

Introduction aux sciences du langage - TP 3

Phonétique

David Blunier



11.10.2023

Aujourd’hui: la phonétique et les bases anatomiques de la production des sons

1 Notions générales

2 Voyelles

3 Consonnes

- Lieux et modes d'articulation

La physique du son

- Le son est une **vibration** qui entraîne la propagation d'une **onde acoustique** à travers un moyen de transmission qui peut être gazeux, liquide ou solide.
- Sur le plan acoustique, la parole est une production continue de sons.
- Comment faisons-nous pour **extraire de l'information** de cette séquence sonore ? C'est l'objet d'étude de la **phonologie**, un domaine capital de la linguistique.

Une distinction importante

Phonétique

Science de la production des **sons**, en tant qu'unités sonores; domaine d'étude appartenant à l'**acoustique**, la partie de la physique étudiant les sons.

Phonologie

Étude des **représentations mentales** (et donc, symboliques) que se font les locuteurs d'une langue de ces mêmes sons: les **phonèmes**.

Les **objets** de ces deux disciplines sont de nature différente. Les sons sont des éléments **concrets** et **continus**, tandis que les phonèmes sont des éléments **abstraits** et **discrets**.

La production des sons

- Les deux grandes catégories phoniques permettant de classer les sons de la parole sont basées sur la façon dont ceux-ci sont produits:
- Les **voyelles** sont produites par un libre passage de l'air dans le **tractus vocal**, entraînant la vibration des **cordes vocales**;
- Les **consonnes** sont caractérisées par l'**obstruction** totale ou partielle de ce flux d'air.

Le tractus vocal

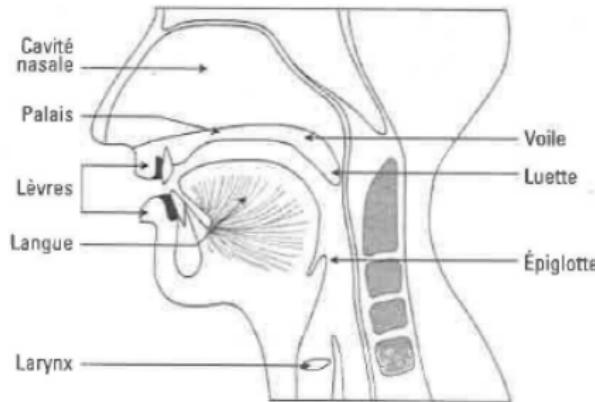
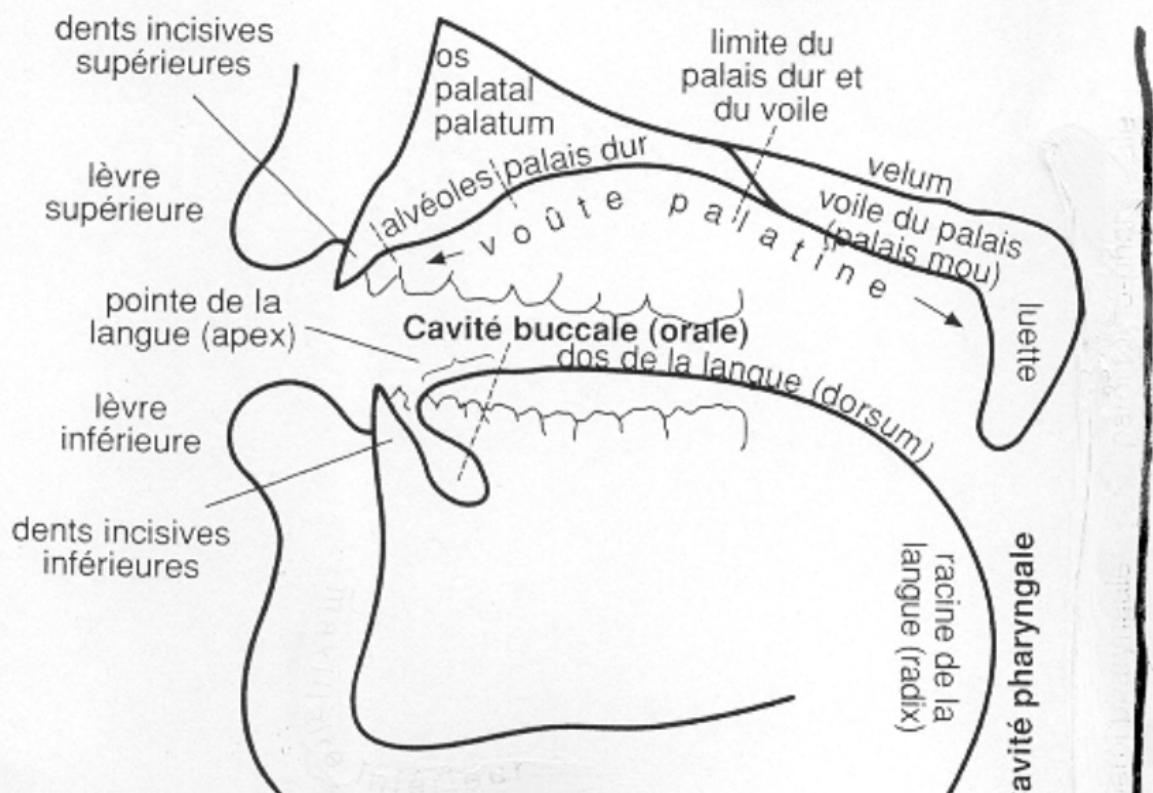


FIGURE 3 : Vue médio-sagittale des composantes laryngée et supra-laryngée du tractus vocal chez l'adulte, d'après Lieberman (1977).

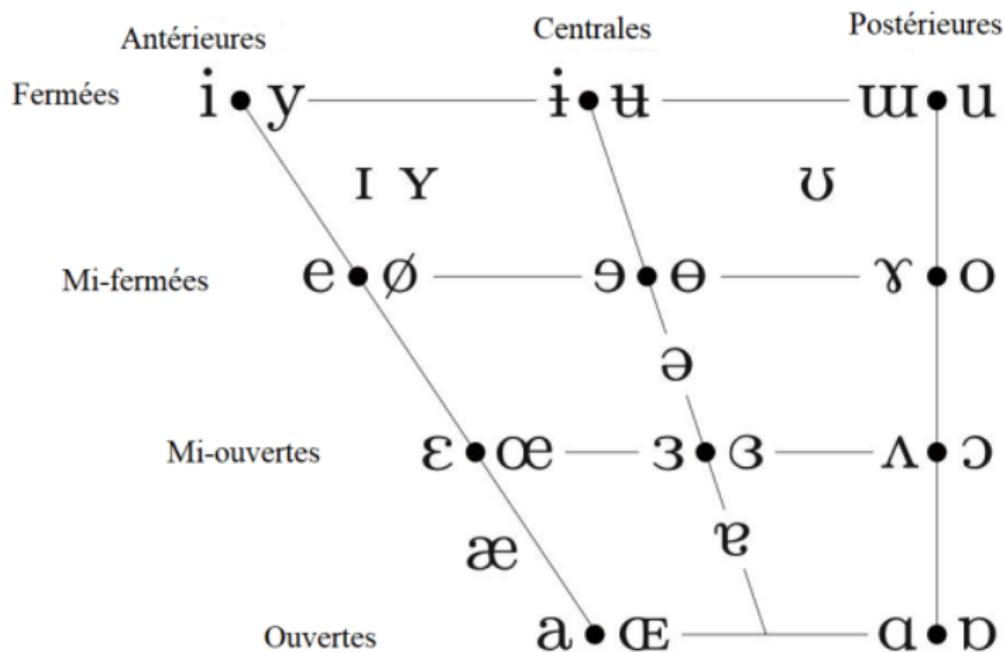
Le tractus vocal

Cavités nasales



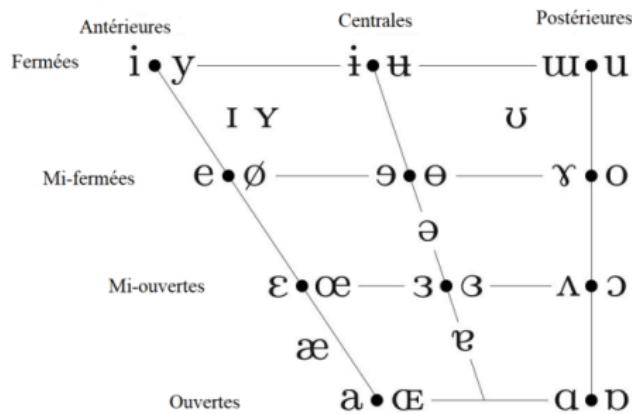
Voyelles

Voyelles



Voyelles

Voyelles

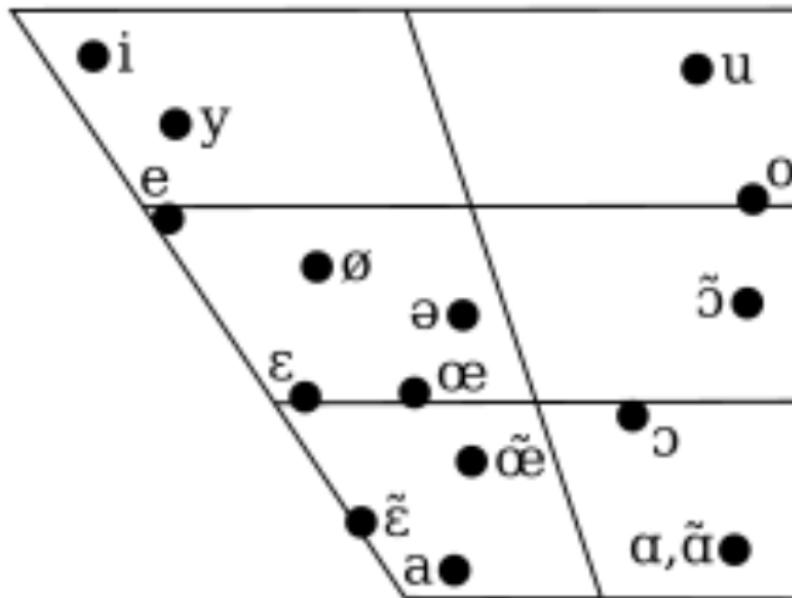


réflète schématiquement la position du dos de la langue dans le plan sagittal.

- L'avant de la cavité orale est représenté à **gauche**, et l'arrière à **droite**.
- Lorsque l'on produit une voyelle, deux composantes essentielles sont mobilisées: la **position de la langue** et le **degré d'aperture** de la bouche.
- Le trapèze représente, sur l'ordonnée, le degré d'ouverture et sur l'abscisse, la position de la langue dans la cavité buccale.

- Les voyelles sont classées sur ce que l'on nomme le **trapèze vocalique**: la position occupée par chaque voyelle sur ce trapèze

Les voyelles du français



Consonnes

Consonnes (pulmonaires)

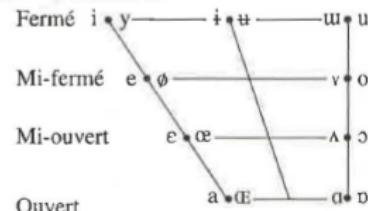
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alvéolaire	Post-alvéolaire	Rétroflexe	Palatal	Vélaire	Uvulaire	Pharyngal	Glottal
Plosive	p b			t d		t d̪	c j	k g	q G		?
Nasale	m	nj		n		ɳ	ɳ	ɳ	N		
Vibrante	B			r					R		
Battue				f		t̪					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ɿ	x ɣ	χ ʁ	h ɬ	h ɦ
Fricative latérale				ɬ	ɬ̪						
Aproximante		v		r		ɻ	j	w			
Approximante latérale				l		ɺ	ɻ	L			

Consonnes (non pulmonaires)

Clics	Injectives voisées	Éjectives
ʘ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Exemples :
ǀ Dental	ɗ Dental/alvéolaire	پ Bilabial
ǃ (Post) alvéolaire	ʄ Palatal	ٿ Dental/alvéolaire
ǂ Palatoalvéolaire	ɠ Vélaire	ڙ Vélaire
ǁ Alvéolaire latérale	ڻ Uvulaire	ڻ' Fricative alvéolaire

Voyelles

Antérieur



Lorsque les symboles sont sous forme de paires, celui de droite représente une voyelle labialisée.

Consonnes

- Les consonnes sont caractérisées par le **type d'obstruction** au flux vocal qu'elles réalisent.
- Elles sont classées selon **trois paramètres**:
 - ① Leur **lieu d'articulation**, i.e. le point dans le tractus vocal où s'effectue l'obstruction au passage de l'air;
 - ② Leur **mode d'articulation**, qui caractérise la façon dont les consonnes sont produites;
 - ③ Leur **voisement**, i.e. le fait qu'elles soient réalisés avec ou sans vibration des cordes vocales.



Si le tableau ne marque pas de division entre les cellules (comme c'est le cas pour les plosives dentales-alvéolaires-postalvéolaires) [t] et [d], cela indique que leur lieu précis d'articulation dépend des langues. Pour reprendre l'exemple de [t] et [d], celles-ci seront dentales en français, mais alvéolaires en anglais.

Consonnes

- Dans le **tableau de l'IPA** (Alphabet phonétique international), les consonnes sont réparties en **onze colonnes** et **huit lignes**. Les **colonnes** représentent le **lieu d'articulation**, les **lignes**, le **mode d'articulation**.
- Si deux consonnes sont représentées dans une même case, celle de **gauche** est **non-voisée ou sourde**; celle de **droite** est **voisée ou sonore**.

Les consonnes du français

Consonnes (pulmonaires)

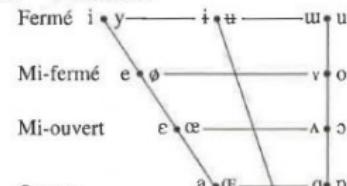
	Bilabial	Labiodental	Dental	Alvéolaire	Post-alvéolaire	Rétroflexe	Palatal	Vélaire	Uvulaire	Pharyngal	Glottal
Plosive	p b			t d		t d	c j	k g	q G		?
Nasale	m	n̪		n		n̪	n̪	n̪		N	
Vibrante	B			r					R		
Battue				f		t̪					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʒ	x ɣ	χ ʁ	h ɦ	h ɦ
Fricative latérale				ɿ	ɬ						
Aproximante		v		ɹ		ɻ	ɻ	ɯ			
Approximante latérale				ɬ		ɬ	ɬ	ɬ			

Consonnes (non pulmonaires)

Clics	Injectives voisées	Éjectives
∅ Bilabial	ɓ Bilabial	ʼ Exemples :
l Dental	ɗ Dental/alvéolaire	p' Bilabial
! (Post) alvéolaire	ʃ Palatal	t' Dental/alvéolaire
† Palatoalvéolaire	χ Vélaire	k' Vélaire
॥ Alvéolaire latérale	g' Uvulaire	s' Fricative alvéolaire

Voyelles

Antérieur



Lorsque les symboles sont sous forme de paires, celui de droite représente une voyelle labialisée.

Lieux d'articulation

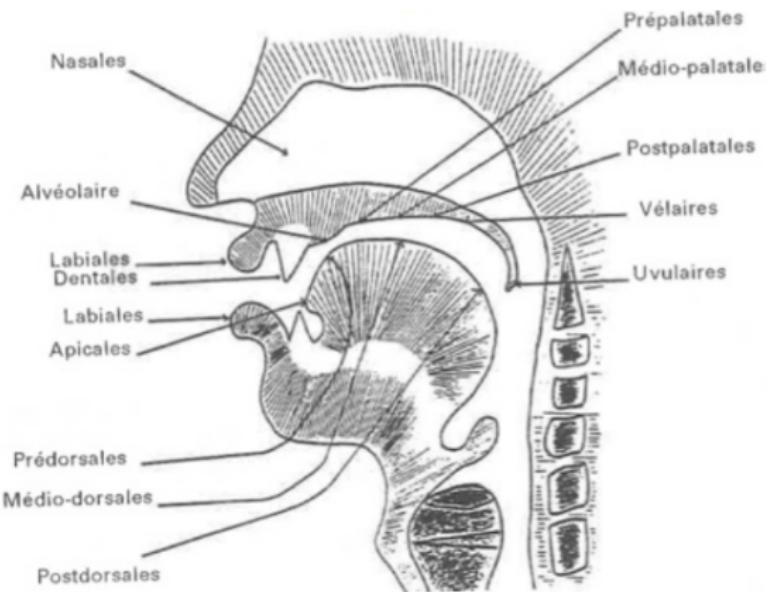


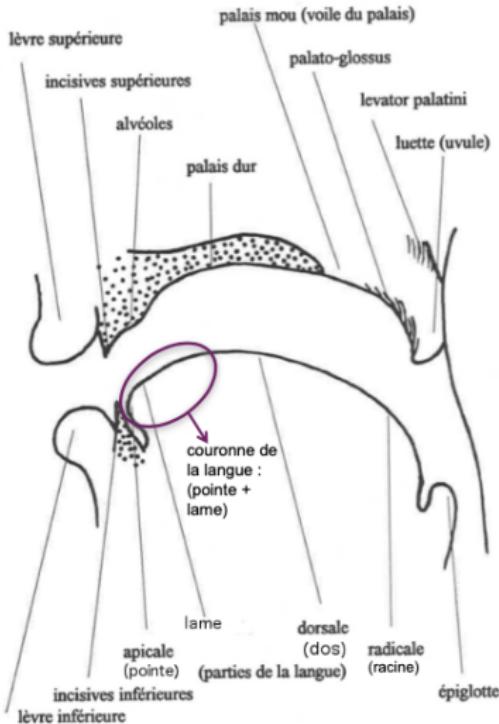
Figure 1 : Lieux d'articulation des consonnes.

Articulateurs

Les articulateurs

Le lieu d'articulation indique quel est l'**articulateur actif** et/ou quel est le **point** du conduit supra-glottique où s'effectue l'obstruction au flux d'air :

- bilabiales
- labio-dentales
- dentales
- alvéolaires
- etc...



Lieu d'articulation: labiales

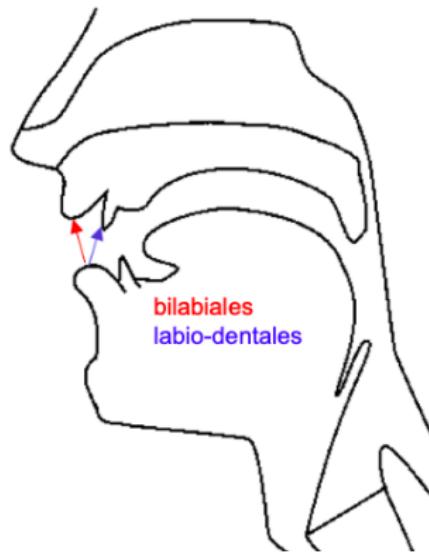
Lieux d'articulation : labial

■ Bilabiales

- produites avec les deux lèvres
- Ex : [b, p, φ, ...]

■ Labiodentales

- produites avec la lèvre inférieure et les incisives supérieures
- Ex : [f, v, m, ...]



Lieu d'articulation: coronales

Lieux d'articulation : coronal

■ **Dentales (strictement)**

produites avec la pointe ou la lame de la langue et les incisives.

■ **Alvéolaires**

■ produites par la pointe ou la lame de la langue et les alvéoles

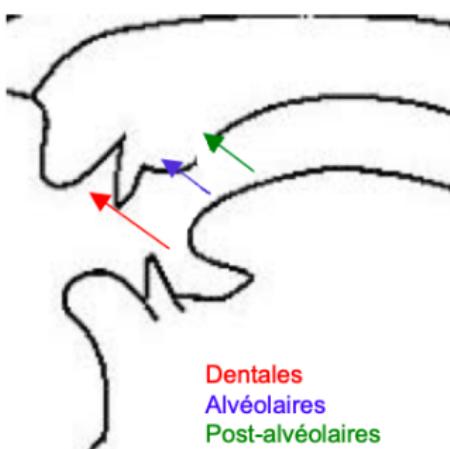
■ Ex : [s] savoir
[z] vase

■ **Post-alvéolaires**

(ou palato-alvéolaires)

■ produites avec la lame de la langue et la région en arrière des alvéoles.

■ Ex : [ʃ] chauffage
[ʒ] génial



Dentales
Alvéolaires
Post-alvéolaires

Lieu d'articulation: dorsales

Lieux d'articulation : dorsal

■ Palatales

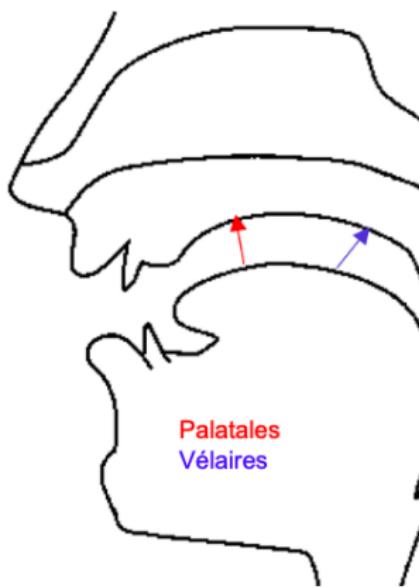
- produites avec la partie antérieure du dos de la langue et le palais dur.
- Ex : [ʌ] aglio en italien
- Les palatales sont parfois classées comme coronales.

■ Vélaires

- produites avec le dos de la langue et le palais mou.
- Ex : [k] Canada
[g] gâteau

NB. le lieu d'articulation de [k,g] peut varier en fonction de la voyelle suivante et devenir :

- palatal [c] quitter
- uvulaire [q] coucher



Mode d'articulation: fricatives

Fricatives

12

- L'articulateur mobile se rapproche fortement de l'articulateur fixe et cette constriction cause une **forte turbulence** au flux d'air et induit un bruit de friction

-voisé +voisé Lieu d'articulation

f v **Labio-dentales**

La lèvre inférieure se rapproche (et peut arriver à affleurer) des incisives supérieures.

Ex. [v]aleur, [f]amille



s z **Alvéolaires**

Le resserrement du flux d'air est créé par la pointe ou la lame de la langue qui se rapproche des alvéoles, derrière les incisives supérieures.

Ex. [s]avoir, va[z]e



ʃ ʒ **Palato-alvéolaires ou post-alvéolaires**

La constriction est créée par la **lame** ou la pointe de la langue (NB. non le dos!) et la région en arrière des alvéoles

Ex. [ʃ] chauffage
[ʒ] génial



Pour la semaine prochaine

- Entraînez-vous à naviguer dans le tableau de l'IPA ! Pour cela, essayez d'identifier certaines consonnes ou voyelles de votre langue maternelle (ou de votre deuxième langue) et de les caractériser selon leurs paramètres de production.
- Téléchargez sur votre portable l'app 'IPA Phonetics', qui propose un tableau interactif.

Pour aller plus loin

- Zsiga, E. 'The sounds of language', in Fasold and Connor-Linton (2014), pp. 13-37.
- De Carvalho et al. (2010), pp. 29-64

Références

De Carvalho, J. B., Nguyen, N., and Wauquier, S. (2010). *Comprendre la phonologie*. Presses universitaires de France.

Fasold, R. W. and Connor-Linton, J. (2014). *An introduction to language and linguistics*. Cambridge university press.