

Modélisation phonétique

Nicolas Gutehrle

23 novembre 2021

Table des matières

1	Le phénomène de la coarticulation	1
1.1	Le principe du moindre effort	1
1.2	Application du principe du moindre effort aux voyelles	1
1.2.1	L'élision	1
1.2.2	La chute du E caduc et le chuchotement	1
1.3	L'assimilation	2
1.3.1	La nature des consonnes	2
1.3.2	Position 1	2
1.3.3	Position 2	3
1.3.4	Autres formes d'assimilations	3
1.3.5	La palatalisation	3
1.3.6	L'harmonisation vocalique	3
1.3.7	Contre-exemples	4
1.4	Facteurs psycholinguistiques	4
1.4.1	L'interversion	4
2	Exercices	5
3	Correction exercices	6

1 Le phénomène de la coarticulation

Pour communiquer, nous formons des mots puis des phrases à partir des phonèmes appartenant à un système phonologique ; les phonèmes ne sont donc pas prononcés isolément mais s'intègrent au contraire dans une séquence phonique. On appelle ce phénomène **coarticulation**. Par exemple, un [k] suivi d'un [i] est prononcé plus en avant qu'un [k] suivi d'un [u]. La première réalisation du [k] est dite **palatisée**, tandis que la seconde est dite **vélarisée**. La différence entre les deux [k] est ici phonétique et non pas phonologique ; dans les deux cas nous percevons le phonème /k/.

La coarticulation diffère grandement selon le débit de la parole. Dans un discours lent, on aura tendance à bien articuler tous les mots et tous les sons. A l'inverse, dans un discours plus rapide comme dans une conversation, il y a de plus grands risques que l'on "écorche" des mots ("il y en a quatre" devient "y'en a quat'") ou qu'on les prononce incorrectement ("aéroport" devient "aréoport"). Ces modifications peuvent être d'ordre psychologique ou bien d'ordre mécanique, et répondent à ce qu'on appelle le **principe du moindre effort**.

1.1 Le principe du moindre effort

Le principe du moindre effort est un des phénomènes majeurs à l'origine des évolutions d'une langue, et ce à travers le monde. Ce principe veut qu'un locuteur réduise au maximum l'effort articulaire demandé pour communiquer dans le but d'économiser de l'énergie. Ainsi, les phonèmes ou séquences de phonèmes demandant beaucoup d'efforts pour être prononcés seront fréquemment simplifiés voire supprimés si ceux-ci ne jouent pas un rôle phonologique vraiment important ou si leur suppression n'entraîne pas de confusion.

1.2 Application du principe du moindre effort aux voyelles

1.2.1 L'élision

Les voyelles sont les types de phonèmes qui sont le plus souvent supprimés. Un exemple notable en français concerne les hiatus, c'est à dire des **enchaînements vocaliques**. Si l'on retrouve des hiatus au sein des mots, par exemple "aorte" ou "aérien", le français est une langue qui les enchaînements vocaliques entre les mots. C'est notamment le cas entre un article et le nom qui le suit ("le oiseau" devient "l'oiseau", "il me a dit" devient "il m'a dit"). Le fait de faire tomber une voyelle de cette manière est appelé **élision**.

Les exemples précédents d'élision sont obligatoires en français, et ne pas les faire reviendrait à commettre une faute. Cependant en suivant le principe du moindre effort, il est très fréquent de produire beaucoup plus d'élisions dans un parler rapide ; par exemple "mais alors" /mɛalɔʁ/ peut devenir "m'alors" /malɔʁ/, "Eh bien alors" /ɛbjɛnalɔʁ/ peut devenir "B'alors" /balɔʁ/. Dans le premier cas il y a un hiatus entre une voyelle ouverte (/ɛ/) et une voyelle fermée (/a/) tandis que dans le second cas il y a un hiatus entre une voyelle nasale (/ɛ̃/) et une voyelle orale (/a/). L'enchaînement entre ces deux voyelles est beaucoup plus facile dans un parler lent que dans un parler rapide, ce qui résulte en l'élision de la première voyelle.

1.2.2 La chute du E caduc et le chuchotement

Le E caduc, également appelé **schwa** /ə/, est la voyelle qui tombe le plus régulièrement. Sa prononciation est aléatoire, dans le sens où un locuteur peut faire le choix de le prononcer ou non selon le registre adopté, sans que cela ne vienne perturber la communication linguistique. Cela s'explique d'une part par sa nature neutre : son aperture est neutre, la forme des lèvres est neutre, et la position de la langue est centrale. Elle tombe d'autant plus facilement que c'est une voyelle qui ne joue pas

de vraie rôle phonologique dans le système de la langue. Pour preuve, elle est souvent remplacée par un **zéro phonique**, c'est à dire une absence de phonème : on comprendra la même chose que l'on dise "le veau" (/ləvo/ ou bien "l'veau" (/lvo/, "cerise" (/səriz/ ou bien "s'rise" (/sriz/.

Cependant il existe des cas où une "trace" du E caduc reste après être tombé. Cela arrive dans les mots ou groupe rythmiques où le E caduc est précédé d'une consonne sonore suivit de R ou de L. Par exemple s'il ne reste aucune trace du E caduc dans "soudé" (/sud/), on entend sa trace dans "soudre" (/sudɐ/). Cette trace est appelée un **chuchotement**. On indique le chuchotement par un petit "o" après le R ou le L dans une transcription phonétique.

1.3 L'assimilation

L'assimilation est un type de coarticulation qui s'applique notamment aux consonnes. On parle d'assimilation lorsqu'une consonne perd ou bien prend un trait distinctif à cause de son environnement. Si l'on prononce les mots "absent" ou bien "cheval" (prononcé rapidement "ch'val"), on remarque qu'on les prononce /apsã/ et /ʃfal/, et non /absã/ et /ʃval/. Dans le premier cas, /b/ devient /p/ parce le phonème /s/ qui le suit est sourd. Dans le second cas, après que le E caduc de "cheval" soit tombé, /ʃ/ entre en contact avec /v/ et lui fait perdre son trait de sonorité. Le rapport entre **consonne assimilatrice** et **consonne assimilée** peut dépendre soit de la nature des consonnes concernées, soit de leurs positions dans la syllabe.

1.3.1 La nature des consonnes

Les occlusives [p t k b d g] sont plus fortes que les fricatives [f s ʃ v z ʒ l ʁ]. Les sourdes [p t k f s ʃ] sont plus fortes que les sonores qui leurs correspondent [b d g v z ʒ] ainsi que les consonnes nasales. Ces rapports de forces peuvent être synthétisés de la manière suivante.

$$[p t k] > [b d g] > [f s ʃ] > [v z ʒ] > [l ʁ m n ŋ]$$

Le phénomène d'assimilation s'applique différemment selon si les deux consonnes sont adjacentes au sein de la même syllabe (**position 1**) ou au contraire font partie de deux syllabes différentes (**position 2**).

1.3.2 Position 1

Le rapport de force lié à la nature des consonnes s'applique lorsque les deux consonnes adjacentes font partie de la même syllabe ; la plus forte assimile la plus faible.

"cheval" : /ʃəval/ → chute du E caduc → /ʃval/ → assimilation → /ʃfal/ ou [ʃʁal]

Il y a deux syllabes dans la forme originale de "cheval" : /ʃə.val/. Cependant, une fois que le E caduc est tombé, les deux syllabes n'en forment plus qu'une, et les consonnes /ʃ/ et /v/ entrent en contact ; /ʃ/ étant plus fort que /v/, /v/ perd son trait de voisement.

Dans l'exemple ci-dessus, /v/ après avoir perdu le trait de sonorité se transforme en /f/ car c'est sa contrepartie sourde dans le système phonologique. Cependant il existe des consonnes (/ʁ/, /l/, les nasales) qui ne possèdent pas de contrepartie ; pour autant, elle peuvent tout autant être assimilées. Par exemple dans "litre" /litʁ/, le /ʁ/ sonore est assimilé par /t/ et perd donc sa sonorité en raison de leur nature. La transcription reste la même si l'on produit une transcription **phonologique** puisque le phonème "/ʁ/ sourd" n'existe pas dans le système phonologique français. A l'inverse, le **dévoisement** doit apparaître si l'on produit une transcription **phonétique** : on l'indique par le signe [̥] sous le phone concerné. La transcription phonétique de "litre" serait alors [litʁ̥].

1.3.3 Position 2

Si deux consonnes sont adjacentes mais font partie de deux syllabes différentes, la consonne forte est systématiquement celle qui se situe en **début de syllabe** (donc en position initiale) tandis que la consonne faible est celle située en **fin de syllabe** (donc en position finale). Dans cette position, c'est la position du phonème dans la chaîne parlée et non leur nature qui détermine le rapport de force. Cela est dû au fait que les consonnes en position initiales sont plus énergiques que les consonnes en position finale.

"absent" : /ab.sã/ – assimilation -> /ap.sã/ ou [apsã]

Si /b/ et /s/ avaient formé un groupe consonantique situé dans la même syllabe, /b/ aurait imposé son trait de voisement à /s/ car il est plus fort par nature. Ici cependant, /b/ et /s/ sont dans deux syllabes adjacentes. C'est donc /s/ qui impose le non-voisement à /b/, car il est en position initiale de la syllabe.

Ci-dessous, un exemple d'assimilation du trait de sonorité dans le mot "afghan" :

"afghan" : /af.gã/ – assimilation -> /av.gã/ ou [afgã]

1.3.4 Autres formes d'assimilations

Les exemples précédents ne montrent que l'assimilation du trait de sonorité ou de non-sonorité. Cependant, d'autres traits peuvent être assimilés, en particulier le trait de nasalité. Ces assimilations sont beaucoup moins codifiées que les précédentes et apparaissent surtout dans un parler non-soutenu. Par exemple, "maintenant" (/mẽt.ənã/) qui peut être prononcé "main'nant" (/mẽnã/). /t/ et /n/, qui sont dans deux syllabes adjacentes, entrent en contact après la chute du E caduc. De par sa position, /n/ est plus fort que /t/ et lui impose la sonorité, ce qui le transforme en /d/. Cependant une autre assimilation peut survenir avec /n/ qui impose la nasalité à /d/.

/mẽ.tə.nã/ -> /mẽ.tnã/ -> /mẽ.dnã/ -> /mẽ.nã/

1.3.5 La palatalisation

La palatalisation est une forme d'assimilation dans laquelle un phonème est palatisé, c'est à dire que la langue s'approche du palais, par anticipation avec les phonèmes qui suivent. Par exemple si l'on prononce "que" et "qui" (/kə/ et /ki/, on s'aperçoit que la position de la langue lors de la prononciation du /k/ est plus élevée dans "qui" que dans "que" ; dans "qui", la langue anticipe la prononciation du /i/ et se positionne vers le palais afin de faciliter l'enchaînement entre les deux phonèmes. La palatalisation se note par une petite apostrophe après la consonne palatisée ou bien par la semi-voyelle /j/ dans une transcription phonétique : [kə] et [k'i].

1.3.6 L'harmonisation vocalique

L'harmonisation vocalique est un phénomène dans lequel les voyelles d'une unité comme un mot ou un syntagme doivent appartenir à la même classe et partager des traits articulatoires afin d'en faciliter la prononciation. L'harmonisation vocalique comme la palatalisation est une forme d'assimilation, à la différence que l'harmonisation est une assimilation discontinue qui porte sur des phonèmes non-adjacents. En français, elle se manifeste notamment avec la voyelle /ɛ/, si celle-ci est située dans une position non-accentuée et qu'elle est entourée des voyelles /i/, /e/ ou /y/. Dans ces cas là, /ɛ/ devient /e/ :

- bête /bet/ -> bêtise /betiz/
- aime /ɛm/ -> aimé /eme/

1.3.7 Contre-exemples

Il existe des mots en français où l'assimilation ne s'est pas faite alors que les conditions étaient réunies. Par exemple, "svelte" est prononcé /svelt/. Pourtant, /s/ étant plus fort que /v/, la prononciation devrait être /sfelt/

1.4 Facteurs psycholinguistiques

Les phénomènes de coarticulation peuvent aussi être dûs à des facteurs psycholinguistiques. Le fait d'anticiper la prononciation d'un mot peut résulter en la modification de sa prononciation.

1.4.1 L'interversion

Une des conséquence possible est **l'interversion** entre les phonèmes qui composent un mot. C'est par exemple le cas lors que l'on prononce "aréoport" au lieu de "aéroport" ou bien "infractus" au lieu de "infarctus". Ces interversions s'expliquent par le fait que certaines séquences de phonèmes sont plus rares que d'autres. La parole étant constituée d'automatismes, il devient facile d'articuler mécaniquement une séquence dont on a plus l'habitude. Les interversions peuvent s'étendre plus loin qu'au niveau des phonèmes, puisqu'il n'est pas rare d'inverser les phonèmes de deux mots séparés (ce qui peut donner des contrepèteries), voir même d'inverser deux mots entiers.

2 Exercices

1. Quels sont les hiatus et les élisions dans les exemples suivants ? :
 - (a) Il a à aller à Anvers.
 - (b) L'ami de Paul va entrer au lycée.
 - (c) S'il pleut encore, il va au cinéma.
 - (d) L'entrée est gratuite à une heure.
 - (e) Où avez-vous trouvé Henri ?
2. Faites les transcriptions **phonétiques** des phrases suivantes, en indiquant les assimilations (principalement voisement et dé-voisement). Pour rappel, le voisement s'indique par un petit "v" sous la consonne sourde voisée tandis que le dévoisement s'indique par un petit "o" sous la consonne sonore dévoisée :
 - (a) Prenez-ça.
 - (b) Brisez-le
 - (c) J'pousse
 - (d) J'prie
 - (e) C'est très droit
 - (f) C'est d'travers
 - (g) L'anecdote est obscène
 - (h) Qu'elle tête ! Il est têtû.
 - (i) Elle fête sa victoire. Elle l'a déjà fêté.
 - (j) Quelle énergie ! Elle est énervée.
 - (k) J'ai observé qu'elle n'a pas aimé les ébénistes.
 - (l) Les portes sont fermées à clé.
 - (m) J'crois qu'elle est afghane

3 Correction exercices

1. Quels sont les hiatus et les élisions dans les exemples suivants ? :
 - (a) Il a à aller à Anvers. Hiatus : (a à) (à aller) (aller à) (à Anver)
 - (b) L'ami de Paul va entrer au lycée. Elision : (Le ami) Hiatus : (va entrer) (entrer au)
 - (c) S'il pleut encore, il va au cinéma. Elision : (Si il) Hiatus : (va au)
 - (d) L'entrée est gratuite à une heure. Elision : (La entrée) (entrée est) Hiatus : (à une)
 - (e) Où avez-vous trouvé Henri ? Hiatus : (Où avez) (trouvé Henri)
2. Faites les transcriptions **phonétiques** des phrases suivantes, en indiquant les syllabes, les liaisons, les allongements, les assimilations (principalement voisement et dé-voisement) et les harmonisations vocaliques. Pour rappel, le voisement s'indique par un petit "v" sous la consonne sourde voisée tandis que le dévoisement s'indique par un petit "o" sous la consonne sonore dévoisée :
 - (a) Prenez-ça. : [pʁə.ne sa]
 - (b) Brisez-le : [bʁi.se le]
 - (c) J'pousse : [ʒpus]
 - (d) J'prie : [ʒpʁi]
 - (e) C'est très droit : [sɛ tʁɛ.dʁwa]
 - (f) C'est d'travers : [sɛd tʁa.vɛ :ʁ]
 - (g) L'anecdote est obscène : [la.nɛk.dɔt ɛ tɔb.sɛn]
 - (h) Qu'elle tête ! Il est têtû. : [kɛl tɛt il ɛ tɛtʲ]
 - (i) Elle fête son succès. Elle l'a déjà fêté. : [ɛl fɛt sa vik.twa :ʁ ɛl la dɛʒa fɛtɛ]
 - (j) Quelle énergie ! Elle est énervée. : [kɛl e.nɛʁ.ʒi ɛl ɛ te.nɛʁ.vɛ]
 - (k) J'ai observé qu'elle n'a pas aimé les ébénistes. : [ʒɛ ɔb.sɛʁ.vɛ kɛl na pa zɛ.me le ze.be.nist]
 - (l) Les portes sont fermées à clé. : [lɛ pɔʁt sɔ̃ fɛʁ.me a kle]
 - (m) J crois qu'elle est afghane : [ʒkʁwa kɛl ɛ tafɡan]