ne peut passer inaperçue lorsqu'on demande à l'apprenant de répéter cette séquence.

Nous avons ensuite répété les monèmes de la liste proposée précédemment et le résultat et assez satisfaisant comme le montre si bien les enregistrements dont la transcription phonétique sous forme de tableau.

[51] Voir l'analyse pratique

Tableau de transcription après correction phonétique

EF1			EG3			EG5	
Bas	[bɑ]		Bas	[bɑ]		Bas	[bɑ]
Pas	[pɑ]		Pas	[pɑ]		Pas	[pɑ]
Beau	[bɔ]		Beau	[bɔ]		Beau	[bɔ]
peau	[pɔ]		peau	[pɔ]		peau	[pɔ]
Bon	[bɔ̃]		bon	[bɔ̃]		Bon	[bɔ̃]
pont	[pɔ̃]		Pont	[pɔ̃]		pont	[pɔ̃]
Bal	[bal]		Bal	[bal]		Bal	[bal]
pâle	[pal]		Pâle	[pal]		pâle	[pal]
Bile	[bil]		Bile	[bil]		Bile	[bil]
Pile	[pil]		Pile	[pil]		Pile	[pil]
Bulle	[byl]		bulle	[byl]		Bulle	[byl]
Pull	[pyl]		pull	[pyl]		Pull	[pyl]
Abêtir	[abetiʀ]		Abêtir	[abetiʀ]		Abêtir	[abetiʀ]
Appétit	[apetit]		Appétit	[apetit]		Appétit	[apetit]
Abolir	[abɔliʀ]		Abolir	[abɔliʀ]		Abolir	[abɔliʀ]
Apollinaire	[apɔlinɛʀ]		Apollinaire	[apɔlinɛʀ]		Apollinaire	[apɔlinɛʀ]
Habiter	[abite]		Habiter	[abite]		Habiter	[abite]
Apiculture	[apikyltyʀ]		Apiculture	[apikyltyʀ]		Apiculture	[apikyltyʀ]
table	[tabl]		table	[tabl]		table	[tabl]
apte	[apt]		apte	[apt]		apte	[apt]
Toboggan	[tobogɑ̃]		Toboggan	[tobogɑ̃]		Toboggan	[tobogɑ̃]
Topographie	[topogʀafi]		Topographie	[topogʀafi]		Topographie	[topogʀafi]
Décibel	[disibɛl]		Décibel	[disibɛl]		Décibel	[disibɛl]
archipel	[aʀʃipɛl]		archipel	[aʀʃipɛl]		archipel	[aʀʃipɛl]
subite	[sybit]		subite	[sybit]		subite	[sybit]
cupide	[kypid]		cupide	[kypid]		cupide	[kypid]

Tableau 1

1.12 Le logiciel praat :

1.12.1 Présentation du logiciel praat :

Praat est un logiciel de traitement de la parole téléchargeable gratuitement sur le site http:// www.praat.org. Il est développé en 1996 par Paul Boersma et David Weenink de l'Institut des Sciences Phonétiques de l'Université d'Amsterdam aux Pays Bas. Ses capacités d'analyse sont riches et multiples mais nous nous contenterons dans notre cas de montrer simplement comment il nous a servi dans notre recherche.

Lorsqu'on active l'application, il s'ouvre à nous deux fenêtre : l'une à gauche ***praat objects*** et l'autre à droite ***praat picture***.(Voir figure ci-dessous)

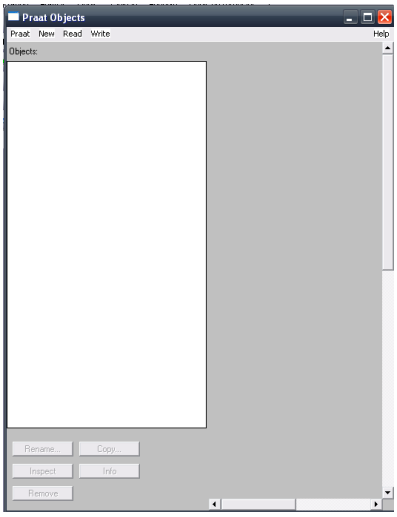


Fig15 Praat object

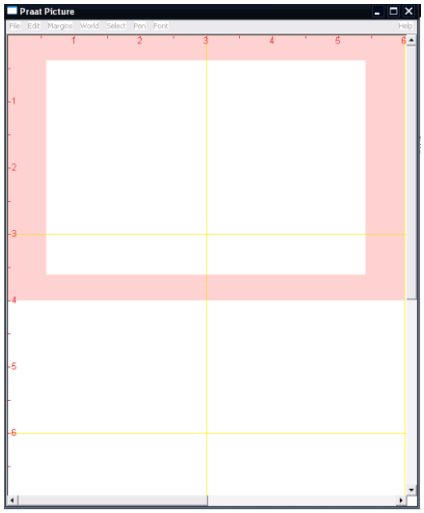


Fig16 Praat picture

1.12.2 Utilisation de Praat :

Avec Praat, nous avons la possibilité d'enregistrer des sons directement avec le logiciel mais nous pouvons également travailler sur des fichiers son sauvegardés dans le disque dur ou dans un autre périphérique.

L'opération qui consiste à éditer le fichier son nous permet d'ouvrir la fenêtre (Fig 17) dans laquelle nous pouvons effectuer de nombreuses opérations comme la transcription, la segmentation et les différentes mesures relatives au signal sonore (temps, durée, intensité, VOT, formants…)

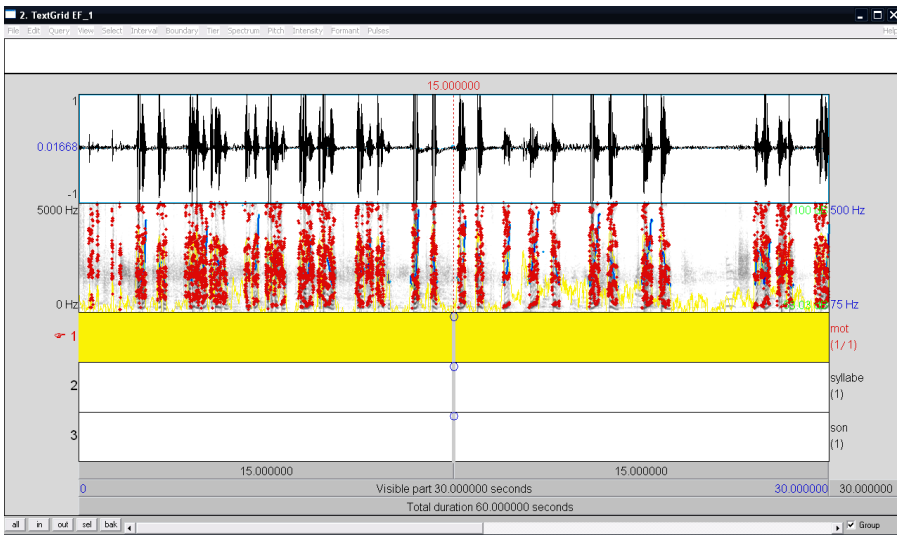
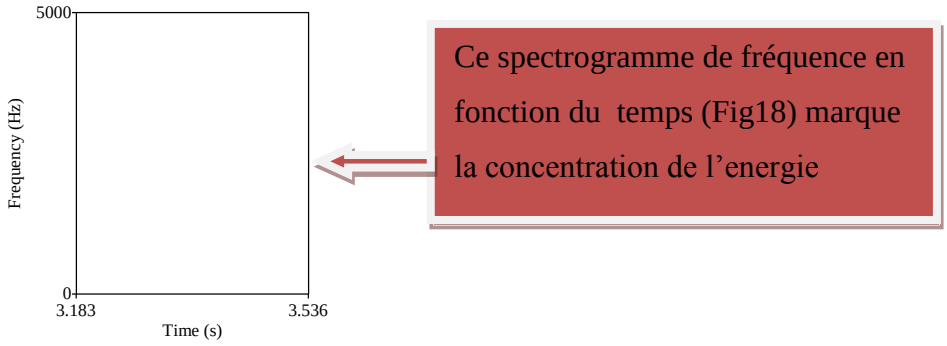


Fig17 représentation du signal sonore

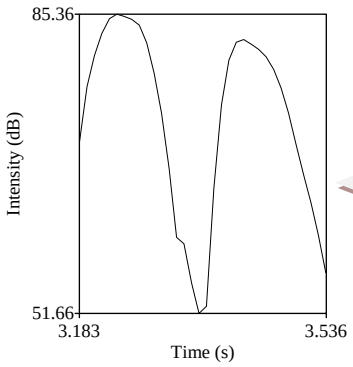
1.12.3 Extraire les courbes et les spectrogrammes :

Pour les extraire, la fenêtre Praat Picture (Fig16) intervient: c'est une fenêtre en mosaïque avec plusieurs carrés. Le carré sélectionné est prêt à recevoir un graphe qui pourrait également être transféré sur un document Word.

a/ Le spectrogramme :

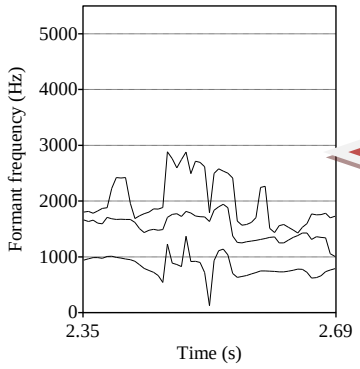


b/ L a courbe d'intensité :



Cette courbe (Fig19) représente l'intensité du signal sonore en fonction du temps

c/ La courbe formantique :



La courbe formantique (Fig 20) indique la direction de la pente des formants : ce qui est un indice important dans l'identification du lieu d'articulation

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons commencé par définir certains concepts. Nous nous sommes ensuite basée sur les théories et les travaux de recherche en rapport avec notre thème et notre corpus pour tenter de répondre à nos questionnements en étayant avec des exemples pris de celui-ci (notre corpus). Puis nous avons procédé à la correction phonétique en appliquant la méthode verbo-tonale initiée par P .Gubérina. Nous avons après enregistrement, transcrit la même liste de mots lus par les élèves qui ont présenté le taux de confusion le plus élevé et avec lesquels nous avons procédé à la correction phonétique. Comme nous pouvons le constater les résultats sont assez satisfaisants. Pour finir, nous avons présenté brièvement le logiciel Praat, outil avec lequel nous avons effectué notre analyse acoustique.

Chapitre2 :

ANALYSE GLOBALE

Introduction :

La présente étude du corpus permet de vérifier ou tout au moins d'apporter des illustrations aux hypothèses avancées.

Pour recueillir notre corpus nous avons procédé essentiellement à deux enregistrements (le troisième étant réservé uniquement aux élèves ayant présenté un plus grand nombre de confusions). Le premier a eu lieu pendant que les élèves étaient en 2ème année (2009/2010) et le second, l'année suivante (les élèves étant en classe de terminale (2010/2011). L'objectif de ce 2ème enregistrement est d'évaluer la performance de ces mêmes élèves sur le plan diachronique c'est-à-dire après une année de scolarité ordinaire. Ces deux enregistrements se sont déroulés dans des conditions identiques.

Après la présentation de l'échantillon, du lieu et moyen d'enregistrement du corpus et de la conception du test, nous avons procédé comme suit :

- Transcription phonétique des résultats (enregistrements).
- Analyse statistique des réalisations particulières[52].
- Analyse acoustique en utilisant le logiciel Praat.

2.1 Méthode : Le corpus

2.1.1 Présentation des élèves volontaires :

Pour cela, nous avons exposé la situation à l'ensemble des élèves, lycéens de la classe 2ème année Langes Etrangères, année scolaire 2009/2010, du lycée Cheikh Ibrahim TAZI à Oran (dont nous assurons les cours de français). Issus de milieux socio – culturels différents et âgés entre 16 et 19 ans (voir présentation des élèves en annexe), ceux qui étaient intéressés étaient priés de participer à l'enregistrement que nous devions effectuer

[52] Expression empruntée à D.Boutaleb car la linguistique est descriptive et non normative.

dans une salle de classe et en dehors des heures de cours. Quatorze élèves volontaires se sont présentés : neuf filles et cinq garçons. Nous leur avons lu, expliqué les mots du test puis, nous leur avons laissé un certain temps (15 mn environ) pour qu'ils se familiarisent avec ces derniers avant de procéder à leur enregistrement lisant la liste de mots chacun à son rythme.

2.1.2 Moyens et lieu d'enregistrement :

Nous avons d'abord procédé à un questionnaire pour nous informer du milieu socio-culturel de chaque élève. Ces informations, que nous retrouverons en annexe, sont recueillies pour nous permettre d'évaluer si l'environnement de celui-ci a un impact sur sa production langagière.

Nous avons utilisé, pour l'ensemble des enregistrements, le même ordinateur portable et le format wav. Puis nous avons procédé à une transcription en utilisant simplement un casque[53] et en transcrivant tel que nous percevrons les phonèmes.

La transcription étant faite au moyen du clavier phonétique téléchargé, nous n'avons pu représenter le voisement ou le dé-voisement d'une consonne par le signe diacritique adéquat, pour cela nous avons opté respectivement pour le son voisé ou non voisé équivalent.

Nous avons également procédé au coloriage en rouge de la cellule du tableau où figure la confusion et en vert lorsque nous avons une réalisation particulière mais qui ne se rapporte pas à notre sujet. Nous ne tiendrons évidemment pas compte de cette dernière dans notre analyse.

Les démarches administratives étant très rigoureuses concernant le déplacement des élèves (pour les emmener dans un laboratoire de langue), l'enregistrement n'est pu s'effectuer qu'au sein même de l'établissement, dans une salle de classe. Bien que ce dernier se soit déroulé en dehors des heures de travail, la qualité du son s'est trouvée, quelque peu, altérée.

[53] Même casque qui a servi à écouter puis à produire la liste de monèmes

2.1.3 Conception du test :

Le test, élaboré par nous-même, présenté sous forme de tableaux, est conçu selon le principe de la paire minimale : il s'agit d'une série de quatorze paires de mots dans lesquelles les phonèmes /p/ et /b/ se trouvent dans un environnement phonique identique sinon voisin. Ce choix n'est évidemment pas fortuit puisqu'il sert l'analyse contextuelle. Vu la difficulté à trouver des paires minimales lorsqu'il s'agit de mots relativement longs nous avons opté pour un voisinage vocalique identique comme « toboggan, topographie **».** Ce choix est également motivé par la volonté de savoir dans quel environnement phonique la confusion est-elle plus fréquente afin de vérifier les hypothèses émises.

Le test consiste en une liste de mots dont les deux sons (sujets notre étude) sont placés dans un environnement vocalique et consonantique identique ou voisin (voir tableau ci-dessous). Nous avons cependant scindé ce tableau en deux « sous tableaux » selon qu'il répond :

- au principe de la paire minimale (tableau 2) ou ;

- à un positionnement vocalique identique (tableau 3).

a-Tableau des paires minimales :

Tableau est conçu selon le principe de la paire minimale :

Paires	Ex avec [b]	Ex avec [p]	commentaire
1	bas	Pas	Les phonèmes sont en position initiale : position d'attaque
2	Beau	peau	Position identique suivis d'une voyelle arrondie
3	Bon	Pont	Position initiale suivis d'une voyelle nasale
4	Bal	Pâle	Position d'attaque suivis d'une voyelle postérieure
5	Bile	Pile	Position initiale suivis d'une voyelle antérieure non arrondie
6	Bulle	Pull	Position initiale suivis d'une voyelle antérieure arrondie
7	abas	appât	Position intervocalique, précédé et suivi par la même voyelle.

Tableau 2

a-Tableau du voisinage vocalique identique :

Tableau est conçu selon un positionnement vocalique identique :

Paires	Ex avec [b]	Ex avec [p]	commentaire
1	Abêtir	Appétit	Position intervocalique : voyelle initiale [a] voyelle, ouverte, postérieure, orale, non arrondie, suivi de[e]et[ɛ] voyelle, mi-fermée, mi-ouverte, antérieure, orale, non arrondie
2	Abolir	Apollinaire	Position intervocalique : voyelle initiale [a] suivi de [o] Voyelle mi-fermée, postérieur, orale, arrondie
3	Habiter	Apiculture	Position intervocalique : voyelle initiale [a] suivi de [i] Voyelle fermée, antérieur, orale, non arrondie
4	Table	Apte	Position intervocalique : voyelle initiale [a] suivi d'une syllabe fermée
5	Toboggan	Topographie	Position intervocalique : précédé et suivi de la voyelle [o] Voyelle mi-fermée, postérieur, orale, arrondie
6	Décibel	Archipel	Position intervocalique : précédé de [i] Voyelle fermée, antérieur, orale, non arrondie et suivi d'une syllabe fermée
7	subite	cupide	Position intervocalique : précédé de [y] Voyelle fermée, antérieur, orale, arrondie suivi de [i] Voyelle fermée, antérieur, orale, non arrondie en syllabe fermée

Tableau 3

2.2 Résultats : transcription phonétique :

Avant de procéder à la transcription et à l'analyse des données, nous avons classé les monèmes selon le modèle auquel ils appartiennent. Ainsi, nous avons opté pour quatre séquences :

- Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale :CV
- Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale :CVC
    - Les consonnes /p/ et /b/ en médiane position avec voyelle initiale : VCV
- Les consonnes /p/ et /b/ en position médiane précédées respectivement des voyelles : /a/, /o/, /i/ et /u/ :

2.2.1 Premier enregistrement :

Il s'agit, pour rappel, de l'enregistrement effectué en 2009/2010 alors que les élèves étaient en 2ème année.

2.2.1.1 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CV

2.2.1.1.1 : les réalisations des filles :

	bas	pas	beau	peau	bon	pont
EF 1	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 2	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 3	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 4	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 5	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 6	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 7	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 8	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 9	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]

Tableau 4

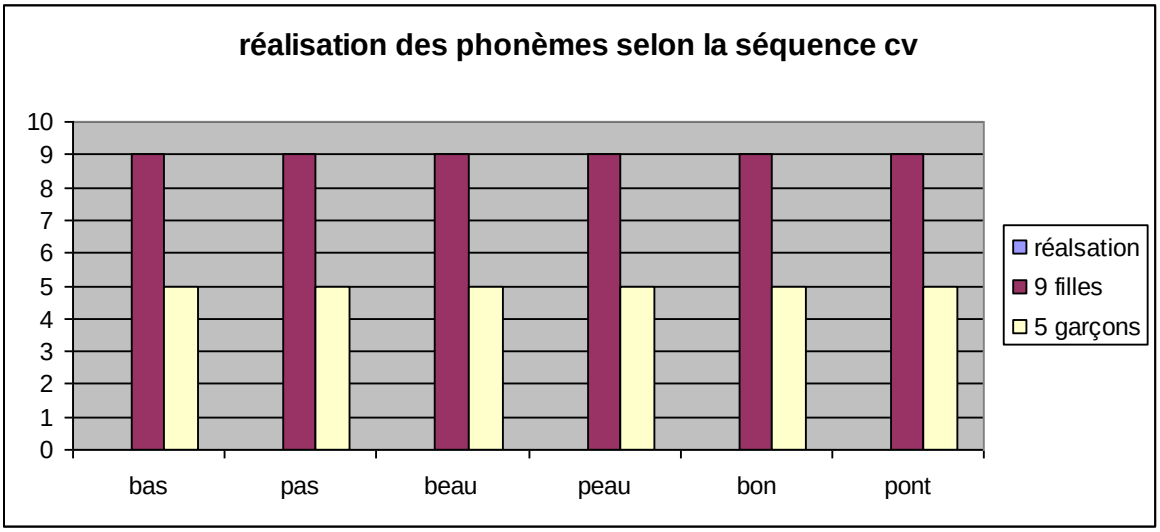
Nous constatons que lorsque les deux phonèmes sont en position initiale, il n'y a aucune confusion de la part des filles.

2.2.1.1.2 : Les réalisations des garçons :

	bas	pas	Beau	peau	bon	Pont
EG 1	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 2	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 3	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 4	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 5	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]

Tableau 5

Il n'y a également aucune confusion entre les deux phonèmes en position initiale chez les garçons.



Histogramme 1

Aucune réalisation particulière n'est à signaler aussi bien chez les garçons que chez les filles

2.2.1.2 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CVC

2.2.1.2.1 : les réalisations des filles :

	bal	pâle	bile	pile	bulle	pull
EF 1	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[bul]	[pul]
EF 2	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 3	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 4	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 5	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 6	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 7	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 8	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 9	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]

Tableau 6

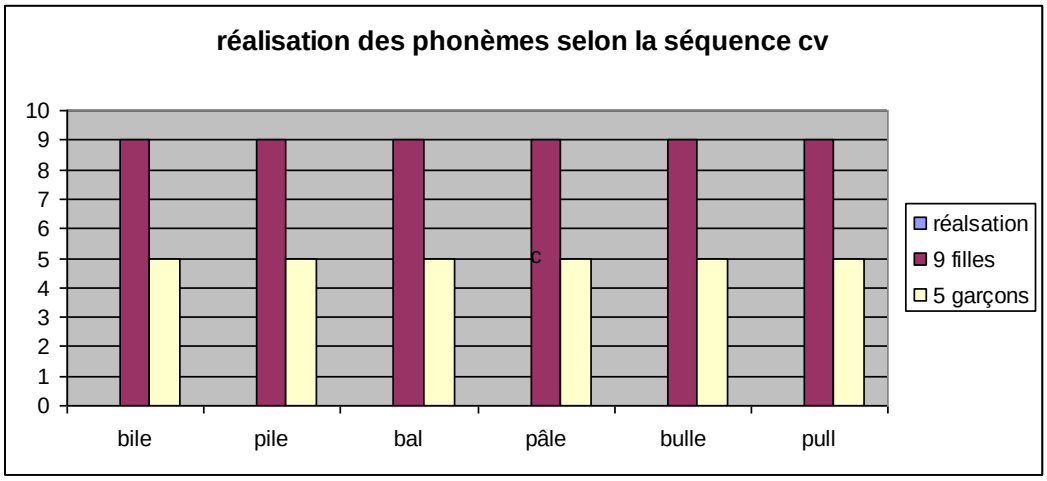
Dans le contexte CVC, aucune confusion n'est à signaler chez les élèves filles.

2.2.1.2.2 Les réalisations des garçons :

	bal	Pâle	bile	pile	Bulle	pull
EG 1	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[bul]	[pul]
EG 2	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 3	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 4	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 5	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]

Tableau 7

Le constat est identique chez les élèves garçons.



Histogramme 2

Comme la séquence précédente, il n'y a rien à signaler.

2.2.1.3 Les consonnes /p/ et /b/ en seconde position avec voyelle initiale : VCV

2.2.1.3.1 les réalisations des filles :

	abat	Appât	abêtir	Appétit	abolir	Apollinaire	habiter	apiculture
EF1	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[ɑpolinɛʀ]	[abite]	[apikytyʀ]
EF2	[aba]	[apa]	[ɑbite]	[ɑpite]	[aboliʀ]	[ɑpolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF3	[aba]	[apa]	[apeti]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF4	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF5	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF6	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[abetiʀ]	[abetiʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF7	[aba]	[apa]	[abitiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF8	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EF9	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]

Tableau 8

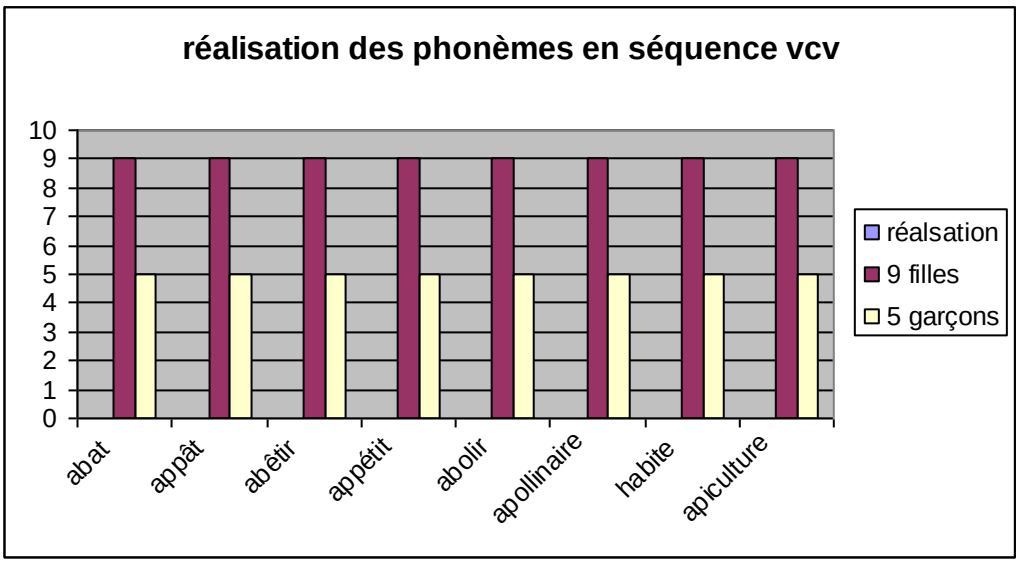
Dans ce tableau, il n'y a aucune confusion en rapport avec notre sujet d'étude. On constate, cependant des confusions liées à l'ouverture/fermeture des voyelles.

2.2.1.3.2 Les réalisations des garçons :

	abat	Appât	Abêtir	Appétit	abolir	Apollinaire	habiter	apiculture
EG1	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG2	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG3	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG4	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG5	[aba]	[apa]	[abitiʀ]	[apiti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]

Tableau 9

Tout comme chez les filles, les confusions se rapportent plutôt à l'ouverture et à la fermeture des voyelles.



Histogramme 3

Dans la réalisation de la séquence VCV aucune particularité n'est à signaler

2.2.1.4 Les consonnes /p/ et /b/ en position médiane précédées respectivement des voyelles : /a/, /o/, /i/ et /u/ :

2.2.1.4.1 Les réalisations des filles :

	Table	Apte	toboggan	Topographie	décibel	archipel	subite	cupide
EF1	[tabl]	[ɑpt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybit
EF2	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀɑfi]	[disibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF3	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[sypid]
EF4	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF5	-	-	[toboga]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	-	-
EF6	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF7	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[disibl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF8	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF9	[tabl]	[tabl]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]

Tableau 10

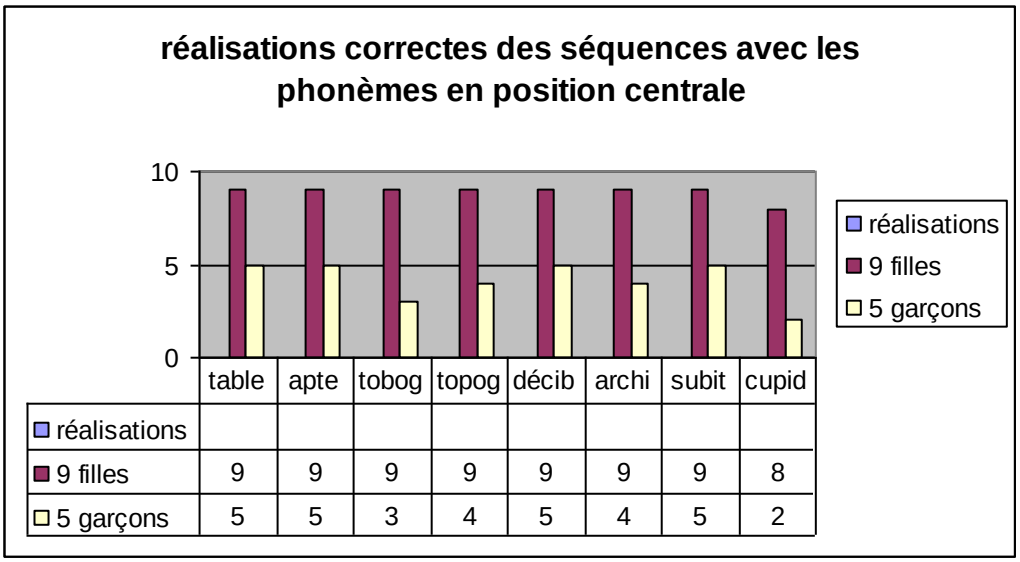
Sur les neuf filles enregistrées, une seule marque la confusion entre les deux phonèmes en position médiane.

2.2.1.4.2 Les réalisations des garçons :

	table	Apte	toboggan	topographie	décibel	archipel	subite	cupide
EG1	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[disibl]	[ɑʀʃipl]	[sybit]	[kybid]
EG2	[tabl]	[apt]	[topogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]
EG3	[tabl]	[apt]	[topogan]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃibɛl]	[sybit]	[kypid]
EG4	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EG5	[tabl]	[apt]	[tobogɑ̃]	[tobogʀafi]	[desibɛl]	[ɑʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]

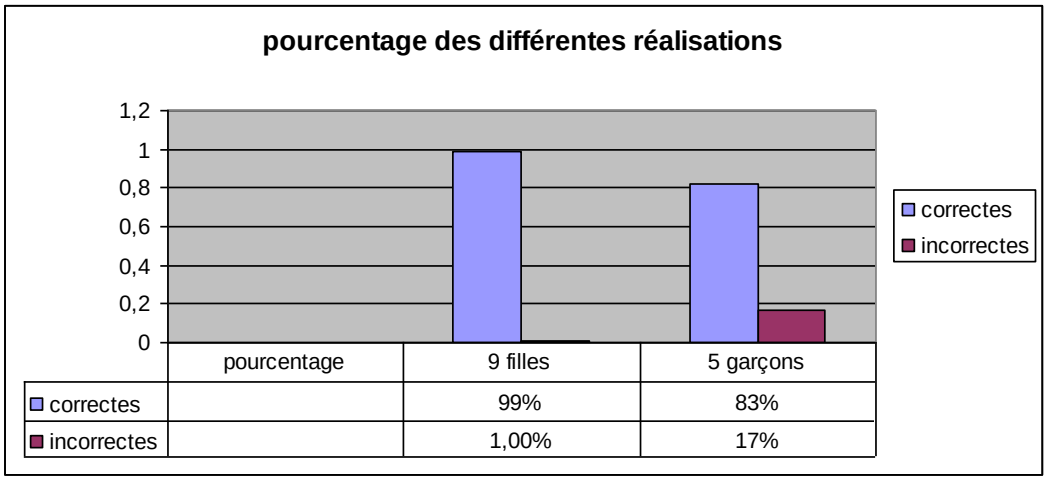
Tableau 11

Nous constatons sept confusions. Un seul élève n'a pas marqué de confusion.



Histogramme 4

Le constat est nettement différent s'agissant des garçons puisque seul un élève n'a pas confondu les deux phonèmes.



Histogramme 5

Cet histogramme représente le pourcentage de réalisations « correctes/incorrectes » concernant la dernière séquence.

2. 2.2 2ème enregistrement :

L'enregistrement pour cette réalisation s'est effectué avec les mêmes élèves, dans les mêmes conditions, avec le même matériel mais à une année d'intervalle.

2.2.2.1 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CV

2.2.2.1.1 : les réalisations des filles :

	bas	pas	beau	peau	Bon	pont
EF 1	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 2	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 3	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 4	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 5	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 6	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 7	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 8	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EF 9	[bɑ]	[pɑ]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]

Tableau 12

En position initiale, il n'y a aucune confusion entre les deux phonèmes chez les filles.

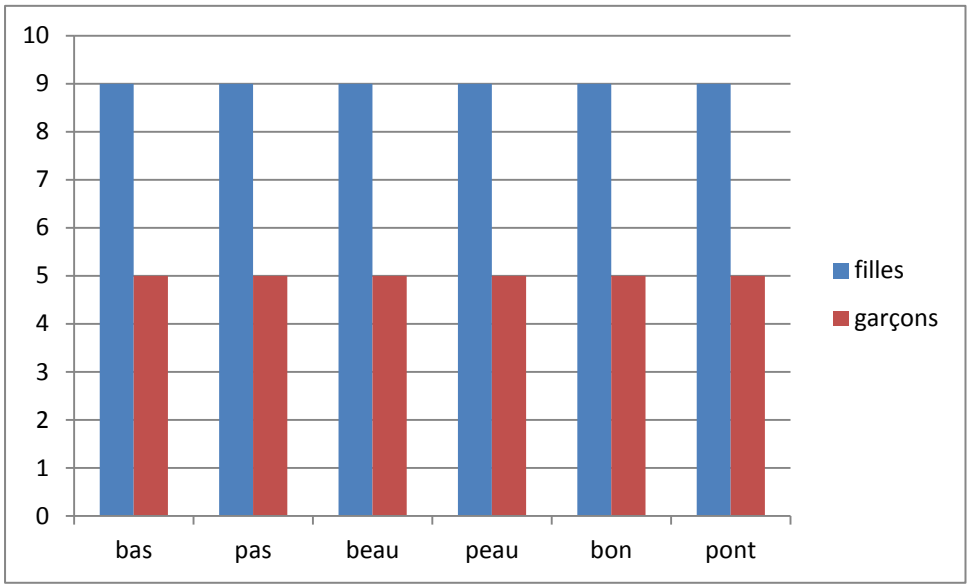
2.2.2.1.2 : Les réalisations des garçons :

	Bas	pas	beau	peau	Bon	Pont
EG 1	[ba]	[pa]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 2	[ba]	[pa]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 3	[ba]	[pa]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 4	[ba]	[pa]	[bɔ]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]
EG 5	[ba]	[pa]	[ba]	[pɔ]	[bɔ̃]	[pɔ̃]

Tableau 13

Aucune confusion n'est à signaler.

Histogramme de la séquence CV



Histogramme 6

Réalisation correcte de l'ensemble des élèves.

2.2.2.2 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CVC

2.2.2.2.1 : les réalisations des filles :

	bal	pâle	bile	pile	Bulle	pull
EF 1	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[bul]	[pul]
EF 2	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 3	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 4	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 5	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 6	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 7	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 8	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EF 9	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]

Tableau 14

On ne constate aucun cas de confusion.

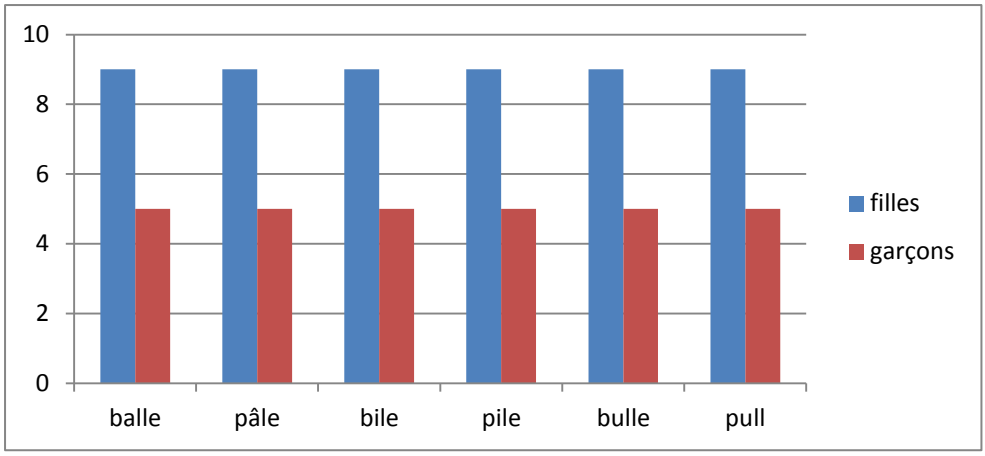
2.2.2.2.2 Les réalisations des garçons :

	bal	pâle	bile	pile	Bulle	pull
EG 1	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[bul]	[pul]
EG 2	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 3	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 4	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]
EG 5	[bal]	[pal]	[bil]	[pil]	[byl]	[pyl]

Tableau 15

Aucune confusion discernée.

Histogramme des séquences CVC



Histogramme 7

Nous ne constatons aucun cas de confusion aussi bien chez les filles que chez les garçons

2.2.2.3 Les consonnes /p/ et /b/ en seconde position avec voyelle initiale : VCV

2.2.2.3.1 : les réalisations des filles :

	abat	appât	Abêtir	appétit	abolir	Apollinaire	habiter	apiculture
EF 1	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[ɑ p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y t yʁ]
EF 2	[a b a]	[a p a]	[ɑ b i t e]	[ɑ p i t e]	[a b o l iʁ]	[ɑ p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p e k y l t yʁ]
EF 3	[a b a]	[a p a]	[a p e t i]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]
EF 4	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]
EF 5	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]
EF 6	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a b e t iʁ]	[a b e t iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]
EF 7	[a b a]	[a p a]	[a b i t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t i]	[a p i k y l t yʁ]
EF 8	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]
EF 9	[a b a]	[a p a]	[a b e t iʁ]	[a p e t i]	[a b o l iʁ]	[a p o l in ɛʁ]	[a b i t e]	[a p i k y l t yʁ]

Tableau 16

Comme lors de la première production, aucune confusion n'est à signaler.

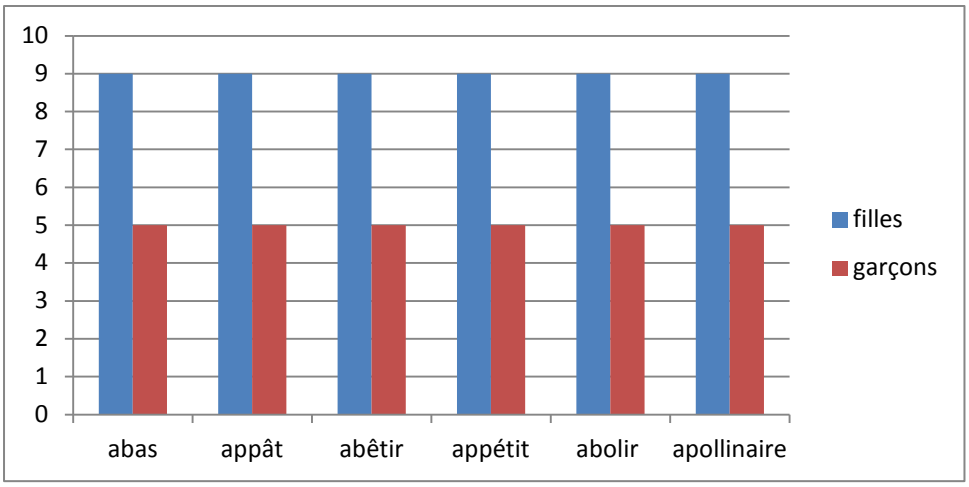
2.2.2.3.2 : Les réalisations des garçons :

	abat	appât	Abêtir	Appétit	Abolir	Apollinaire	habiter	apiculture
EG 1	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG 2	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG 3	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG 4	[aba]	[apa]	[abetiʀ]	[apeti]	[aboliʀ]	][apolinɛʀ]	[abite]	[apikyltyʀ]
EG5	[aba]	[apa]	[abitiʀ]	[apite]	[aboliʀ]	[apolinɛʀ]	[abiti]	[apikyltyʀ]

Tableau 17

Même remarque pour les garçons.

Réalisation de la séquence VCV



Histogramme 8

Aucune confusion n'est à signaler aussi bien chez les garçons que chez les filles

2.2.2.4 Les consonnes /p/ et /b/ en position médiane précédées respectivement des voyelles : a, o, i et u :

2.2.2.4.1 Les réalisations des filles :

	Table	apte	toboggan	topographie	décibel	archipel	subite	cupide
EF 1	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[tobogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid
EF 2	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF 3	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]
EF 4	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF 5	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF 6	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF 7	[tabl]	[apat]	[tobogã]	[topogʀafi]	[disibl]	[aʀʃipil]	[sybit]	[kypid]
EF 8	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EF 9	[tabl]	[tabl]	[tobogã]	[topogʀafi]	[desibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]

Tableau 18

On constate trois cas de confusion : il s'agit du voisement de la consonne /p/.

La lecture de ce tableau nous permet de nous arrêter sur deux éléments importants :

- La confusion porte deux fois sur le même mot.
- La confusion est à deux reprises le produit de la même élève.

2.2.2.4.2 : Les réalisations des garçons :

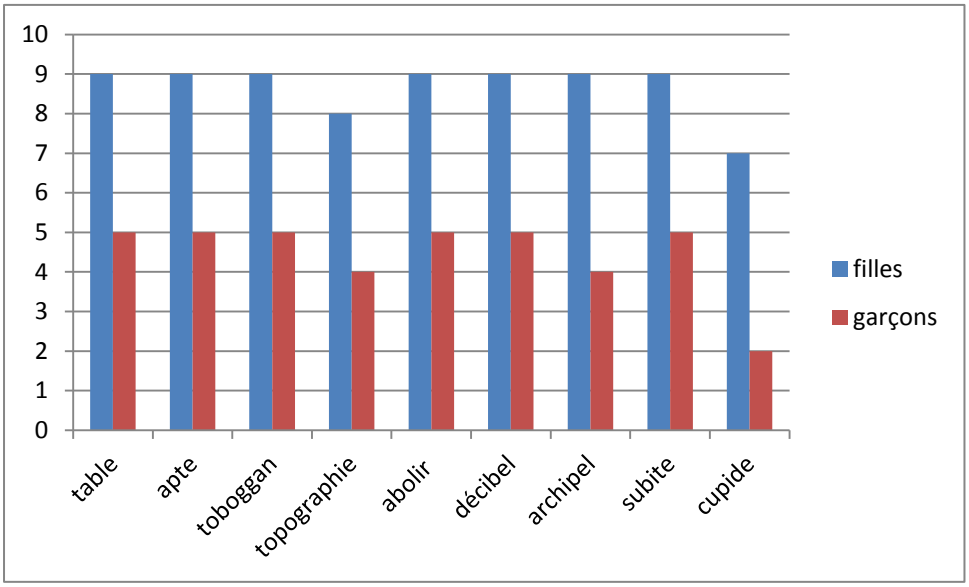
	table	apte	toboggan	topographie	décibel	archipel	subite	cupide
EG 1	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	[disibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]
EG 2	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	disibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]
EG 3	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	disibɛl]	[aʀʃibɛl]	[sybit]	[kypid]
EG 4	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[topogʀafi]	disibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kypid]
EG 5	[tabl]	[apt]	[tobogã]	[tobogʀafi]	[disibɛl]	[aʀʃipɛl]	[sybit]	[kybid]

Tableau 19

On constate cinq cas de confusion :

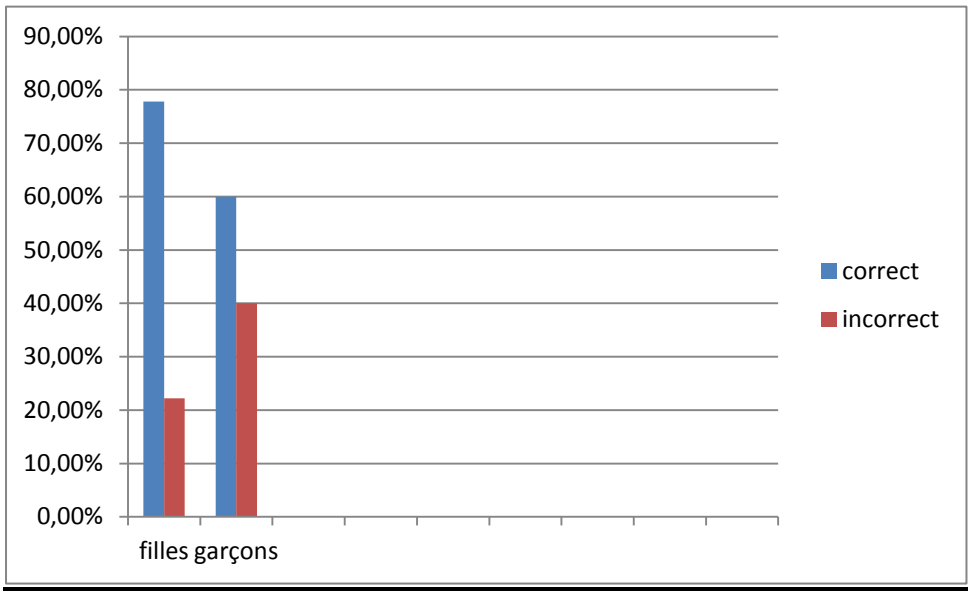
- Quatre élèves sur cinq ont produit au moins une confusion.
- Celle-ci concerne à 60% le même mot (3 fois sur 5).

« Réalisations correctes » des phonèmes en position médiane



Histogramme 9

Pourcentage des réalisations « correctes/incorrectes »



Histogramme 10

Cet histogramme montre la nette application des filles dans la prononciation des phonèmes

2.3 Analyse des résultats :

2.3.1 Analyse statistique des données :

Nous tenons à rappeler que dans notre analyse, nous ferons abstraction des réalisations particulières qui ne sont pas en relation avec notre sujet.

- Nous n'avons perçu aucune confusion lorsque les deux consonnes sont en position initiale et construites selon les séquences CV ou CVC.

- Les confusions sont surtout présentes lorsque les deux consonnes sont en position médiane (qu'on appelle parfois centrale) :

* neuf cas pour la première réalisation dont huit pour les garçons et un pour les filles.

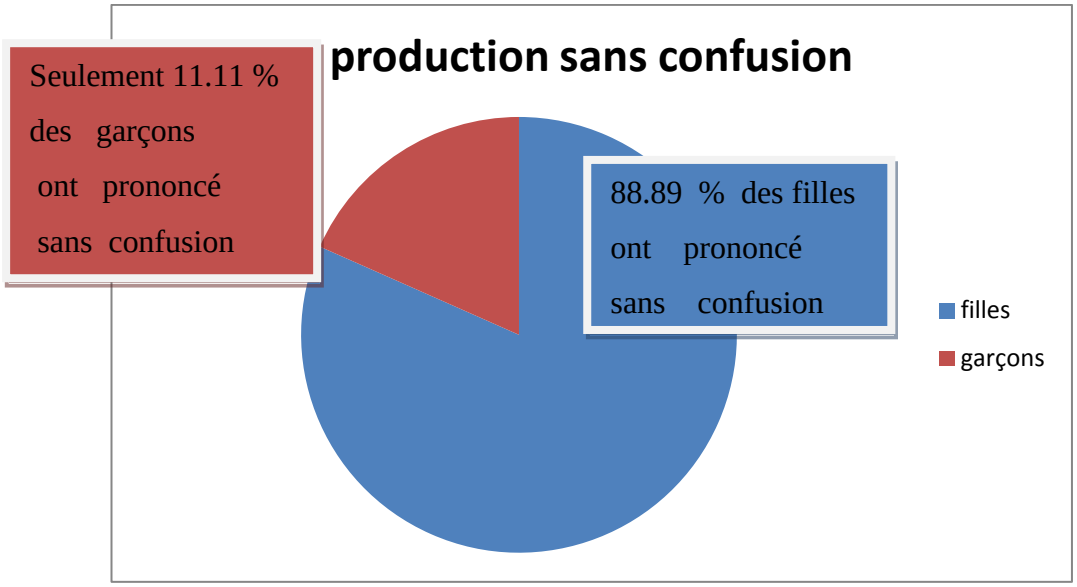
* neuf cas également lors de la deuxième réalisation dont trois chez les filles et six chez les garçons.

➢ La confusion est nettement plus présente chez les garçons que chez les filles.

▪ Au cours de la première réalisation :

- une fille seulement sur neuf a confondu les deux sons. Soit 11.11 % de particularité.
- un seul garçon seulement qui n'a fait aucune confusion. Soit 20 % de particularité.

La « production correcte » du premier enregistrement selon le genre.



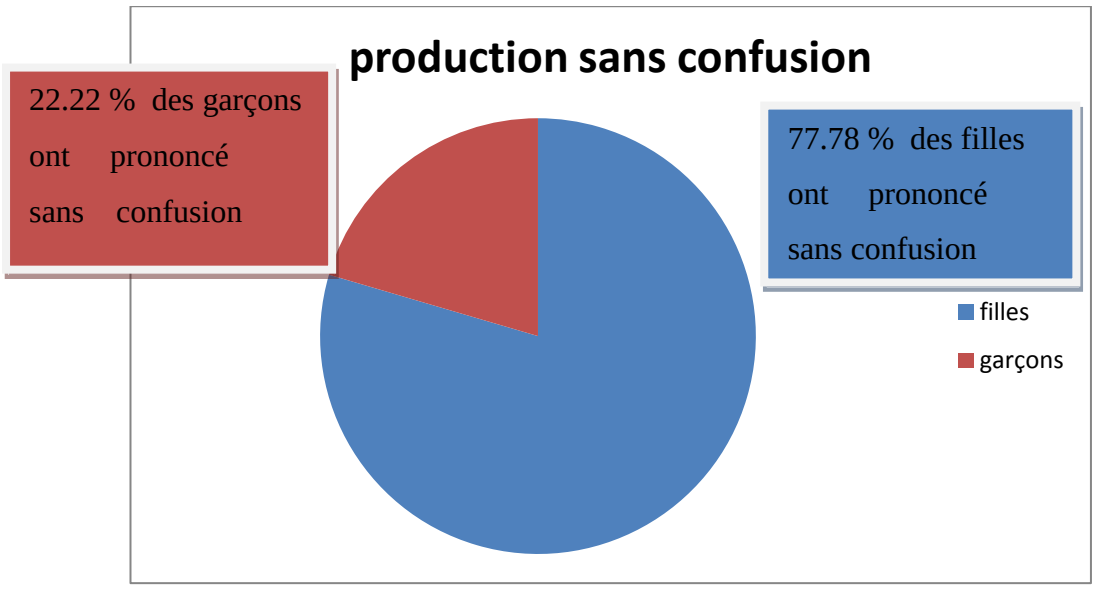
Secteur récapitulatif (1)

- Lors de la deuxième réalisation :

- deux filles seulement sur neuf ont fait la confusion dont l'une deux fois. Soit 22.22 % de confusions.

- un seul et même garçon n'a pas confondu les phonèmes. Soit 80 % de confusions..

La deuxième réalisation selon le genre

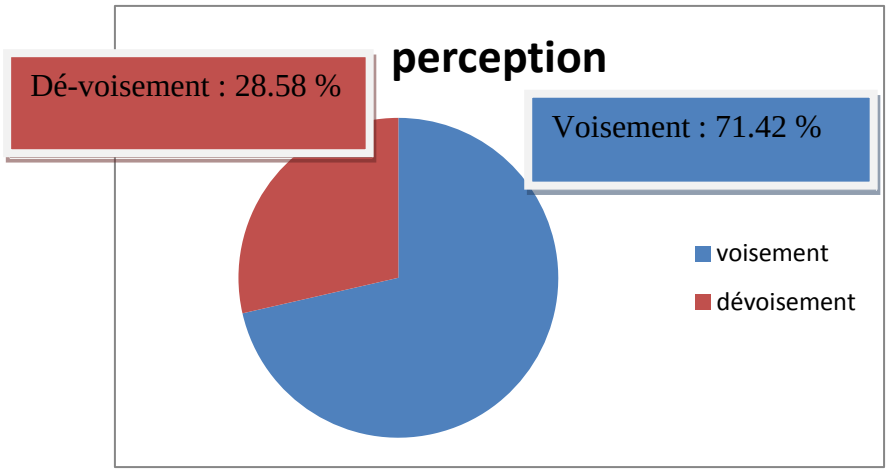


Secteur récapitulatif (2)

- On constate une nette tendance au voisement :

Sur les vingt-et-un cas de confusion relevés, quinze concerne le voisement et seulement six pour le dé-voisement soit à peu près ¾ (ou 71.42%).

La perception : voisement / dé-voisement



Secteur récapitulatif (3)

2.3.2 Analyse acoustique (logiciel Praat) :

Cette deuxième analyse que nous espérons plus fructueuse sera effectuée à l'aide du logiciel praat. Ainsi, nous allons asseoir notre étude sur les représentations graphiques des deux phonèmes lors des deux réalisations dans les contextes suivants :

a- les séquences : cv = ba / pa
b- les séquences : vcv = aba / apa
c- les séquences où sont notées les confusions lors de la première analyse (transcription phonétique).

Nous tenons à signaler que si nous procédons de la même manière qu'avec EF 1 à l'analyse des productions de l'ensemble des élèves, nous dépasserons largement le nombre de pages autorisé. Pour cela, nous estimons qu'il serait plus efficace de nous arrêter seulement sur les cas présentant des confusions.

Dans le souci de ne pas encombrer le travail par des éléments redondants plus précisément lorsqu'il s'agit des mêmes confusions dans les mêmes monèmes, nous ne présentons ici que les confusions survenues dans des monèmes différents ou confusions différentes dans le même monème. L'analyse complète des particularités, par élève, sera en annexe.

L'analyse débutera par les filles dont le nombre est plus important (neuf filles/ cinq garçons).

A- Les réalisations des filles :

Elève fille n°1 → **EF 1 :**

a- Première réalisation :

a1- La transcription phonétique :

Nous avons, dans le tableau ci-dessous, les transcriptions des séquences sus-citées.

Monème	bas	pas	abat	appât	cupide
EF 1	[bɑ]	[pɑ]	[a b a]	[a p a]	[k y bit

a2- L'analyse graphique :

Dans cette analyse graphique effectuée grâce au logiciel PRAAT, nous allons d'abord procéder à la représentation de chacun des monèmes choisis :

➢ **Le monème « bas » /ba/ :**

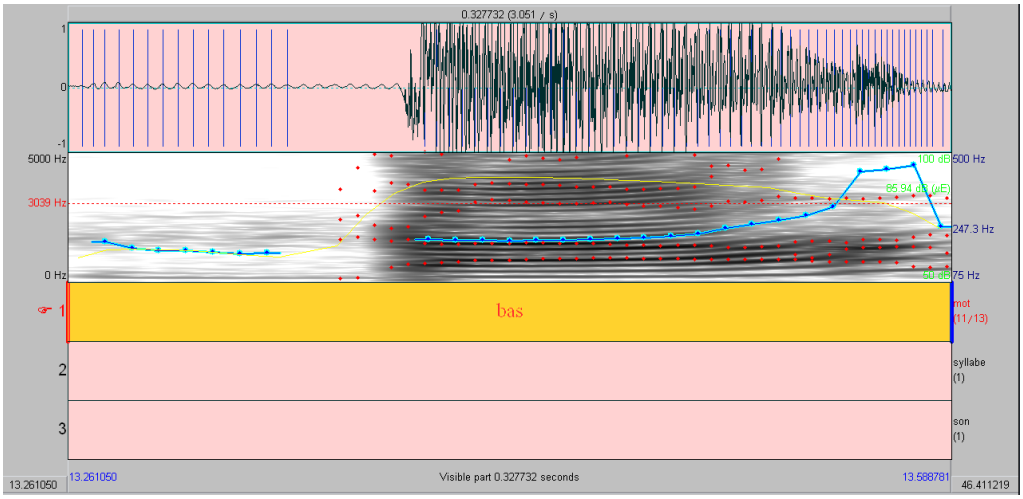


Fig 1 : signal sonore du monème /ba/

Description :

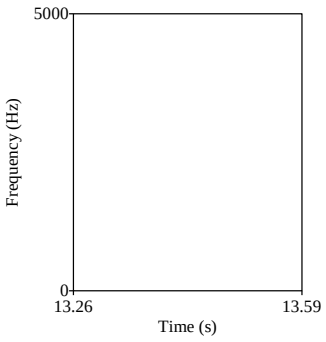
- dans la partie supérieure, nous avons l'oscillogramme du signal sonore
- au milieu, c'est le spectrogramme qui indique la concentration d'énergie au niveau de la voyelle /a/. où nous pouvons apercevoir différentes courbes :

  *en bleu, la ligne mélodique de la voix (pitch) ;

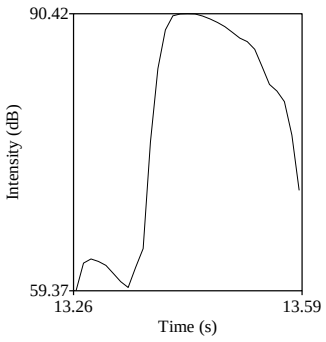
  *en jaune, la courbe de l'intensité dont les valeurs sont indiquées en vert ;

  *en rouge, une ligne discontinue représente les formants.

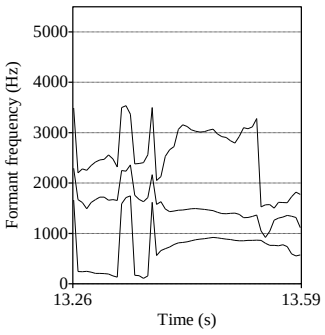
  Chacun des éléments cités peut être extrait sous forme de courbe dont voici les exemples :



Spectrogramme



courbe d'intensité



courbe des formants

Le spectrogramme et la courbe d'intensité montrent le silence pendant l'occlusion qui précède le relâchement du flux d'air puis la mise en place des vibrations des cordes vocales. La courbe formantique indique la direction (la pente) du 1er, 2ème ainsi que le 3ème formant.

➢ **Le monème « pas » /pa/ :**

Cette figure représente le signal du monème « pas » qui sera analysé en comparaison avec le monème précédent.

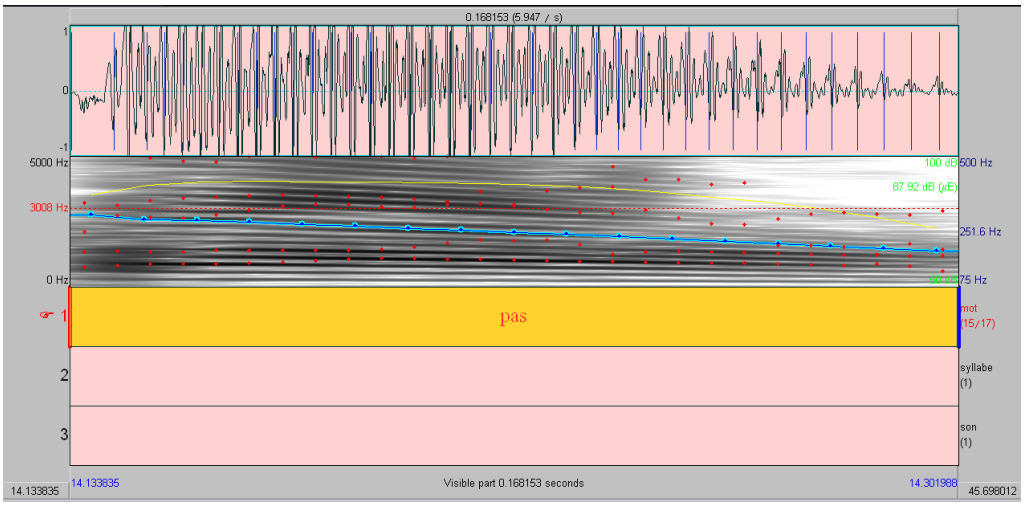


Fig2 signal sonore du monème /p/

La bande verticale rose représente le VOT qui est positif car le phonème est voisé

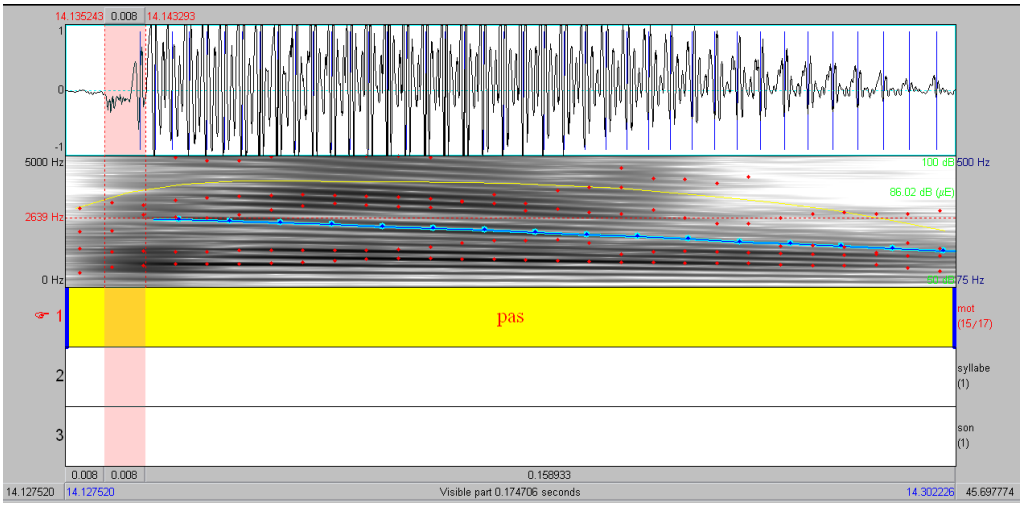
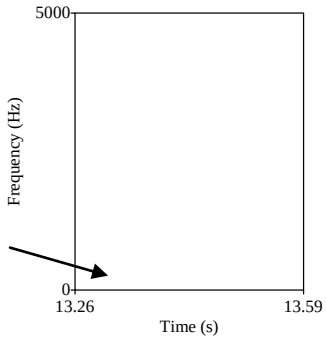


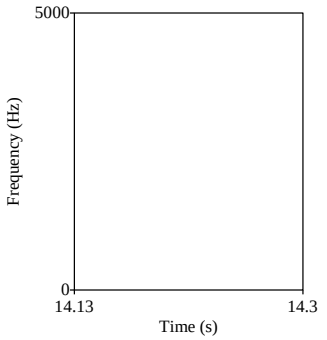
Fig 3 monème /p/ avec une mise en évidence du VOT

Comparaison graphique des deux monèmes :

« bas » /b/ « pas »/p/

a- Les spectrogrammes :



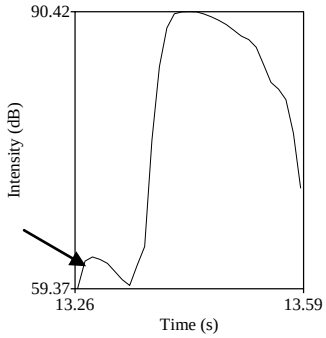


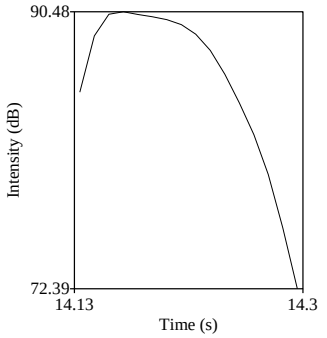
Commentaire :

Sur le spectrogramme à gauche, nous percevons nettement la c. En effet, le phonème étant voisé, les cordes vocales se mettent en vibration avant le relâchement de l'occlusion d'où un VOT négatif.

Alors que sur le spectrogramme à droite, le voisement se produit après relâchement de l'occlusion et le VOT est ainsi nul ou positif.

b- Les courbes d'intensité :





Commentaire :

Concernant les courbes d'intensité, nous constatons :

- Dans le premier cas : la courbe débute par une intensité de faible valeur présentant le pré-voisement qui tend à s'annuler avant d'augmenter avec la reprise du voisement après relâchement de l'occlusion.
- Dans le deuxième cas : l'intensité commence immédiatement avec le relâchement de l'occlusion.

➢ **Le monème « abat » /a b a/:**

Dans la production de cette séquence, nous constatons que même pendant l'occlusion les vibrations persistent : elles sont représentées par la barre de voisement qui figure entre les voyelles.

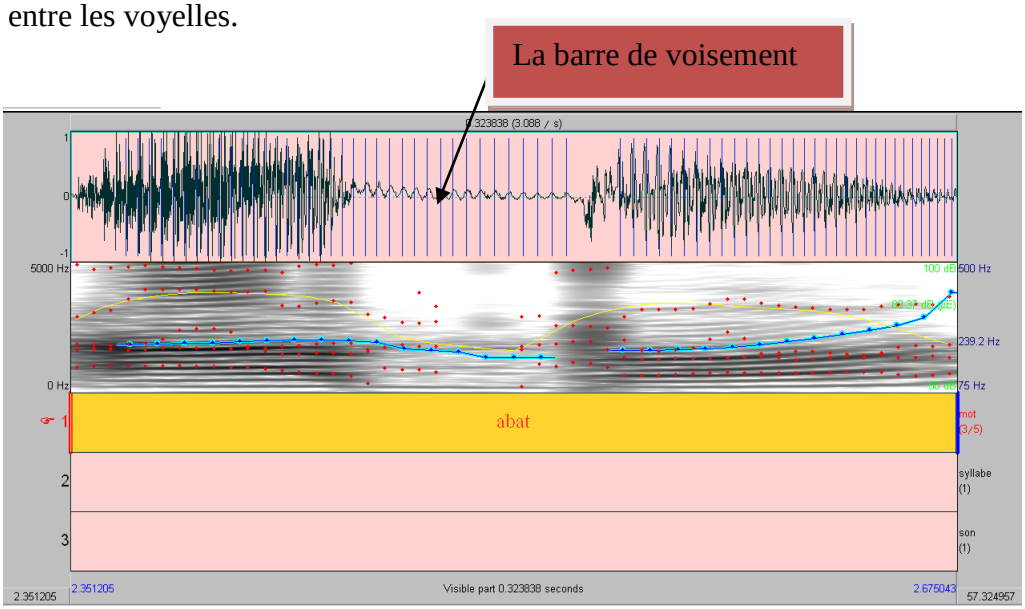
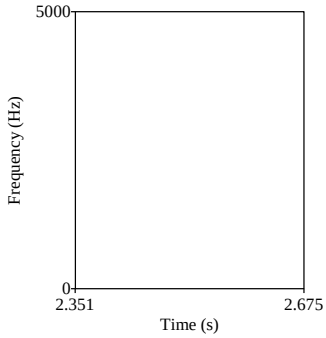


Fig 4 signal sonore du monème /a b a/

Commentaire :

Les voyelles étant des sons voisés ainsi que le phonème /b/, la vibration des cordes vocales ne cesse pas pendant toute la séquence.



Spectrogramme du monème /a b a/

Commentaire :

Le spectrogramme du monème « abat » montre la concentration d'énergie au niveau des voyelles c'est-à-dire sur les côtés. Celle-ci est diffuse au centre de la figure.

- **Le monème « appât » /a p a/ :**

La réalisation du monème « appât » montre clairement le silence après la voyelle précédente, c'es-à-dire, au moment de l'occlusion jusqu'à la reprise du voisement.

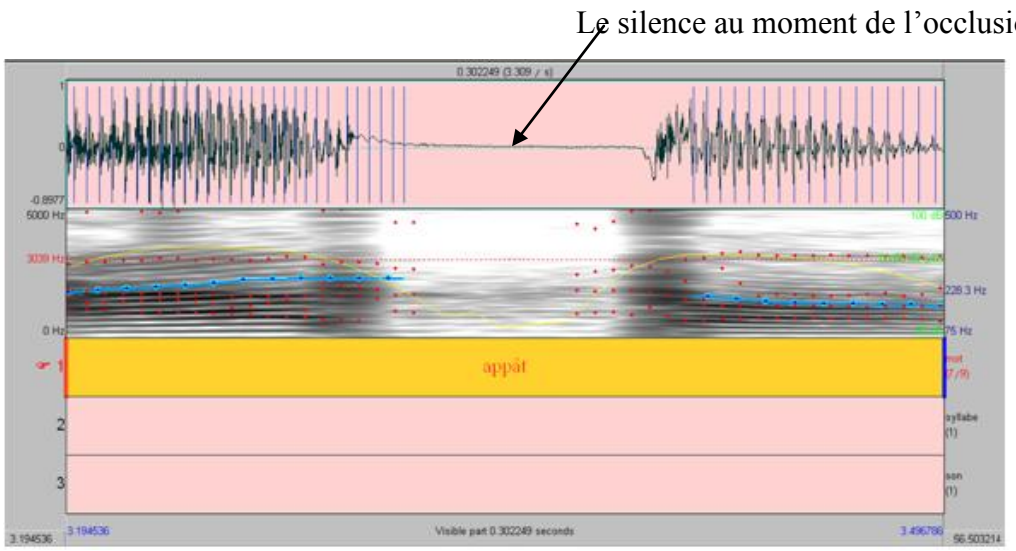


Fig 5 signal sonore du monème /a p a/

Commentaire :

Nous notons un certain temps entre le relâchement de l'occlusion et la reprise du voisement : c'est le VOT mis en évidence par la bande verticale rose de la figure 6.

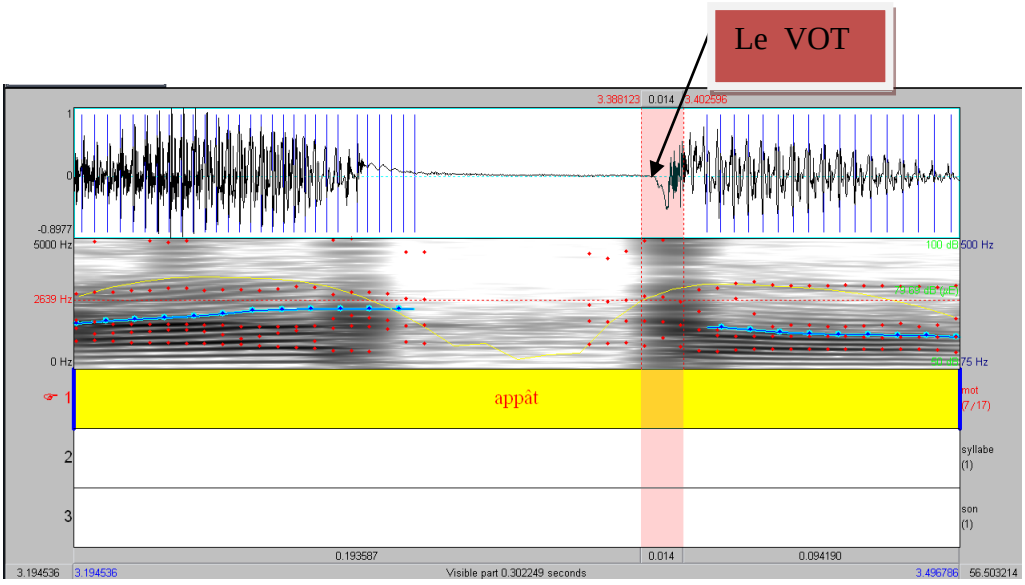
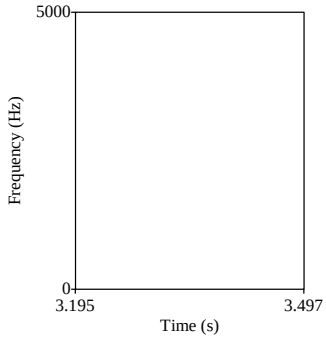


Fig 6 mise en évidence du VOT



Spectrogramme du monème /a p a/

Commentaire :

Le spectrogramme confirme la remarque par l'absence[54] d'énergie (au milieu) lors de la production du phonème non voisé. La voyelle /a/ de part et d'autre du phonème non voisé est marquée par la concentration de l'énergie sur les côtés.

[54] On constate quelques traits mais ceux-là représentent le bruit.

➢ **Le monème « cupide » prononcé [k y b i t]:**

Dans, cette représentation du monème « cupide » prononcé par l'élève [k y b i t], nous constatons la persistance du voisement après la voyelle [y] d'où le voisement du phonème /p/. Nous constatons, par contre, après la voyelle [i] le dé-voisement du phonème /d/ qui se prononce /t/.

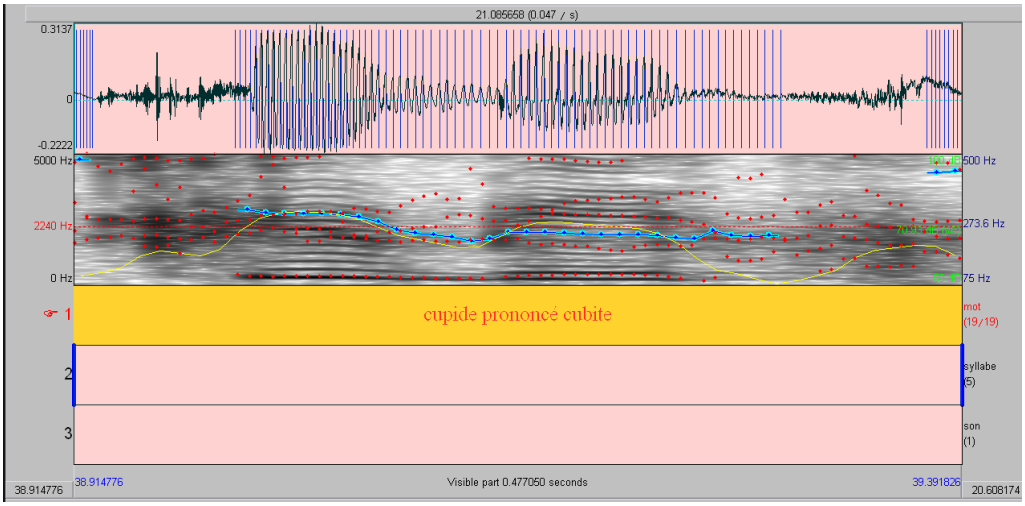


Fig7 signal sonore du monème « cupide » prononcé [k y b i t]

Commentaire :

La tension qui caractérise la production du phonème /y/ et son intensité pourraient être à l'origine du maintien des vibrations des cordes vocales dans la production de la consonne suivante (/p/ devient /b/). A l'inverse, le relâchement relatif de la tension lors de la production du /i/ entraîne le non-voisement de la consonne suivante (/d/ devient /t/).

b- Deuxième réalisation :

b1- Transcription phonétique :

monème	bas	pas	abat	appât	topographie	cupide
EF 1	[b ɑ]	[p ɑ]	[a b a]	[a p a]	[t o b o g r a f i]	[k y b i t]

b2 : Analyse graphique :

Etant donné que les réalisations du second enregistrement sont identiques aux premières à l'exception du monème « topographie » qui est produit avec le voisement du phonème /p/, nous allons nous intéresser à ce cas uniquement :

topographie → tobographie

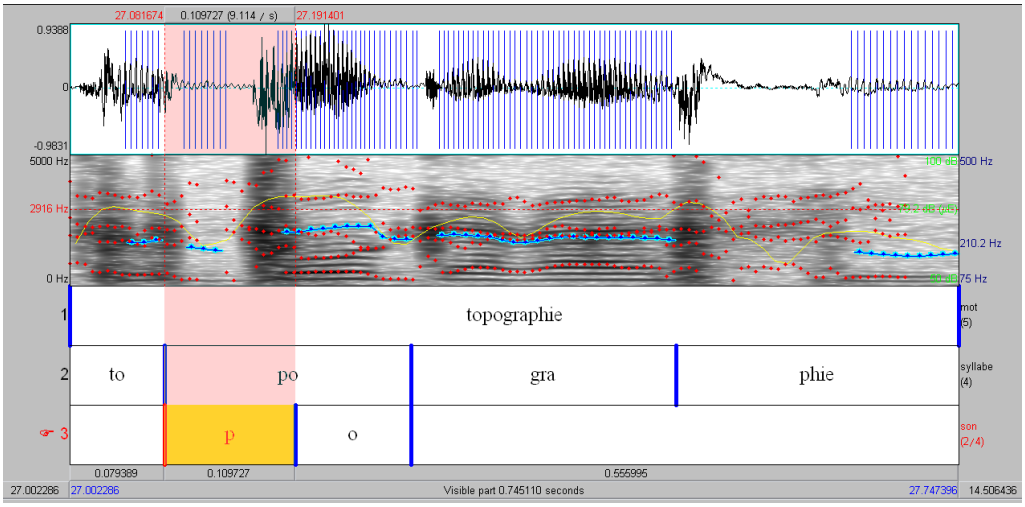
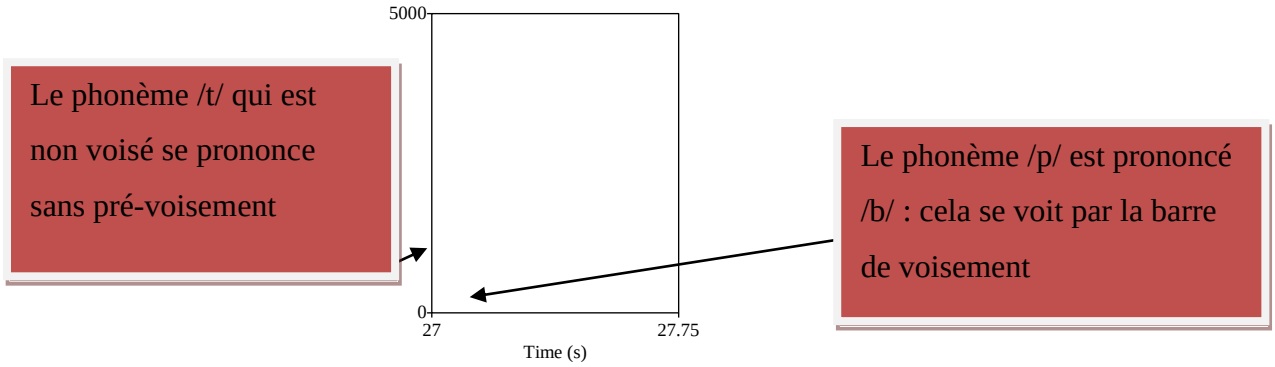


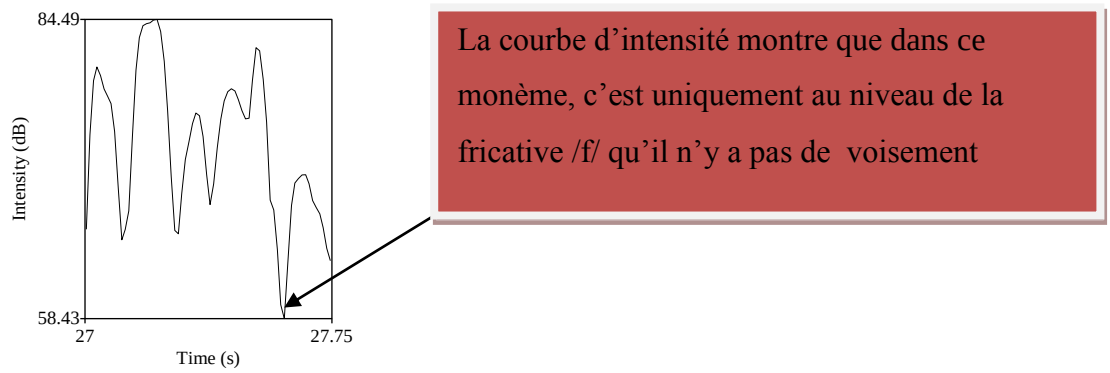
Fig. 8 : monème « topographie »

Commentaire :

La représentation graphique du monème « topographie » montre une barre de voisement entre les deux voyelles /o/ adjacentes au phonème /p/. Ce qui signifie que les vibrations des cordes vocales ne se sont pas interrompues. D'où le voisement de /p/.



Le spectrogramme du monème « topographie » prononcé « tobographie »



Courbe d'intensité du même monème

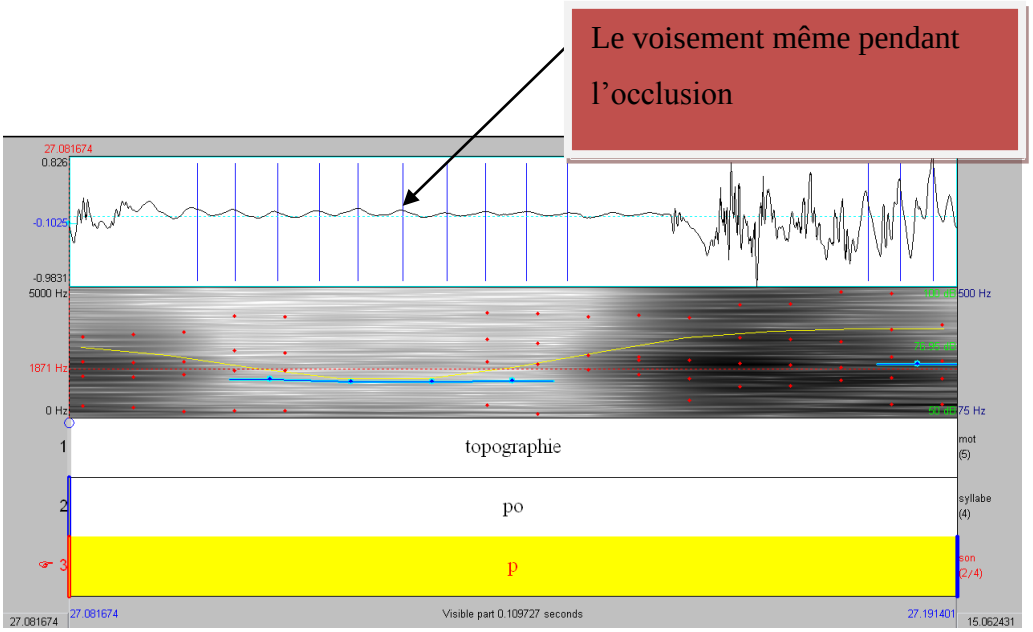


Fig 9 la barre de voisement dans le monème « tobographie »

La segmentation du monème jusqu'au phonème /p/ (voisé) montre nettement le voisement même pendant l'occlusion. Le VOT est, de ce fait, négatif.

Elève fille n°2	→	EF 2

Chez l'élève EF 2 aucune anomalie n'est à signaler aussi bien au niveau de la première que de la seconde réalisation.

Elève fille n°3	→	EF 3

Lors de la première réalisation, aucune anomalie n'a été retenue pour cette élève. En revanche, au niveau de la seconde, nous avons noté la confusion dans le monème « cupide » qui détient le record des erreurs de produites.

- Le monème « cupide » prononcé « cubide » → [k y b i d]

Analyse graphique :

La représentation graphique de ce monème montre clairement la présence d'une barre de voisement dans la production du phonème « p ».

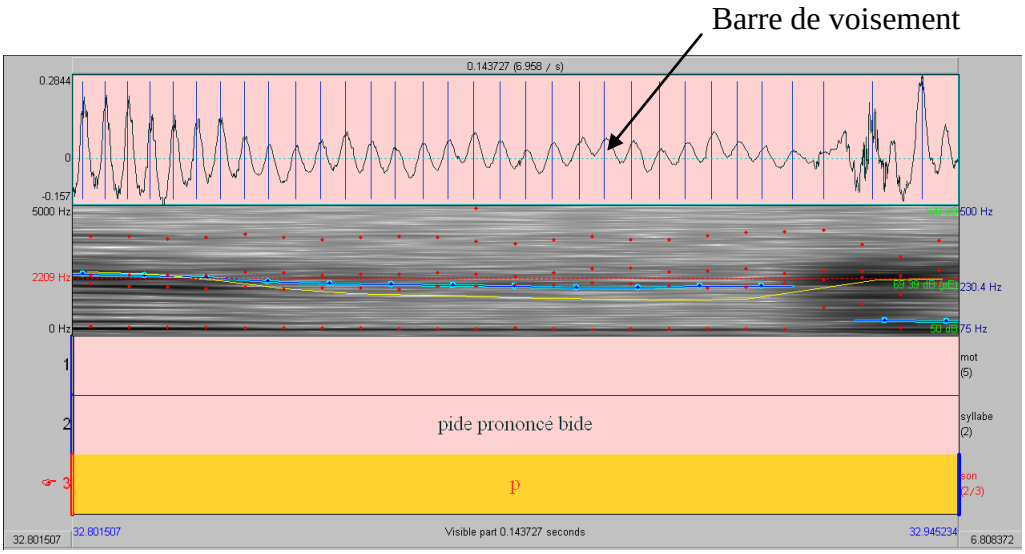


Fig 10 La barre de voisement caractéristique du maintien des vibrations des cordes vocales

La segmentation du monème « cubide » en phonèmes montre clairement le maintien des vibrations des cordes vocales entre les voyelles /y/ et /i/. D'où le voisement du phonème qui se situe entre elles.

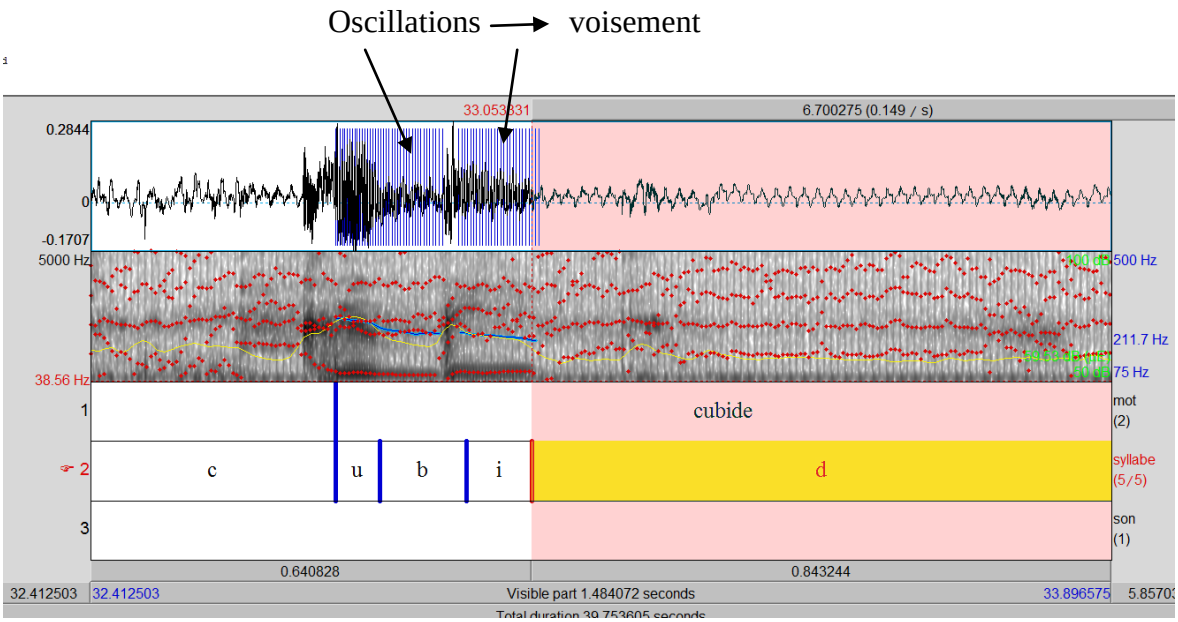


Fig 11 signal sonore du monème « cupide » prononcé « cubide » /k y b i d/

Commentaire :

Etant donné que, dans ce cas, le /d/ est resté voisé malgré le voisement du /p/ (pour comparer avec le cas de l'EF 1), l'explication que nous pourrons avancer est celle de l'économie du langage. En effet, le degré de tension des voyelles ne semble pas en être la cause. Le voisement est présent parce que le phonème est situé entre deux voyelles qui, elles, sont naturellement voisées. D'où la facilité de maintien de ce voisement.

Elève fille n°4	**EF 4**

Aucune anomalie n'a été relevée dans les différentes réalisations de l'élève EF 4

Elève fille n°5	**EF 5**

Aucune anomalie non plus n'a été décelée dans les productions de l'élève EF 5

Elève fille n°6	**EF 6**

L'élève EF 6 n'a également enregistré aucune anomalie décelable.

Elève fille n°7	→	EF 7

Aucune anomalie à signaler chez l'élève EF 7

Elève fille n°8	→	EF 8

Aucune anomalie n 'a été relevée dans les différentes productions de EF 8.

Elève fille n°9	→	EF 9

Il n'y a pas d'anomalie notable dans les réalisations de cette élève.

B- Les réalisations des garçons :

Elève garçon n°1	→	EG1

Les réalisations de l'élève EG1 étaient erronées uniquement au niveau du monème le plus redondant de cette liste à savoir « cupide » prononcé /k y b i d/

Aussi bien dans le premier que dans le second enregistrement. Il s'agit d'ailleurs, de l'unique anomalie relevée chez cet élève.

L'analyse concernant ce monème étant déjà faite chez l'élève EF 1, nous n'allons pas la reprendre. Nous la retrouverons cependant en annexe pour noter les spécificités pour cet élève.

Elève garçon n°2	EG2

a- Première réalisation :

a1 – Transcription phonétique :

- Monème « toboggan » prononcé /t ɔ p ɔ g ɑ̃/

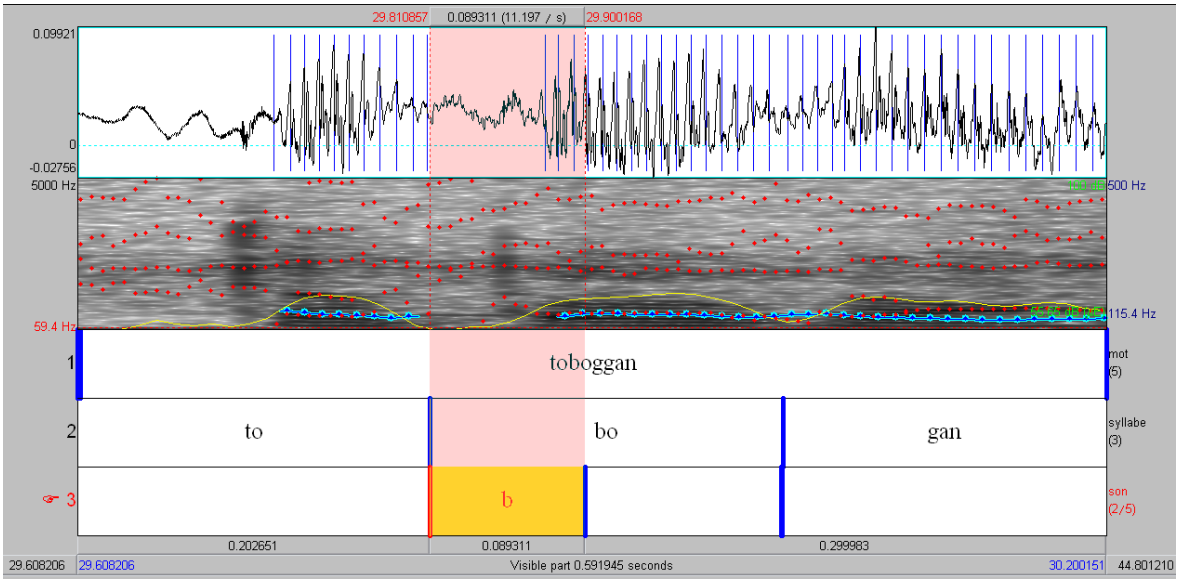


Fig 12 signal sonore du monème « toboggan » prononcé /t ɔ p ɔ g ɑ̃/

Commentaire :

L'absence de lignes bleues verticales qui marquent les périodes indique que pendant l'occlusion, il n'y a pas de voisement

Elève garçon n°3 ⟶	EG3

Première réalisation :

- Monème « toboggan » ⟶ /t o p o g ɑ̃/

La confusion étant relevée précédemment, nous n'allons pas la reprendre ici. Nous verrons, en annexe, les particularités concernant cet élève.

Première et deuxième réalisation :

L'EG 3 a prononcé voisé le phonème /p/ dans « archipel » aussi bien au niveau de la première réalisation que dans la seconde. Voici les figures illustratives dans les deux cas.

- Monème « archipel » ⟶ /ɑ ʀ ʃ i b ɛ l/ :

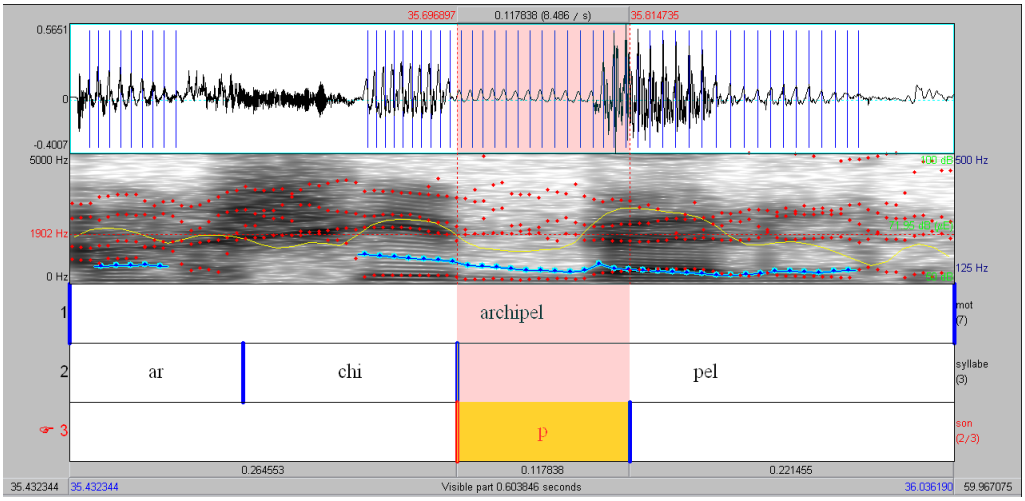


Fig 13 signal sonore du monème « archipel » réalisé /ɑ ʀ ʃ i b ɛ l/ (1ère réalisation)

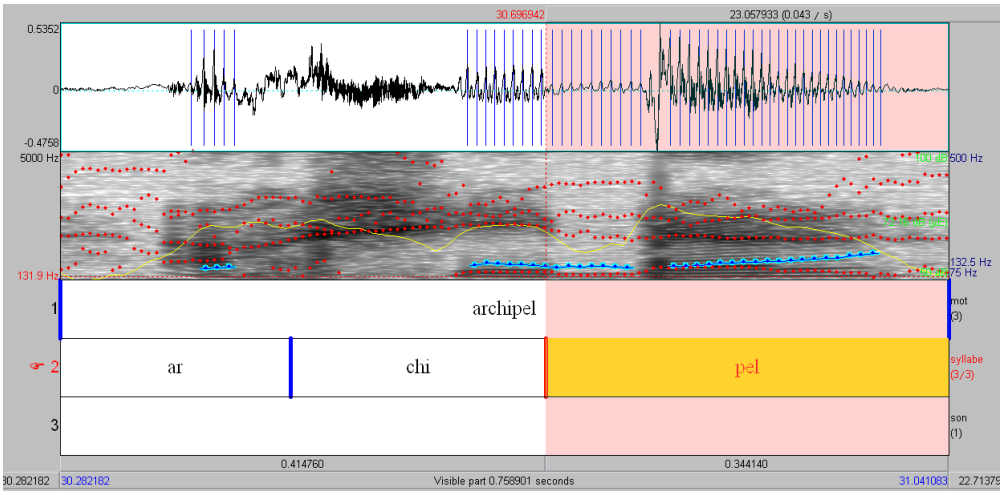


Fig 14 signal sonore du monème « archipel » réalisé /ɑ ʀ ʃ i b ɛ l/ (2ème réalisation)

Commentaire :

Les figures (13 et 14) montrent sans équivoque le voisement du phonème /p/ dans ce monème. Il s'agit de la périodicité de ce signal dans ce segment.

Pour le même élève, nous avons le cas contraire d'où l'expression de confusion.

- dans le premier monème, nous avons le dé-voisement d'un phonème voisé : ce que nous avons expliqué par l'assimilation progressive ;
- dans le deuxième, nous avons le voisement d'un phonème non voisé : l'explication qui nous semble plus plausible est celle du moindre effort.

Elève garçon n°4  **EG4**

Concernant EG 4, aucune anomalie n'a été décelée dans sa production.

Elève garçon n°5  **EG5**

Les confusions notées chez l'EG 5 étant celles déjà vues chez ses camarades, nous allons les reprendre brièvement en annexe.

2.3.3 Analyse comparative avec un locuteur natif:

Nous avons procédé à une analyse comparatif entre :

- Un locuteur natif ;
- Les trois lycéens ayant été auteurs du plus grand nombre de confusions : il s'agit de l'EF 1, EG3 et EG 5. Nous avons choisi, pour ces mesures, le premier enregistrement. L'objectif étant de comprendre les confusions faites avant toute intervention de notre part. Voici le tableau des réalisations :

locuteurs	VOT (en ms) /p/	VOT (en ms) /b/
Locuteur natif	+10 ms	-174 ms
EF 1	+25	-126
EG 3	+25	-88
EG 5	+14	-104

Ces figures extraites du logiciel PRAAT illustrent les réalisations des deux phonèmes par :

a- Réalisation du locuteur natif :

a1- La séquence /ba/ :

Cette figure montre l'oscillogramme de la séquence /ba/ réalisée par un locuteur natif.

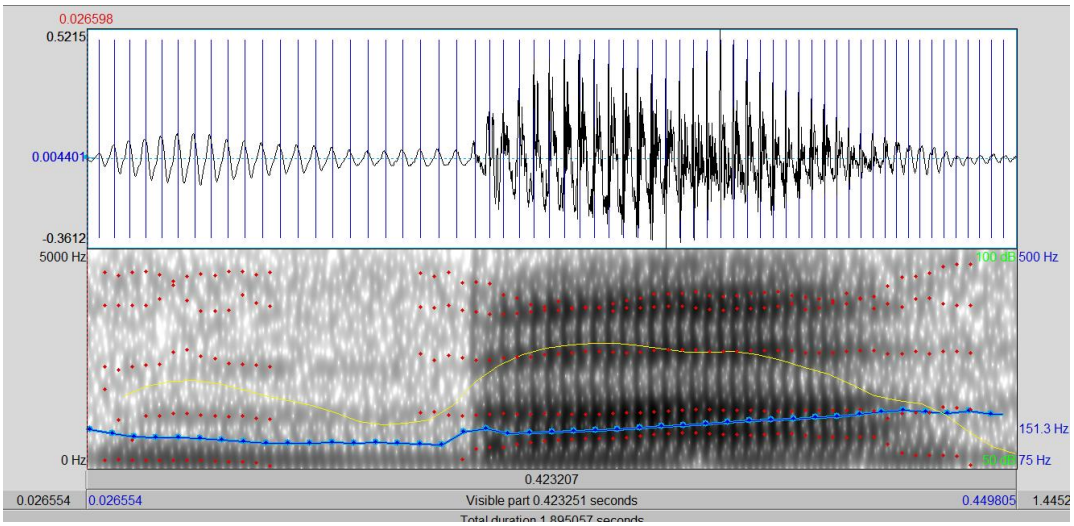


Fig1 signal sonore de la séquence /ba/

a2- Mesure du VOT pour cette réalisation :

Cette figure montre la mesure du VOT en ms chez le même locuteur.

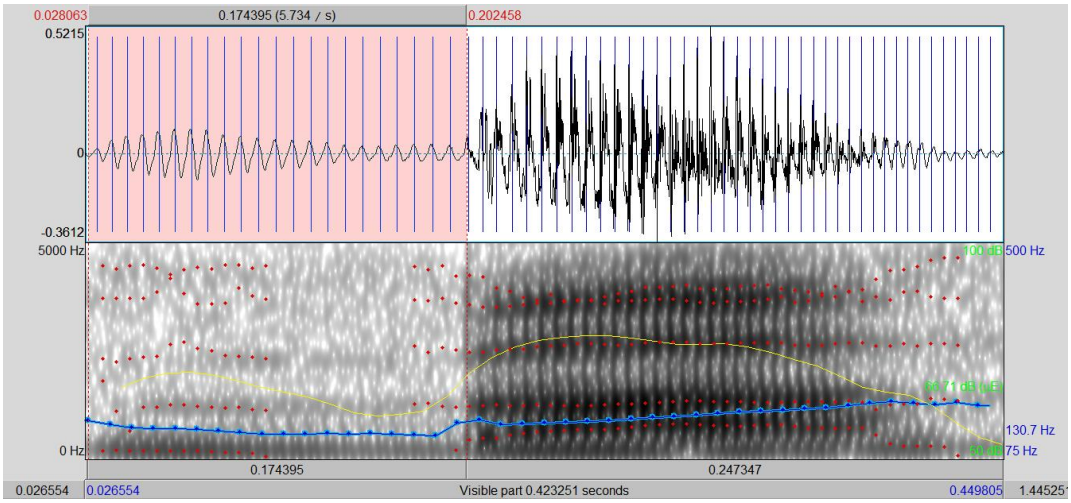


Fig2 mesure du VOT dans la séquence /ba/

a3- La séquence /pa/ :

La figure ci-dessous illustre la réalisation de la séquence /pa/. La bande verticale rose indique la mesure du VOT qui est de 10 ms.

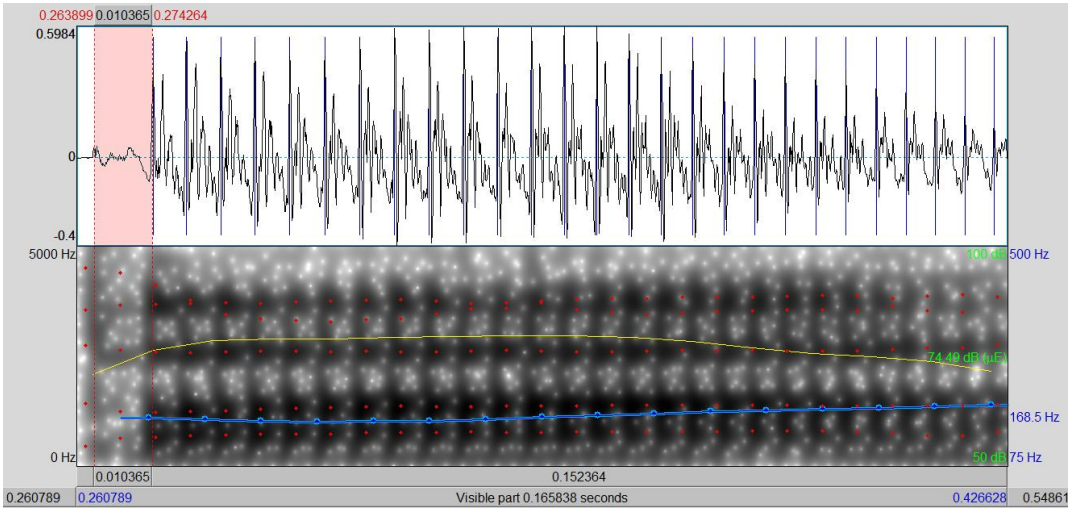


Fig 3 réalisation de la séquence /pa/ avec la mesure du VOT

b- Réalisation de l'EF 1 :

b1- La séquence /ba/ :

Cette figure montre l'oscillogramme de la séquence /ba/ réalisée par un locuteur EF 1 :

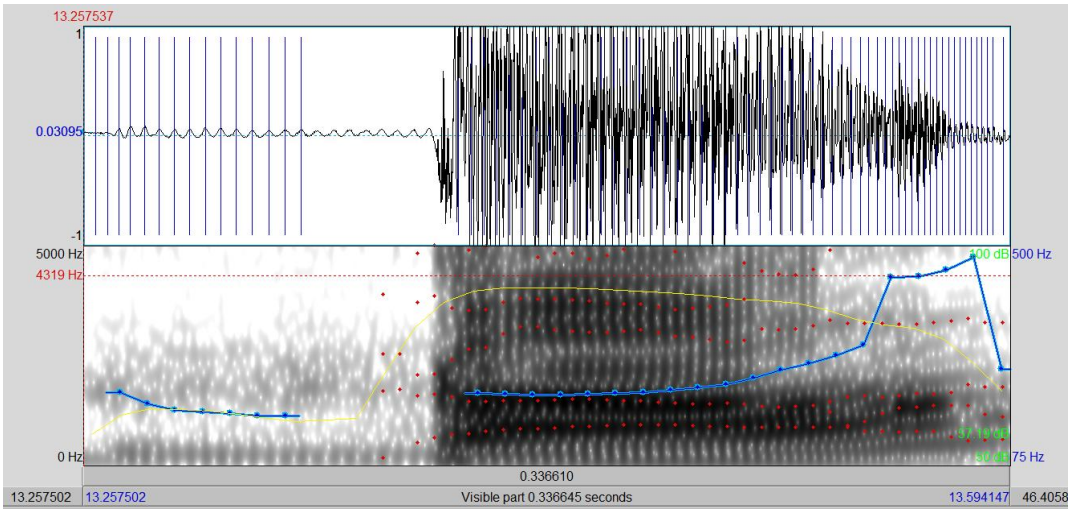


Fig 4 réalisation de la séquence /ba/

Commentaire :

Bien que nous constatons un silence (absence de périodicité indiqué par l'absence des barres verticales bleues), le phonème est perçu comme voisé. Cela pourrait s'expliquer par la relative longueur de la voyelle. Car nous avons vu (p27) que plus la voyelle est longue, plus le phonème est perçu comme voisé.

b2- Mesure du VOT :

Cette figure montre la mesure du VOT en ms chez la locutrice.

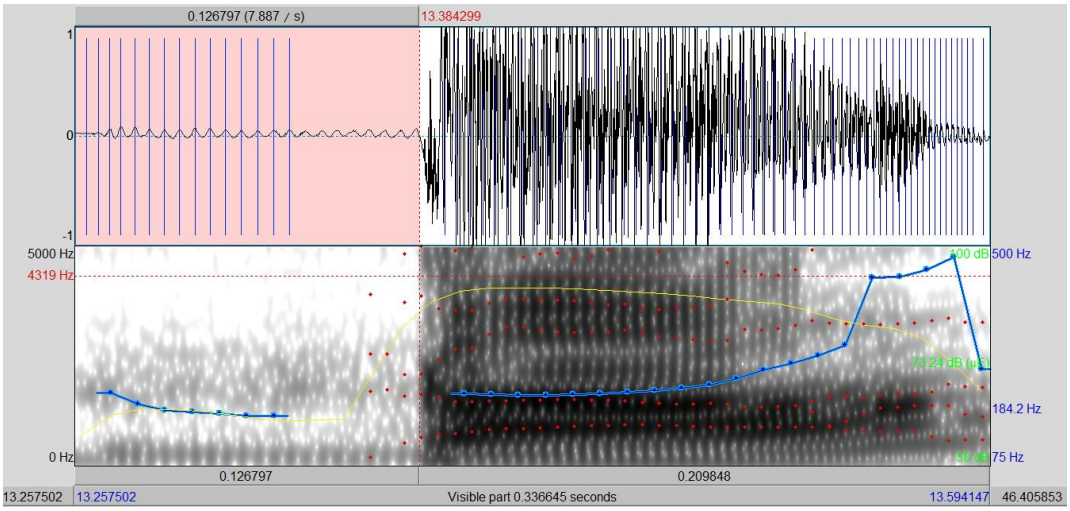


Fig 5 réalisation de la séquence /ba/ avec mesure du VOT

b3- La séquence /pa/ :

La figure ci-dessous illustre la réalisation de la séquence /pa/. La bande verticale rose indique la mesure du VOT qui est de 25 ms.

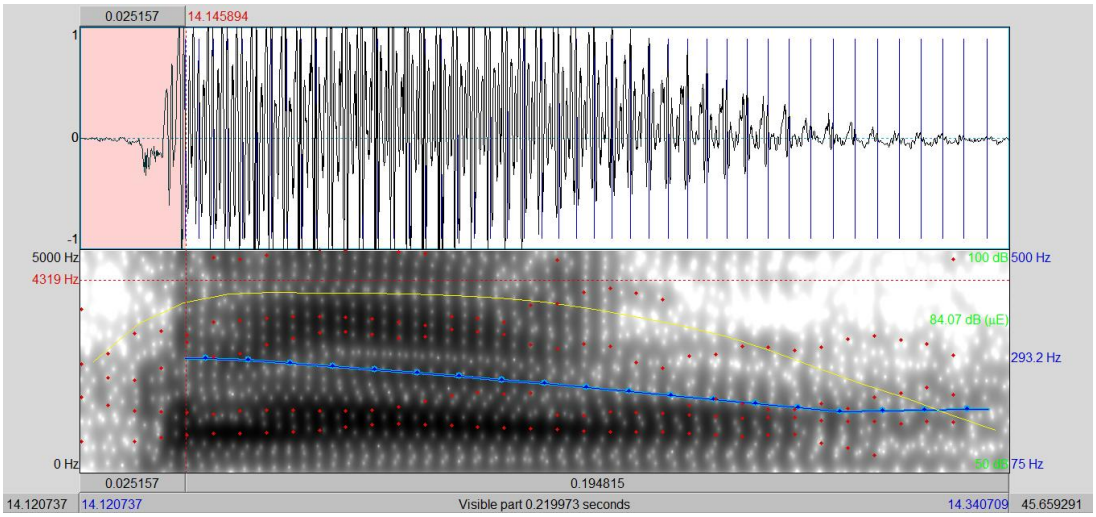


Fig 6 la réalisation de /pa/ avec mesure du VOT

c- Réalisation de l'EG3 :

c1- La séquence /ba/ :

Réalisation de la séquence /ba/ par le locuteur EG3

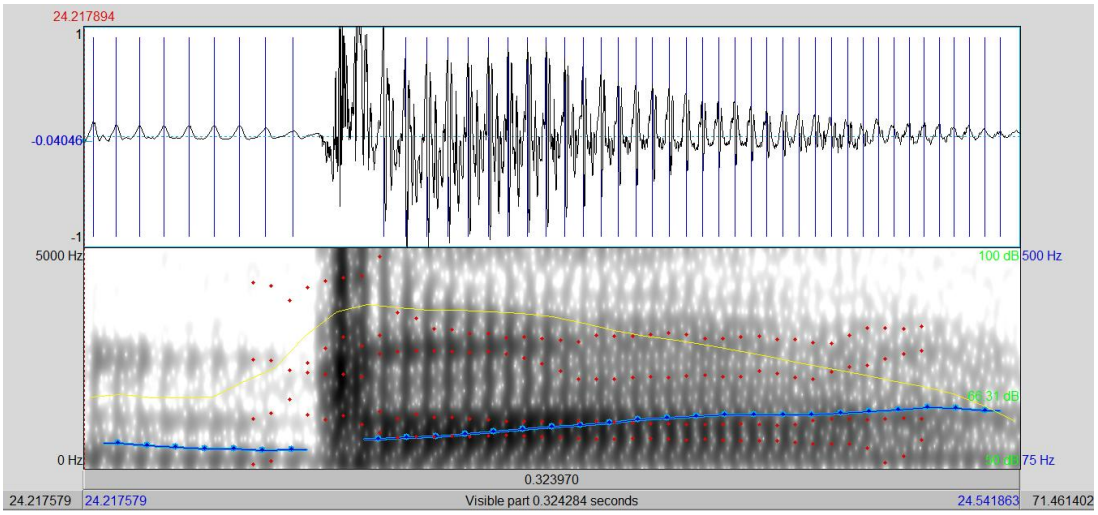


Fig 7 signal sonore de la séquence /ba/ réalisée par EG 3

c2- Mesure du VOT :

Cette figure montre la mesure du VOT en ms chez ce locuteur.

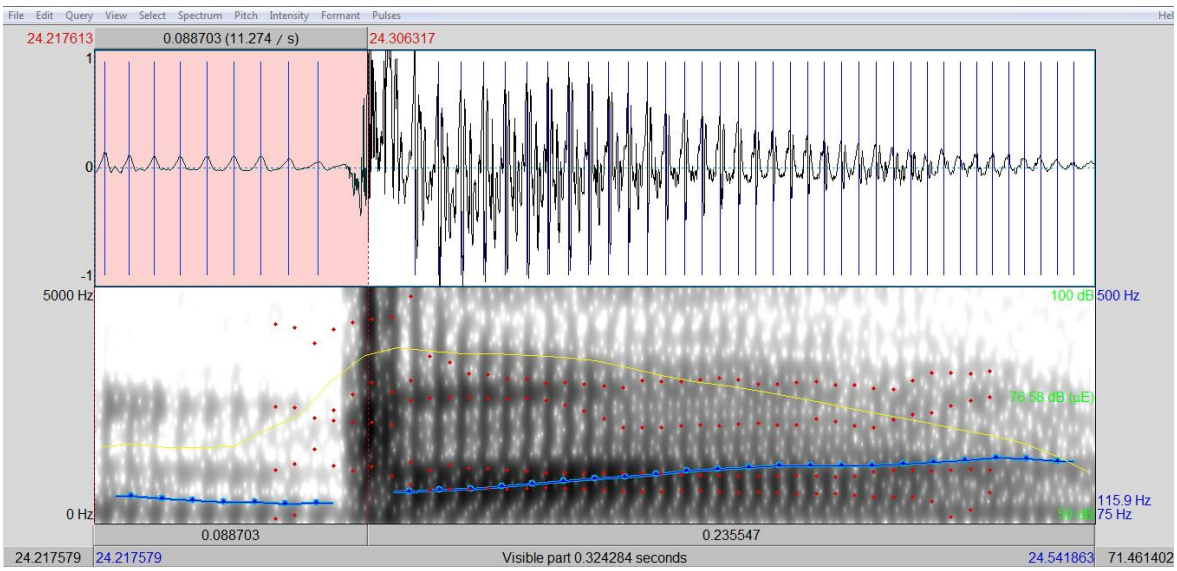


Fig8 mesure du VOT dans la séquence /ba/ réalisée par EG3

c3- La séquence /pa/ :

Cette figure montre la réalisation de la séquence /pa/ avec mesure du VOT du locuteur EG3.

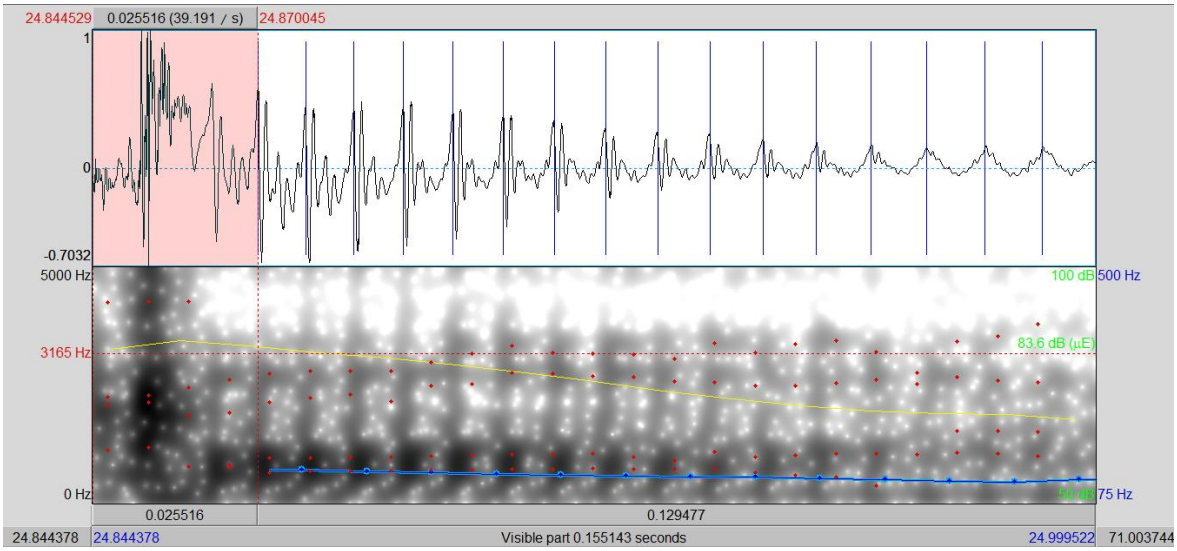


Fig 9 réalisarion de la séquence /pa/ avec mesure du VOT

d- Réalisation de l'EG5 :

d1- La séquence /ba/

Réalisation de la séquence /ba/ par le locuteur EG3

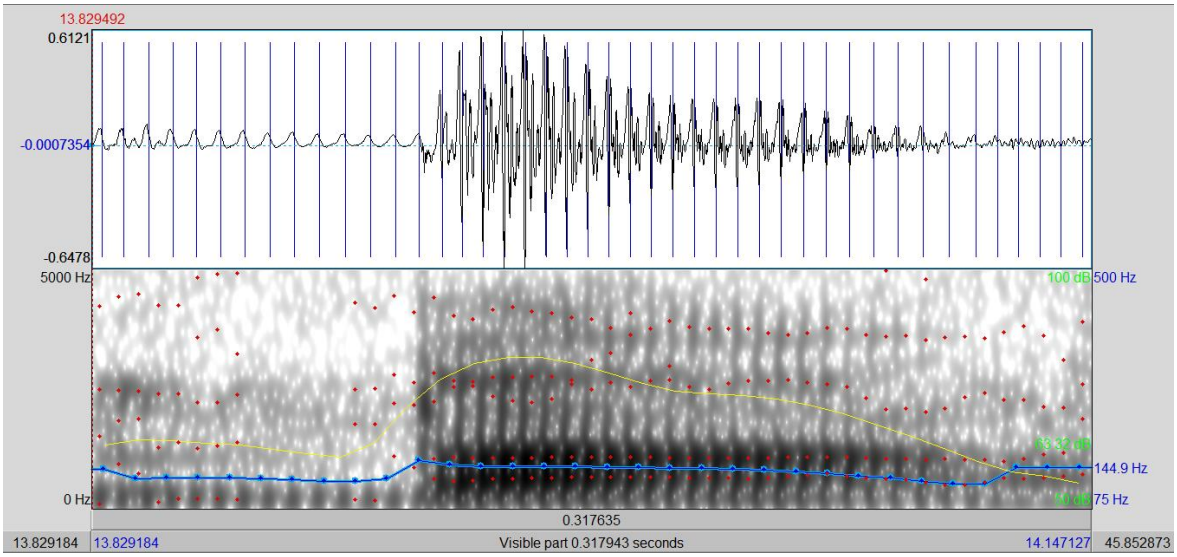


Fig 10 signal sonore de la séquence /ba/ réalisée par EG3

d2- Mesure du VOT :

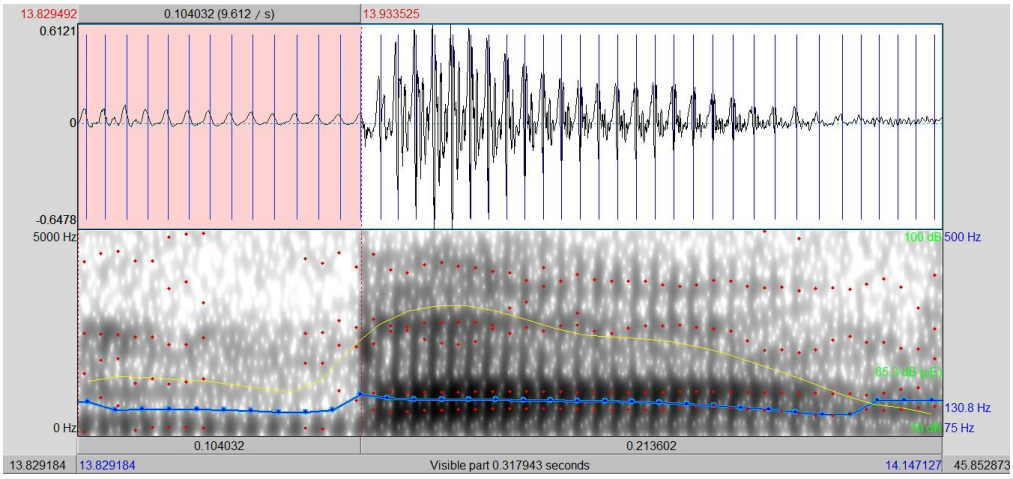


Fig 11 mesure du VOT dans la réalisation de la séquence /ba/ par l'EG5

d3- La séquence /pa/ :

Cette figure montre la réalisation de la séquence /pa/ avec mesure du VOT du locuteur EG5.

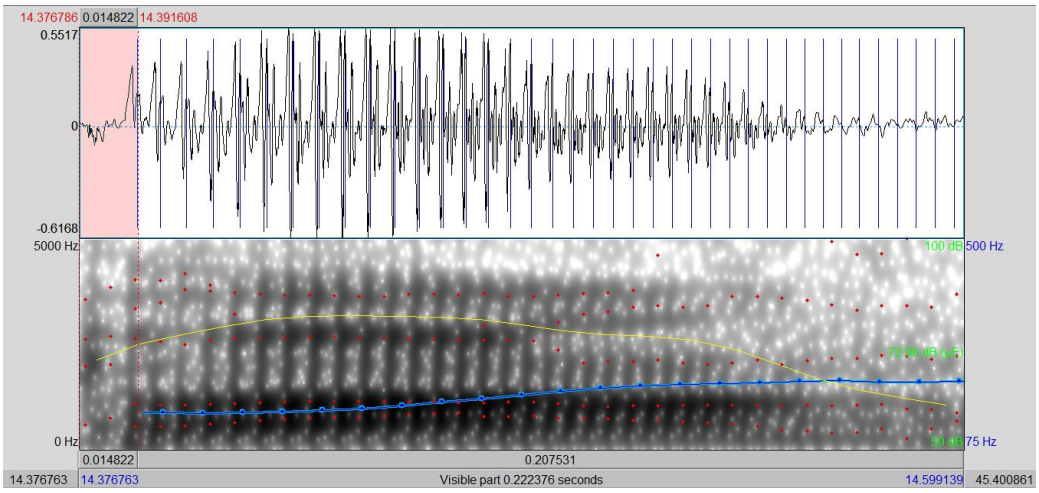


Fig 12 réalisarion de la séquence /pa/ avec mesure du VOT

Conclusion :

La transcription en Alphabet Phonétique International API en se basant sur sa propre perception des sons semble assez relative. L'analyse par le moyen du logiciel qui fournit des mesures précises est plus fiable.

Cette dernière montre que même avec une perception identique de deux séquences, les différences sur le plan physique (différentes mesures) ne sont pas négligeables.

L'analyse révèle qu'en position d'attaque (initiale), la confusion est inexistante. Elle est, toutefois, présente en position médiane. Les cas de voisement sont nettement supérieurs à ceux de dé-voisement. Les confusions concernent les mêmes monèmes.

Les garçons présentent un taux de confusion nettement supérieur à celui des filles. Le milieu socioculturel semble avoir un impact considérable sur la production car l'unique garçon qui n'a été auteur d'aucune confusion pratique la langue française chez lui dès sa tendre enfance.

La nécessité de l'application d'une méthode de correction phonétique est urgente pour pallier ou mieux encore pour faire prendre conscience à ces élèves de leurs particularités linguistiques. Ceci évitera l'installation d'ambiguïtés dont il serait difficile de se détacher.

Conclusion générale

Pour tenter de résoudre notre problématique, qui consiste à essayer de comprendre comment et dans quelles circonstances le crible phonologique influe sur le voisement des phonèmes /p/ et /b/ en Français Langue Etrangère (FLE), nous avons basé notre travail sur deux concepts clés : le crible phonologique et le voisement.

Etant donné que le voisement constitue leur unique trait distinctif sur le plan articulatoire, que le phonème /p/ est inexistant dans la langue arabe classique, nous avons envisagé plusieurs pistes répondant aux hypothèses émises comme celles de : du trait de voisement qui ne serait pas contrastif entre le /b/ et le /p/ chez les locuteurs arabophones pratiquant le FLE, bien que distinctif dans les autres occlusives. Nous supposions aussi que cette confusion serait liée aux phénomènes d'assimilation ou de coarticulation. Enfin le contact prolongé avec la langue française et une méthode de correction phonétique améliorerait la production verbale.

Certaines (pistes) nous ont paru assez satisfaisantes étant donné leurs rapports avec les théories et travaux actuels. D'autres le paraissent beaucoup moins et semblent très relatives d'une part parce que, nous avons tenté d'expliquer le « pourquoi du voisement » en se basant sur notre écoute des enregistrements c'est-à-dire notre propre perception :ce qui est relatif. D'autre part, vu les nouvelles lectures effectuées se rapportant au timing laryngé[55] et à la compression des indices acoustiques[56] et leur rôle dans la perception du trait de voisement :

Néanmoins, nous pouvons d'ores et déjà avancer, selon les résultats obtenus à savoir la similarité des taux de confusion, l'absence d'amélioration dans le cursus scolaire ordinaire. En effet, l'étude diachronique qui consiste à comparer les enregistrements effectués lorsque les élèves étaient en 2ème année (2009/2010) ensuite en 3ème année (2010/2011) n'a révélé aucun progrès notable concernant la réalisation des deux phonèmes sujets de confusion.

---

[55] L'article de M. Saerens, W. Serniclaes et R. Beeckman « Contributions relatives des indices acoustiques et des facteurs contextuels à la perception du trait de voisement des occlusives du français dans la parole spontanée » communiqué en 1988 lors de la 17ème journée d'étude sur la parole à Nancy

[56] Comme et deux autres articles de C. Jacquier et F.Meunier (2005) « compression temporelle d'indices acoustiques : effet sur l'intelligibilité de la parole naturelle chez des sujets normo-entendant » et (2007) « perception de signaux de parole naturelle lors d'une compression temporelle d'indices acoustiques »

Toutefois, avec la pratique de la méthode verbo-tonale de la correction phonétique, nous avons constaté des résultats satisfaisants en dépit du temps relativement court imparti aux exercices de prononciation.

Nous pouvons déduire que s'il n'y a pas de prise en charge sur le plan de la correction phonétique suffisamment tôt c'est-à-dire dès l'école primaire où s'installe la conscience phonologique, si l'on n'assure pas un environnement favorable, ces lycéens apprenants du FLE continueront la confusion des sons / b/ et /p / quel que soit le nombre d'années assurées par le système éducatif. Ce qui entraînera l'installation d'ambiguïtés linguistiques : lexico sémantiques comme la confusion des phonèmes qui donne lieu à une confusion lexicale laquelle aura d'inévitables répercussions sémantiques.

Il est cependant important de ne pas occulter le rôle de l'apprenant. Sa motivation et ses capacités cognitives constituent un atout majeur pour l'amélioration de ses productions.

Certes, l'impact du crible phonologique sur la perception des sons des langues étrangères n'est plus à démontrer depuis Troubetzkoy (1939) mais la présence d'un autre phénomène comme le bruit, nuisance sonore, ne doit pas être négligé selon Boutaleb (2009). En effet l'omniprésence de cette manifestation ne peut qu'altérer la qualité de perception et par conséquent de production des sons dans l'apprentissage de ces langues.

C'est l' une des perspectives que nous envisageons d'approfondir dans une recherche ultérieure. Nous comptons ainsi mettre en relief d'autres éléments nouveaux que nous n'avons pas pu intégrer ou tout au mois de manière peu satisfaisante dans ce présent mémoire. Il s'agit du rôle du facteur temps en rapport avec des indices acoustiques comme la transition formantique, le VOT et l'indice de silence IS dans la perception de certains traits tel que le voisement.

La confusion que nous avons constatée, davantage chez les garçons que chez les filles (80% environ pour les garçons contre 20% seulement pour les filles), le milieu socioculturel (l'unique garçon à ne pas confondre les phonèmes est issu d'un milieu plutôt francophone) sont autant de facteurs sociolinguistiques sur lesquels il faudrait s'arrêter.

Pour cela, nous comptons aborder de façon plus précise lors de la prochaine recherche que nous espérons correspondant aux récents travaux, la corrélation entre les indices acoustiques et la nuisance sonore dans la compréhension du principe perceptuel de la langue étrangère. Nous aborderons également les facteurs psycholinguistiques dans la prise en charge des apprenants selon leur capacité cognitive et sociolinguistique et culturelle pour comprendre leurs motivations.

ANNEXE :

1/ Questionnaire :

2- Quel âge avez-vous ?

3- Quel est le niveau d'instruction de :

- Votre père *primaire *secondaire *universitaire
- Votre mère *primaire *secondaire *universitaire

4- Quelle (s) est (sont) la (les) langue(s) pratiquée(s) à la maison ?

……..

5- Avez-vous suivi une scolarité « normale » en langue française ?

Si non :

De quelle nature est –ce ?

……..

6- Avez-vous souffert, dans votre enfance, de maux relatifs aux oreilles ?

Si oui :

lesquels ?.....

.....

.....

7- Avez- vous été soigné ?

.....

.....

Si oui :

Avaient-ils duré longtemps ?

……

……..

8- Avez-vous des antécédents de surdité dans la famille ?

Si oui :

Qui,……

……

2/ Présentation des élèves :

a- L'âge :

Les élèves, lors du premier enregistrement (2009/2010) étaient âgés entre 16 et 18 ans.

b- Instruction des parents :

Les parents de l'ensemble des élèves sont instruits. Cependant, le degré varie du secondaire à l'universitaire.

c- Langues pratiquées :

La langue ou les langues pratiquées chez la majorité des élèves sont : l'arabe algérien (dialecte oranais). Deux d'entre eux présentent une particularité :

- EG 4 : pratique essentiellement le français et l'espagnol mais peu la langue arabe.
- EG 5 : pratique essentiellement l'arabe, le français se limitant au milieu scolaire.

d- Santé et antécédents familiaux :

L'ensemble des élèves prétendent avoir une bonne audition et aucun antécédent familial dans ce sens. Cependant :

- L'EF 1 : avoue souffrir d'otite à répétition ;
- L'EG 3 : fait le même aveu.

4/ Analyse des particularités :

a - Concernant les filles, peu de particularités ont été notées et ont servi d'exemples dans l'analyse.

b- Quant aux garçons, nous présentons ici les cas redondants en précisant les caractéristiques. Les exemples de confusion notés et différents de ceux des filles sont déjà présentés.

Elève garçon n°1 → **EG 1**

a- Première réalisation :

- Monème « cupide » réalisé /k y b i d/ :

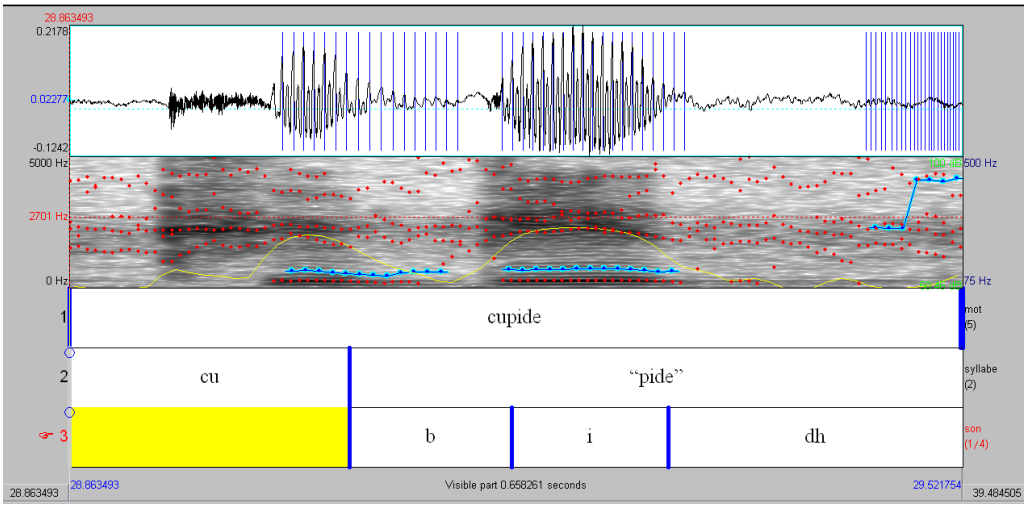


Fig 1 signal sonore du monème « cupide » prononcé /k y b i d/

Commentaire :

Nous constatons chez cet élève, à l'instar de ses camarades, le voisement du phonème /p/ lors de sa production après la voyelle /y/ et avant /i/. La persistance de cette sonorité pourrait s'expliquer par la loi de l'économie du langage.

Concernant le phonème /d/ qui suit la voyelle [i], nous remarquons qu'il se produit avec un bruit de friction. Il ressemblerait à la constrictive apico-dentale sourde de l'anglais [θ].

e- Deuxième réalisation :

- Monème « cupide » réalisé /k y b i d/ :

La confusion concerne une fois de plus le même monème. Nous présenterons, ici, son schéma illustratif :

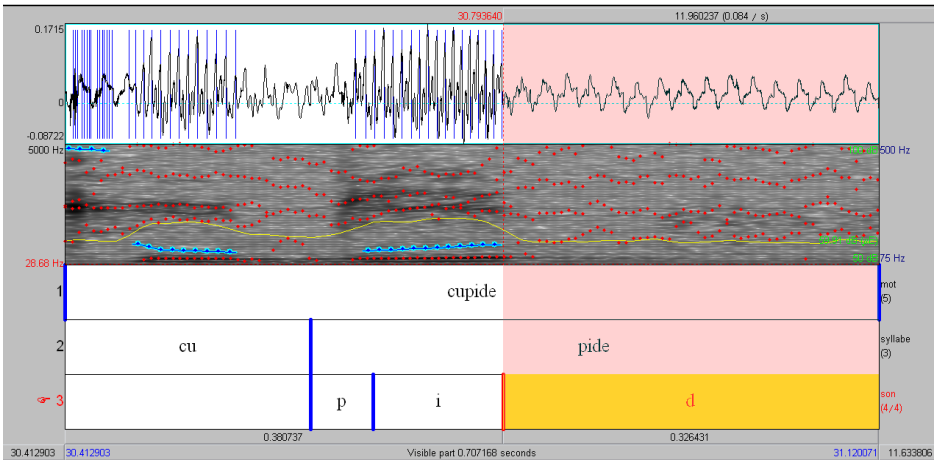


Fig 2 signal sonore du monème « cupide » prononcé /k y b i d/

Commentaire :

Les remarques faites à la première réalisation s'applique globalement à la seconde. Les différences sont quasi insignifiantes.

Elève garçon n°2 → **EG2 :**

La confusion concerne le monème « cupide » prononcé « cubide » → [k y b i d]

b1 – Première réalisation :

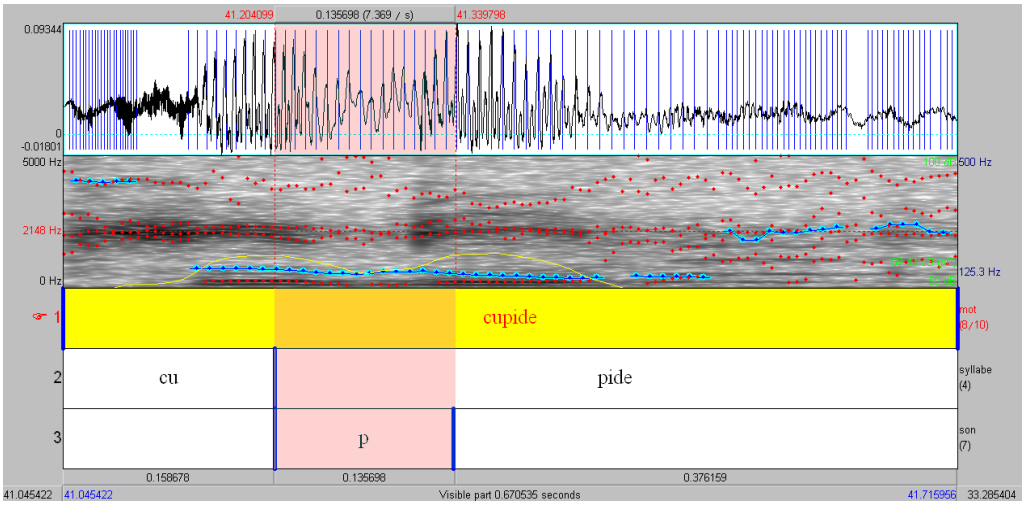


Fig 3 signal sonore du monème « cupide » prononcé /k y b i d/

b2- Deuxième réalisation :

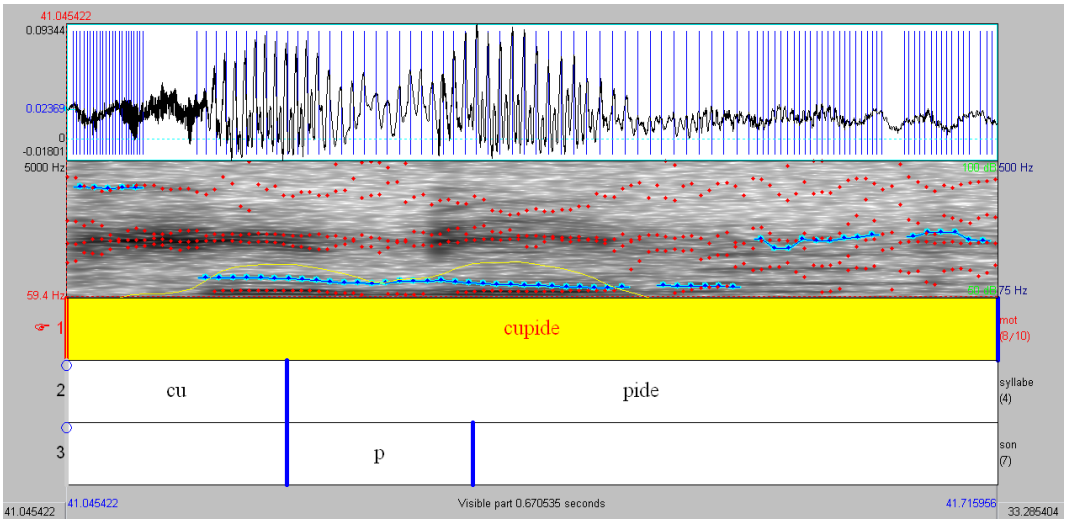


Fig 4 signal sonore du monème « cupide » prononcé /k y b i d/

Commentaire :

Lors des deux la première réalisation du monème « cupide » prononcé /k y b i d/ par l'EG 2, nous constatons une légère différence avec un réel voisement du phonème /p/ représenté par les barres verticales, marque de périodicité du signal sonore. Là encore, nous soutenons l'explication de la loi du moindre effort.

Elève garçon n°3	EG 3

Première réalisation :

- Monème « toboggan » ⟶ /t o p o g a n/

La confusion étant relevée précédemment, nous n'allons pas la reprendre ici. Nous verrons, en annexe, les particularités concernant cet élève.

Première et deuxième réalisation :

L'EG 3 a prononcé voisé le phonème /p/ dans « archipel » aussi bien au niveau de la première réalisation que dans la seconde. Voici les figures illustratives dans les deux cas.

- Monème « archipel » ⟶ /ɑ ʀ ʃ i b ɛ l/ :

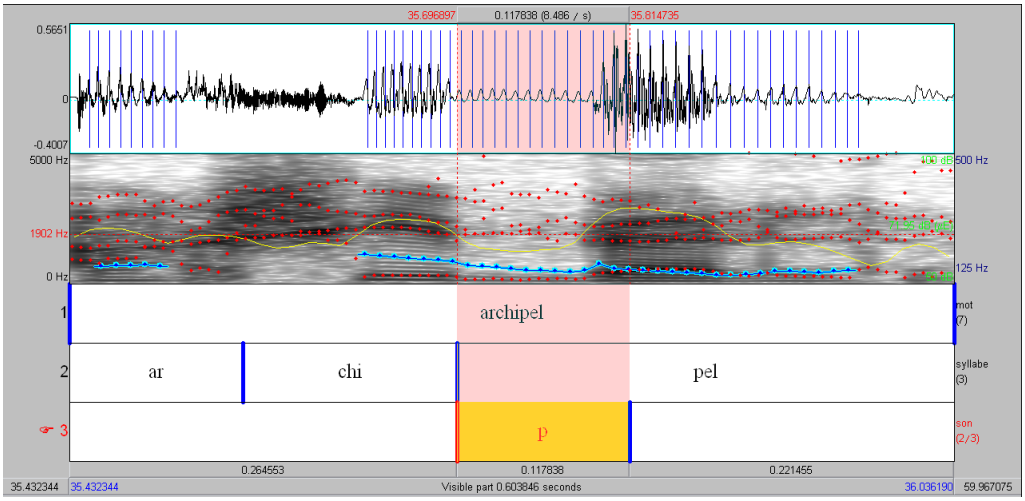


Fig 13 signal sonore du monème « archipel » réalisé /ɑ ʀ ʃ i b ɛ l/ (1ère réalisation)

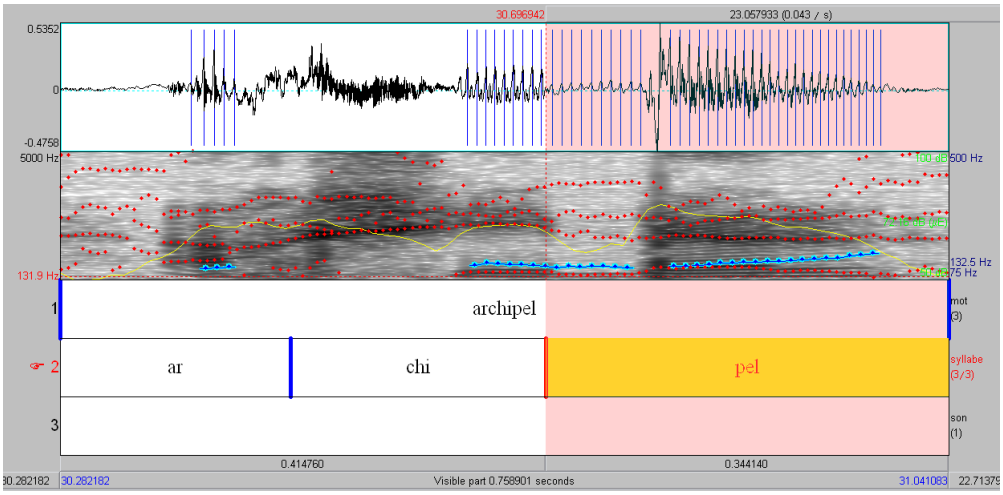


Fig 14 signal sonore du monème « archipel » réalisé /ɑ ʁ ʃ i b ɛ l/ (2ème réalisation)

Commentaire :

Les figures (13 et 14) montrent sans équivoque le voisement du phonème /p/ dans ce monème. Il s'agit de la périodicité de ce signal dans ce segment.

Pour le même élève, nous avons le cas contraire d'où l'expression de confusion.

- dans le premier monème, nous avons le dé-voisement d'un phonème voisé : ce que nous avons expliqué par l'assimilation progressive ;

- dans le deuxième, nous avons le voisement d'un phonème non voisé : l'explication qui nous semble plus plausible est celle du moindre effort

Elève garçon n°4	**EG 4**

Nous n'avons signalé aucune confusion chez l' EG 4

Elève garçon n°5	**EG 5**

Les confusions notées chez cette élève sont celles vues chez ses camarades. Il s'agit, pour les deux réalisations des monèmes « topographie » et « cupide ». Les explications à avancer étant les mêmes, nous estimons qu'il n'y a pas lieu de se répéter.

Bibliographie :

ARGOD-DUTARD F (1996), *Eléments de phonétique appliquée,* Armand Colin, Paris.

DUCROT O & TODOROV T (1972), *Dictionnaire encyclopédique des sciences du langage,* Paris, Editions du Seuil.

LEON P et M (1987), *La prononciation du français,* Nathan, Paris,.

MARTINET A (1960), *Eléments de linguistique générale,* , Armand Colin, 4ème éd, 2ème tirage.1991. Paris.

TROUBETZKOY N.S (1939), *Principes de phonologie*, librairie klincksieck, éd.2005

Sitographie :

AUGER N (2009), *Une tentative d'aide au développement de la conscience phonologique en Français Langue Seconde (FLS) en classe d'initiation (CLIN).*

www.edilic.org/upload/fichiers/1243079845.pdf consulté en décembre 2011

CLARENC J (2006/2007) , Parcours FLE

G DEHAENE-LAMBERTZ (2000) Revue de neuropsychologie, - cat.inist.fr http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=908708 consulté le 11/6/12

EMBARKI M (2008), « Effets du voisement sur les obstruentes en arabe moderne »

EMBARKI M & GUILLEMINOT C (2001), *La conscience phonologique à l'épreuve de la scolarisation : cas des langues en contact.*

http://www.santiago.cu/hostiong/linguistica/descargar.php?d=1062, consulté en septembre 2009

EMBARKI M, GUILLEMINOT C, YEOU M et S. AL *« Effets du voisement sur les obstruentes en arabe moderne »*

HERRERA.Z Esther (2003), *La sonorité des occlusives en espagnol : une étude de perception*. XVII International Congress of Linguistics, 24-29 juillet, Prague

JACQUIER C & f.MEUNIER F (2005),*Compression temporelle d'indices acoustiques : effet sur l'intelligibilité de la parole naturelle chez des sujets normo-entendants*

http://www.ddl.ish-lyon.cnrs.fr/fulltext/Jacquier/Jacquier_2005_TalkCNA2.pdf consulté en décembre 2011

JACQUIER C & f.MEUNIER F (2007), *Perception de signaux de parole naturelle lors d'une compression temporelle d'indices acoustiques*. consulté en décembre 2011

http://www.ddl.ish-lyon.cnrs.fr/fulltext/Jacquier/Jacquier_2007_JPS2007_2.pdf

NOIRAY Aude (2007), *L'anticipation d'arrondissement vocalique et le Modèle d'Expansion du Mouvement. Deux extensions : du français à l'anglais et de l'adulte à l'enfant.*

http://www.haskins.yale.edu/staff/noiray_thesis.pdf

SAERENS M, SERNICLAES W, BEECKMAN R (1988), *Contributions relatives des indices acoustiques et des facteurs contextuels à la perception du trait de voisement des occlusives du français dans la parole spontanée.*

17ème journée d'étude sur la parole. Nancy. septembre 1988

http://www.isys.ucl.ac.be/staff/marco/Publications/1988_ContributionsRelatives.pdf

SERNICLAES W (1984), *Fenêtre de prélèvement temporel des indices d'occlusives,*

http://Ucl.academia.edu/ValerieHazan/Papers/284174/Perception_and_Production_of_a_Voicing_ Contrast_by_French-English_Bilinguals, consulté en novembre 2011.

SERNICLAES W (1986, 1987), *Etudes expérimentales de la perception du trait de voisement des occlusives du français,* http:// lpp.psycho.univ-paris5.fr/pdf/2554.pdf, consulté en septembre 2011.

VIROLE B, *Phonétique acoustique appliquée en audioprothèse*.

http://p6.storage.canalblog.com/62/16/693505/48694522.pdf, consulté en mai 2011

EMBARKI M, Cours, mars 2009

THIBAULT A, Cours

http://andre.thibault.pagesperso-orange.fr/ 20/6/12

Table des matières

Introduction : 4
Chapitre 1 : PRINCIPES D'OBSERVATION PHONETIQUES ET PHONOLOGIQUE DE NOTRE CORPUS 8
..... 8
Introduction : 8
1.1 La phonétique : 9
1.2 La phonologie : 13
1.3 L'analyse phonétique : 14
1.3.1 La description articulatoire : 14
1.3.1.1 Description articulatoire de la consonne [p] : 15
1.3.1.2 La description articulatoire de la consonne [b]: 16
1.3.1.3 La description articulatoire de certaines voyelles : 16
1.3.2 La description acoustique : 18
1.3.2.1 La description acoustique de la consonne [P] 18
1.3.2.2 La description acoustique de la consonne [b] 19
1.3.2.3 La description acoustique de certaines voyelles : 19
1.4.1 L'opposition phonologique : 20
1.4.2 Les traits distinctifs : 21
1.5 Le crible phonologique : 23
1.6 Le voisement : 25
1.6.1 Le Voice Onset Time : 27
1.7 La commutation : 29
1.8 L'assimilation : 32
1.9 L a coarticulation : 33
1.10 L'économie de la langue : 34
1.11 : Remédiation : La phonétique corrective : 35
1.11.1 La méthode articulatoire : 36
1.11.2 La méthode comparatiste : 37
1.11.3 La méthode des oppositions phonologiques : 38

1.11.4 La méthode verbo-tonale : 38
1.12 Le logiciel praat : 42
1.12.1 Présentation du logiciel praat : 42
1.12.2 Utilisation de Praat : 42
1.12.3 Extraire les courbes et les spectrogrammes : 43
Conclusion : 44
Chapitre 2 : ANALYSE GLOBALE 45
Introduction : 45
2.1 Méthode : Le corpus 45
2.1.1 Présentation des élèves volontaires : 45
2.1.2 Moyens et lieu d'enregistrement : 46
2.1.3 Conception du test : 47
2.1.3 a-Tableau des paires minimales : 47
2.1.3. b-Tableau du voisinage vocalique identique : 48
2.2 Résultats : transcription phonétique : 48
2.2.1 Premier enregistrement : 49
2.2.1.1 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CV 49
2.2.1.1.1 : les réalisations des filles : 49
2.2.1.1.2 : Les réalisations des garçons : 49
2.2.1.2 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CVC 50
2.2.1.2.1 :Les réalisations des filles : 50
2.2.1.2.2 Les réalisations des garçons : 51
2.2.1.3 Les consonnes /p/ et /b/ en seconde position avec voyelle initiale : VCV 52
2.2.1.3.1 Les réalisations des filles : 52
2.2.1.3.2 Les réalisations des garçons : 52
2.2.1.4 Les consonnes /p/ et /b/ en position médiane précédées respectivement des voyelles : /a/, /o/, /i/ et /u/ : 53
2.2.1.4.1 Les réalisations des filles : 53
2.2.1.4.2 Les réalisations des garçons : 54
2.2.2 Deuxième enregistrement : 55

2.2.2.1 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CV 55
2.2.2.1.1 :Les réalisations des filles : 55
2.2.2.1.2 : Les réalisations des garçons :..... 56
2.2.2.2 Les consonnes /p/ et /b/ en position initiale : CVC..... 57
2.2.2.2.1 Les réalisations des filles : 57
2.2.2.2.2 Les réalisations des garçons :..... 57
2.2.2.3 Les consonnes /p/ et /b/ en seconde position avec voyelle initiale : VCV 58
2.2.2.3.1 Les réalisations des filles : 58
2.2.2.3.2 Les réalisations des garçons :..... 59
2.2.2.4 Les consonnes /p/ et /b/ en position médiane précédées respectivement des voyelles : a, o, i et u :..... 60
2.2.2.4.1 Les réalisations des filles : 60
2.2.2.4.2 Les réalisations des garçons :..... 60
2.3 Analyse des résultats :..... 62
2.3.1 Analyse statistique des données :..... 62
2.3.2 Analyse acoustique (logiciel Praat) : 64
2.3.2.1 Les réalisations des filles : 65
2.3.2.2 Les réalisations des garçons :..... 77
2.3.3 Analyse comparative avec un locuteur natif.....81
Conclusion.....88
Conclusion générale 89
ANNEXE : 91
1/ Questionnaire : 91
2/ Présentation des élèves : 92
3/ Analyse complétive des particularités.....93
Bibliographie :..... 98

Résumé

Le présent travail consiste à essayer de comprendre comment et dans quelles circonstances le crible phonologique influe sur le voisement des consonnes /p/ et /b/ sujettes à la confusion de la part des élèves en Français Langue Etrangère (FLE). Le voisement, étant leur unique trait distinctif, notre étude privilégie cette piste. Les hypothèses émises se rapportent aux phénomènes d'assimilation, de coarticulation, d'économie du langage et de loi du moindre effort. Le milieu socio-culturel, le genre et l'évolution en milieu scolaire sont également pris en considération. L'analyse des enregistrements, effectués à une année d'intervalle entre le premier et le second, est faite avec le logiciel Praat. Pour finir, une méthode de correction phonétique est proposée et est appliquée sur les élèves présentant le plus de confusions.

Mots Clés :

Confusion; Crible Phonologique; Voisement; Consonne; Coarticulation; Assimilation; VOT; Trait Distinctif; Praat; Correction Phonétique.