

# Modélisation phonétique

Nicolas Gutehrlé

26 octobre 2021

## Table des matières

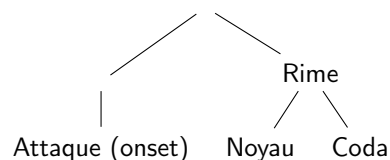
<b>1</b>	<b>La syllabe</b>	<b>1</b>
1.1	Composition de la syllabe . . . . .	1
1.2	L'échelle de sonorité . . . . .	1
1.2.1	La sonorité . . . . .	2
1.2.2	Cas particulier : la syllabe consonantique . . . . .	2
1.3	Syllabation . . . . .	2
1.3.1	Le découpage syllabique en français . . . . .	3
1.4	La distribution complémentaire . . . . .	3
1.4.1	Les voyelles à double timbre . . . . .	3
1.4.2	Les consonnes allongantes . . . . .	3
1.5	La neutralisation et l'archiphonème . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Exercices</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Correction exercices</b>	<b>6</b>

# 1 La syllabe

La syllabe peut se décrire de manière phonétique et phonologique. D'un point de vue phonétique, la syllabe est une succession de sons dans laquelle une forte obstruction de l'air s'ouvre sur une ouverture et une intensité plus grande qui se ferme ensuite par une forte obstruction. D'un point de vue phonologique, la syllabe est un agencement des différents phonèmes composant le système phonologique en suivant les règles d'agencement propres à cette langue. Ces règles d'agencement sont le domaine d'étude de la **phonotactique**.

## 1.1 Composition de la syllabe

Une syllabe est composée au minimum d'une voyelle, qui forme son **noyau** / **nucleus**. Cette voyelle peut être précédée et/ou suivie par une ou plusieurs consonnes. On désigne par **attaque** les consonnes qui précèdent le noyau. A l'inverse, on désigne par **coda** (qui signifie "la queue" en italien, et qui est aussi un terme utilisé en musique classique) l'ensemble des consonnes situées après le noyau. Le noyau et la coda forment ce qu'on appelle la **rime**<sup>1</sup>.



On distingue trois positions pour chaque syllabe, à savoir la position **initiale**, **centrale** ou **médiale** et enfin la position **finale**. Une syllabe se terminant par le noyau (c'est à dire se terminant par une voyelle) est dite **ouverte**. A l'inverse, une syllabe se terminant sur une coda (donc par une consonne) est dite **fermée**.

Mot	Ouverte	Mot	Fermée
Marie	/maʁi/	Cerf	/sɛʁ/
Jean ira au pain	/ʒɑ̃.iʁa.o.pɛ̃/	Elle sort par une porte	/ɛl.sɔʁ.paʁ.yn.pɔʁt/

Le noyau est la partie vocalique qui compose la syllabe et est donc obligatoire. Cette partie est également appelée **phonème de crête** car c'est la partie la plus saillante, la plus énergique de la syllabe. L'attaque et la coda correspondent respectivement aux consonnes situées en position initiale et finale de la syllabe. Ces parties sont également appelées **phonèmes de creux**, permettant ainsi au phonème de crête de ressortir. Les notions de crêtes et de creux<sup>2</sup> correspondent à l'**intensité**, c'est à dire à la puissance dégagée par le phonème lors de sa prononciation.

## 1.2 L'échelle de sonorité

Le fait que la voyelle constitue le noyau de la syllabe tandis que les consonnes en composent les contours correspond aux phénomènes physiques occurants lors de l'énonciation. L'agencement des sons dans une syllabe n'est pas dû au hasard, mais répond bien à une hiérarchisation des sons, que l'on appelle **échelle de sonorité**. L'échelle de sonorité est un principe universel, dans le sens où presque toutes les langues au monde y répondent, qui veut que l'agencement des sons dans une énoncé correspond à une suite de courbes ascendantes et descendantes en terme d'intensité. Les pics de sonorité correspondent aux voyelles, ou à défauts, aux consonnes les plus vocaliques. A l'inverse,

1. LADEFOGED, Peter, and Keith JOHNSON. *A Course in Phonetics*, 2010.

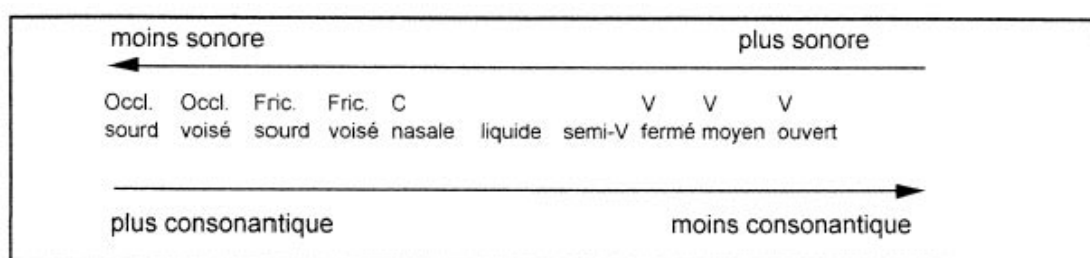
2. JAKOBSON, Roman. *Essais de Linguistiques*, 1963

les intensités les plus faibles correspondent respectivement à l'attaque et à la coda de chaque syllabe. Ainsi, la courbe de l'intensité ne peut que monter en allant de l'attaque au noyau, et à l'inverse, la courbe de l'intensité ne peut que descendre en allant du noyau à la coda.

En français par exemple, les suites /pl/, /bl/, /fl/, /pɥ/, /vɥ/ ou /bɥ/ sont possibles en attaque car les obstruantes /p/, /b/, /f/ et /v/ sont moins intenses que les sonantes /l/ et /ɥ/. A l'inverse, les groupes /lp/, /lb/, /lf/ /ɥp/, /ɥv/, /ɥb/ sont possibles en position de coda.

### 1.2.1 La sonorité

La sonorité d'un phonème est déterminé par son degré d'aperture. Plus un phonème sera ouvert et plus celui-ci sera intense. A l'inverse, plus l'aperture est petite et plus le phonème est faible ou consonantique. Le voisement d'un phonème est également important puisqu'un phonème voisé sera plus sonore qu'un phonème sourd.



### 1.2.2 Cas particulier : la syllabe consonantique

Il peut cependant arriver parfois qu'une syllabe ne soit uniquement composée d'un **groupe consonantique**, sans voyelle faisant office de noyau. Un exemple notable en anglais est le mot "bottle" /b-tl/. On parle alors de syllabe à **noyau consonantique**. Cependant, les groupes consonantiques sont des groupes phoniques difficiles à produire, notamment dans un parler rapide. Une voyelle neutre (typiquement le "schwa" /ə/) est insérée afin de faire office de noyau vocalique. Si l'on prononce "bottle", on observe qu'il est prononcé /bətəl/ et non /bɒtl/.

## 1.3 Syllabation

La syllabation concerne la construction de la syllabe à partir des phonèmes du système phonologique concerné. Cette organisation répond notamment aux contraintes de quantité et de qualité qui sont propres à chaque langue.

On entend par contrainte de quantité les restrictions concernant le nombre minimum et maximum de phonème autorisé pour l'attaque, le noyau ou la coda. Le français par exemple autorise l'absence d'attaque ou de coda (pronom "y" par exemple), à l'inverse de l'arabe, où l'attaque doit forcément être présente. A l'inverse, le français peut avoir un groupe consonnantique de trois phonèmes en attaque ("strict" /stʁikt/ et un groupe consonnantique de quatre phonèmes maximum en coda ("dextre" /dekstʁ/).

Les contraintes de qualité quant à elles concernent les types de phonèmes pouvant apparaître dans chaque partie de la syllabe. En japonais, l'attaque doit être nasale si elle est présente.

### 1.3.1 Le découpage syllabique en français

- **SI** une consonne seule est contenue entre deux voyelles, la consonne se lie à la voyelle qui la suit ("décidé" : /de.si.de/)
- **SI** une consonne est doublée à l'écrit, elle n'est généralement pas doublée à l'oral ("arrêté" /a.ʁe.te/)
- **SI** les consonnes /ʁ/ ou /l/ sont précédées d'une autre consonne, elles se lient à cette consonne ("patrie" pa.tʁi, "noble" no.blə)
- **SINON** deux consonnes adjacentes à l'oral font partie de deux syllabes différentes ("admis" /ad.mi/, "opta" /ɔp.ta/)

## 1.4 La distribution complémentaire

La position d'un phonème dans une syllabe ainsi que son environnement peuvent conditionner sa prononciation. On parle de **distribution complémentaire** ou de **variantes combinatoires** pour décrire les différentes réalisations possible d'un même phonème en fonction du contexte phonique dans lequel il se trouve. Il est important de noter que ces variations ne sont pas issues de la volonté du locuteur. C'est l'environnement phonique qui conditionne telle réalisation d'un phonème par rapport à une autre. De même, bien que les règles régissant l'usage d'un phone par rapport à un autre soit assez répandue, il est tout à fait possible pour un locuteur de ne pas respecter ces règles, sans pour autant qu'il en deviennent incompréhensible pour d'autres locuteurs.

### 1.4.1 Les voyelles à double timbre

Il existe en français trois voyelles dites à "double timbre" qui peuvent être réalisées de deux manières différentes suivant leur distribution. Ces voyelles sont /e/ et /ɛ/ que l'on regroupe sous le symbole E, /o/ et /ɔ/ que l'on regroupe sous le symbole O, et /ø/ et /œ/ que l'on regroupe sous le symbole EU.

	E	EU	O
Syllabe ouverte	1. <i>ces</i> [se]	3. <i>ceux</i> [ø]	5. <i>seau</i> [so]
Syllabe fermée	2. <i>sel</i> [sɛl]	4. <i>seul</i> [sœl]	6. <i>sol</i> [sɔl]

Ainsi, E, EU et O sont fermées (c'est à dire sont respectivement prononcées /e/, /o/ et /ø/ si elles se situent dans une syllabe ouverte accentuée. A l'inverse, E, EU et O sont ouvert (c'est à dire sont prononcées /ɛ/, /ɔ/ et /œ/ si elles se situent dans une syllabe fermée accentuée. Ces règles souffrent cependant d'exceptions. Ainsi :

- **SI** le mot se termine par -AI,-AIS,-AIT,-AIENT, E est prononcé ouvert
- **SI** le mot se termine par -EUSE, EU est prononcé fermé
- **SI** le mot se termine par -OSE, -AUSE, -AU ou Ô, O est prononcé fermé

### 1.4.2 Les consonnes allongeantes

Si la syllabe finale d'un mot est une syllabe fermée par un /ʁ/, /z/, /v/ et /ʒ/ ou par le groupe /vʁ/, alors la voyelle qui précède cette consonne ou groupe consonantique est allongée. Dans une transcription phonétique, l'allongement d'une voyelle est noté par " : " après le symbole qui correspond à la voyelle. Exemple : "soir" [swa :R], "vive" [vi :v], "vivre" [vi :vr]

Enfin si un mot se termine par une syllabe fermée et que celle-ci comporte une voyelle nasale, un 'a' postérieur (/ɑ/) ou un O fermé, cette voyelle est également allongée. Exemples : "faute" [fo :t], "fonte" [fo :t]

## 1.5 La neutralisation et l'archiphonème

De la même manière que l'environnement phonique peut conditionner la réalisation d'un phonème, il peut également supprimer l'opposition existant d'ordinaire entre deux phonèmes. On dit alors que cette opposition est **neutralisée**. Par exemple en allemand, /k/ et /g/ ("kraus" /kʁaʊs/ crépu et "graus" /graʊs/ effroyable) sont habituellement opposés, sauf s'ils sont situés en position finale de la dernière syllabe du mot, auquel cas les deux sons peuvent être prononcés indistinctement ("zwanzig" vingt, pouvant être prononcé /tsfansiç/, /tsfansik/ ou /tsfansig/).

On appelle **archiphonème** le phonème prononcé là où une neutralisation a lieu. L'archiphonème peut être considéré comme un phonème ne possédant que les traits communs à une série de phonèmes. Ainsi, l'archiphonème de /e/ et /ɛ/, noté E, est une voyelle orale, écartée, antérieure.

## 2 Exercices

1. Transcrivez les mots suivants, en divisant la transcription en syllabes :

- numéroter
- inimitable
- secteur
- responsable
- portique
- scepticisme

2. Transcrivez les mots suivants :

- eau
- or
- bleu
- deux
- fleur
- jeune
- dé
- sec
- chaud
- nez

3. Transcrivez les mots suivants, en indiquant les allongements :

- mare
- vise
- mat
- vive
- ville
- bouge
- vite
- lèpre
- lèvres

4. Transcrivez les phrases ci-dessous, en indiquant les allongements :

- mare :
- vise :
- mat :
- vive :
- ville :
- bouge :
- vite :
- lèpre :
- lèvres :

5. Transcrivez les phrases suivantes :

- (a) Rose a une blouse beige.
- (b) Les fleurs bleues sont dans le vase noir
- (c) La faute la plus grave serait d'ignorer les anges.
- (d) Les plus célèbres sont ceux de la rive gauche.

### 3 Correction exercices

1. Transcrivez les mots suivants, en divisant la transcription en syllabes :
  - numéroter : /ny.me.ro.te/
  - inimitable : /i.ni.mi.tabl/
  - secteur : /sɛk.tœʁ/
  - responsable : /ʁɛs.pɔ̃.sabl/
  - portique : /pɔ̃.tik/
  - scepticisme : /sɛp.ti.sism/
2. Transcrivez les mots suivants :
  - eau : /o/
  - or : /ɔʁ/
  - bleu : /blø/
  - deux : /dø/
  - fleur : /fløʁ/
  - jeune : /ʒœn/
  - dé : /de/
  - sec : /sɛ/
  - chaud : /fo/
  - nez : /ne/
3. Transcrivez les mots suivants, en indiquant les allongements :
  - mare : /ma :ʁ/
  - vise : /vi :z/
  - mat : /mat/
  - vive : /vi :v/
  - ville : /vil/
  - bouge : /buʒ/
  - vite : /vit/
  - lèpre : /lɛʁ/
  - lèvres : /lɛ :vʁ/
4. Transcrivez les phrases suivantes :
  - Rose a une blouse beige. /ʁo :z.a.yn.blu :z.bɛʒ/
  - Les fleurs bleues sont dans le vase noir /lɛ fløʁ blø sɔ̃ dɑ̃ lə va :z nwa :ʁ/
  - La faute la plus grave serait d'ignorer les anges. /la fot la ply ɡʁə :v sɛ.rɛ diŋɔʁ le zɑ̃ :ʒ/
  - Les plus célèbres sont ceux de la rive gauche. /lɛ ply se.lɛbʁ sɔ̃ sɔ̃dɑ̃ la ri :v ɡɔʃ/