



## CHAPITRE II

### ETUDES THEORIQUES SUR LES VOYELLES FRANCAISES

#### L'étude phonologique des voyelles françaises /e/, /é/, /o/, /ɔ/

Le système vocalique français comporte 15 phonèmes; Ce sont les 11 voyelles orales et les 4 voyelles nasales. Les voyelles françaises s'opposent selon les traits pertinents suivants : l'antériorité et la postériorité, la labialisation et la non-labialisation, le degré d'aperture (4 sont possibles), la nasalisation et la non-nasalisation. S'appuyant sur ces traits pertinents, nous pouvons classer les voyelles de la manière suivante:

	Antérieures		Postérieures
	non-labialisées	labialisées	
fermées	i	y	u
mi-fermées	e	ø	o
mi-ouvertes	ɛ	œ	ɔ
ouvertes	a	-	ɑ

	Voyelles antérieures	Voyelles postérieures
Voyelles labialisées	œ̃	õ
Voyelles non-labialisées	ɛ̃	ã

Comme notre recherche se limite aux voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ], nous ne traiterons dans ce chapitre que de ces quatre voyelles. Nous présenterons leurs traits phonologiques ainsi que leurs réalisations phonétiques sous forme d'explications illustrées d'images des mouvements articulatoires.



## 1. Définitions phonologiques.

Les 4 voyelles françaises sont donc définies phonologiquement comme suit.

/e/ : voyelle antérieure, mi-fermée, non-labialisée, orale.

/ɛ/ : voyelle antérieure, mi-ouverte, non-labialisée, orale.

/o/ : voyelle postérieure, mi-fermée, orale.  
C'est la contre-partie postérieure de /e/.

/ɔ/ : voyelle postérieure, mi-ouverte, orale.  
C'est la contre-partie postérieure de /ɛ/.

D'après les définitions phonologiques, nous pouvons remarquer qu'entre /e/ et /ɛ/ comme entre /o/ et /ɔ/, il n'y a qu'un seul trait différent; C'est le degré d'aperture (distance entre la langue et le palais)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Fernand Carton, Introduction à la phonétique du français (Paris : Bordas, 1974), p.37. Voir aussi Joëlle Gardes - Tamine, La Grammaire : Phonologie, morphologie, lexicologie, 2<sup>e</sup> ed. (Paris : Armand Colin, 1990), p.16.

## 2 Distribution

Quant à la distribution, les voyelles /e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/, apparaissent comme noyaux de syllabe\* et certaines peuvent former à elles-seules un morphème. Pourtant elles ne peuvent pas se présenter librement dans toute structure syllabique. Le tableau suivant montre la distribution de /e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/ dans des structures syllabiques différentes.

---

\* D'après Bertil Malmberg (1973 : 75), une syllabe est constituée par une voyelle formant noyau et entourée de consonnes. Mais Boonyapaluk (1987 : 158) a conclu qu'une syllabe est une unité phonémique, la plus petite composante étant une voyelle, avec ou sans consonne. Il existe deux structures syllabiques: syllabe ouverte terminée par une voyelle prononcée (V, CV, etc) et syllabe fermée terminée par une consonne prononcée (VC, CVC etc) (Léon 1978 : 16).



Voyelles	Syllabe ouverte (CV)	Syllabe fermée (CVC)
e	thé /te/	-
ɛ	taie /tɛ/	tel /tɛl/
o	pot /po/	paume /pom/
ɔ	-	pomme /pɔm/

D'après le tableau, on peut voir que les voyelles à l'ouverture moyenne /e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/ connaissent une restriction dans leur distribution en certaines structures syllabiques<sup>2</sup>

Les deux voyelles /e/ et /ɛ/ s'opposent nettement en syllabe ouverte : "thé" ~ "taie". Mais devant une consonne, c'est à dire en syllabe fermée, l'opposition entre /e/ et /ɛ/ est neutralisée. Il n'y a que le /ɛ/ en syllabe fermée : "fer", "même" etc. Le /ɛ/ en position antéconsonantique est donc remplacé par l'archiphonème /E/ commun aux deux phonèmes /e/, /ɛ/ qui s'opposent en

---

<sup>2</sup> Voir Jack Yashinsky, Bien prononcer manuel de phonétique corrective (Toronto : Université de Toronto, 1989), p.55.

syllabe ouverte et se réalisent [e], [ɛ] respectivement.<sup>3</sup>

Les voyelles /o/ et /ɔ/ se différencient en syllabe fermée : "paume" ~ "pomme". Mais en syllabe ouverte, nous n'avons que /o/ : "pot", "chaud". L'opposition entre les deux voyelles est donc neutralisée en syllabe ouverte. Le /o/ dans ce cas est représenté par l'archiphonème /o/ commun aux deux phonèmes /o/, /ɔ/ qui s'opposent et qui se réalisent [o], [ɔ] respectivement en syllabe fermée.<sup>4</sup>

Selon les restrictions de distribution, nous pouvons schématiser la prononciation des quatre voyelles dans le tableau suivant :

	Syllabe ouverte	Syllabe fermée
fermée		
mi-fermée	e	o
mi-ouverte	ɛ	ɔ
ouverte		

<sup>3</sup> André Martinet, Eléments de linguistique générale (Paris : Armand Colin, 1978), p.79.

<sup>4</sup> Ibid.



### 3 Fréquence d'occurrence

D'après Léon (1978 : 52,61), la fréquence d'emploi des E et O dans l'ensemble du vocabulaire français (langue orale) se présente comme suit:

E fermé [e]	6,5 %
E ouvert [ɛ]	5,3 %
O fermé [o]	2,21 %
O ouvert [ɔ]	1,5 %

L'étude phonétique des voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ]

1 Articulation

En ce qui concerne l'articulation, presque tous les manuels pratiques de prononciation française soulignent l'importance de la tension musculaire des organes phonatoires dans l'articulation des sons français. Pendant la phonation de ces quatre voyelles, la langue, les lèvres, le palais et la cavité buccale entrent simultanément en jeu.

Si l'on considère la langue, [e] et [ɛ] sont articulés lorsque la langue est en position antérieure. En passant de [e] à [ɛ], la langue s'abaisse progressivement. L'écart entre les incisives est d'environ 3 mm. pour [e] et de 5 mm.<sup>5</sup> jusqu'à un centimètre<sup>6</sup> pour [ɛ].

---

<sup>5</sup> Maurice Grammont, Traité pratique de prononciation française (Paris : Librairie Delagrave, 1963), pp.37,39.

<sup>6</sup> M.-L. Donohue - Gaudet, Le vocalisme et le consonantisme français (Paris : Librairie Delagrave, 1969), p.26.



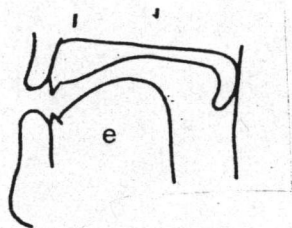
La langue recule un peu d'avant en arrière de [e] à [ɛ]. Par rapport à [e], [ɛ] est donc moins antérieur.<sup>7</sup> Les commissures labiales s'écartent plus pour [e] que pour [ɛ]<sup>8\*</sup>. (fig1)

---

<sup>7</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.37. Voir aussi André Reboullet, Guide pédagogique pour le professeur de français langue étrangère (Paris : Librairie Hachette, 1971), p.64.

<sup>8</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.38.

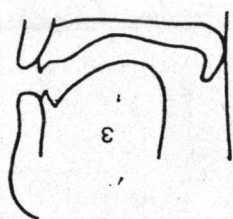
\* D'après l'examen radiographique de Brichler - Labaeye (1970 : 29-33), le film du mot d'exemple "acheté" représente le [e] à 4,5 mm. de l'angle des maxillaires, 9 mm. de la langue-alvéole, 6 mm. de la langue-palais et 9 mm. de la langue-paroi pharyngale tandis que la voyelle [ɛ] dans le mot exemplaire "cep" est à 6 mm. de l'angle des maxillaires, 12 mm. de la langue-alvéole, 9 mm. de la langue palais et 10,5 mm. de la langue-paroi pharyngale.



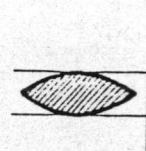
A. Radiogramme de [e]  
français<sup>9</sup>



B. Forme de l'aperture  
buccale de [e] (vue de  
face)<sup>10</sup>



C. Radiogramme de [ɛ] français<sup>11</sup>



D. Forme de l'aperture  
buccale de [ɛ]  
(vue de face)<sup>12</sup>

Fig. 1

---

<sup>9.11</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.40.

<sup>10.12</sup> J.M.C. Thomas, Initiation à la phonétique  
(Paris : Presses Universitaires de France, 1976), fig.27.



Pendant la phonation de [o] et [ɔ], la partie postérieure de la langue est articulée<sup>13</sup>. La position du dos de la langue pour le [o] ainsi que pour le [ɔ] se soulève vers le pharynx.\* Leurs points d'articulation sont en arrière de la cavité buccale sous le voile du palais. En comparaison avec [ɔ], [o] se trouve plus en arrière.<sup>14</sup> En passant de [o] à [ɔ], l'aperture augmente

---

<sup>13</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.37.

\* Malmberg (1974 : 131) a constaté à l'aide d'un examen des radiographies que la partie postérieure du dos de la langue pour [o] et [ɔ] est nettement pharyngale; le mouvement de la langue se déroule vers la paroi du pharynx.

<sup>14</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.37. Selon Blichler-Labaye (1970 : 63), [o] est plus postérieur que [ɔ] parce que l'endroit de l'aperture vélaire se trouve pour [o] nettement plus en arrière que pour [ɔ].

progressivement.\* L'ouverture buccale entre les incisives est d'environ 5 mm. pour [o] et 8 mm<sup>15</sup> jusqu'à un centimètre<sup>16</sup> pour [ɔ]. Durant la production de [o] et [ɔ], les commissures labiales se projettent en avant et s'arrondissent. [o] et [ɔ] sont donc en même temps labiales et arrondies<sup>17\*\*</sup>. (fig 2)

---

\* Brichler-Labaeye (1970 : 63) a constaté que [ɔ] est plus ouvert que [o], l'aperture de [ɔ] sous le voile est plus grande. Et il a ajouté que la différence d'aperture est surtout frappante entre les [ɔ] et [o] longs; par exemple, "fauve" (langue-voile 3 mm.) et "port" (langue-voile 13,5 mm.).

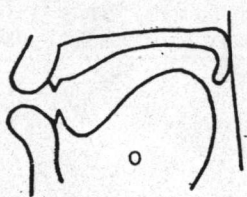
<sup>15</sup> Grammont, Traité pratique de prononciation française, pp.18, 20.

<sup>16</sup> Donohue-Gaudet, Le vocalisme et le consonantisme français, p.37.

<sup>17</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.38.

\*\* D'après l'examen radiographique de Brichler-Labaeye (1970 : 59-61), le film du mot d'exemple "côte" représente le [o] à 4,5 mm de l'angle des maxillaires, 30 mm. de la langue-alvéoles, 6 mm. de la langue-région vélaire et 9 mm. de la langue-paroi pharyngale tandis que la voyelle [ɔ] dans le mot exemplaire "pope" est à 9 mm. de l'angle des maxillaires, 22,5 de la langue-alvéoles, 9 mm. de la langue-voile et 9 mm. de la langue-paroi pharyngale.

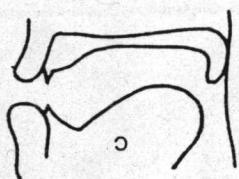




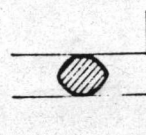
A. Radiogramme du [o]  
français<sup>18</sup>



B. Forme de l'aperture buccale  
de [o]<sup>19</sup> (vue de face)



C. Radiogramme du [ɔ]  
français<sup>20</sup>



D. Forme de l'aperture buccale  
de [ɔ]<sup>21</sup> (vue de face)

Fig. 2

## 2 Prononciation

Pour la phonation de [e], [ɛ] en position accentuée, il y a opposition en finale absolue; par exemple, "gré" ~ "grès", "dé" ~ "dès". Cependant on ne les

---

<sup>18.20</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, p.40.

<sup>19.21</sup> Thomas, Initiation à la phonétique, fig.27.

oppose plus quand ils sont suivis de n'importe quelle consonne prononcée. On n'a que [ɛ] en syllabe fermée comme par exemple dans les mots "mère", "sève". Malgré une restriction phonatoire, il est à noter que le français est en train d'évoluer; les Français tendent à prononcer [e] en syllabe ouverte et à prononcer [ɛ] en syllabe fermée.

Malmberg (cité par Ongrabieb 1975) a constaté qu'en syllabes accentuées le [ɛ] tend à se fermer en faveur du [e]. On prononce par exemple [ge] aussi bien que [gɛ] pour "gai", [kaʁne] ainsi que [kaʁnɛ] pour "carnet".

Grammont (1963 : 40) a noté que les Français prononcent [e] pour les orthographe "ai" de "sais" "sait" et "vais".

Léon (1978 : 46-48) nous a confirmé que le [ɛ] en syllabe ouverte tend à être fermé, tandis que le [ɛ] en syllabe fermée reste toujours ouvert. Il a pourtant fait la remarque que les terminaisons "-ai" des mots comme "lait", "balai", "laid" que les phonéticiens décrivaient comme tendant à passer à [e] sont nettement ouvertes à



Paris et que les formes verbales en "-ai" : "irai", "serai" semblent suivre la même tendance, plus ouverte.

Pour la phonation de [o], [ɔ] en position accentuée, on fait une opposition en syllabe fermée : "saute" ~ "sotte" mais on ne les oppose pas en syllabe ouverte; on n'a que [o].

En position inaccentuée, autrement dit en syllabe non-finale, il y a beaucoup de variantes dans la prononciation des voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ]. Ces variantes peuvent être stylistiques, individuelles, sociales ou régionales. Nous pouvons, par exemple, prononcer [mezõ] ou [mɛzõ] pour "maison" sans empêcher la compréhension. C'est parce ce qu'il n'y a pas d'opposition entre les deux timbres dans cette position. Nous essayons cependant dans cette recherche de déterminer le timbre de ces voyelles inaccentuées en tenant compte principalement de la tendance de nos trois informateurs français. Les facteurs qui règlent les timbres des [e], [ɛ], [o], [ɔ] en position inaccentuée sont en général la structure syllabique et l'harmonisation vocalique.

- La structure syllabique

Dans le cas d'une syllabe fermée, la voyelle tend à maintenir un timbre ouvert.<sup>22</sup> On aura ainsi :

E : septique [sɛp/tik]      netteté [nɛt/te]  
 O : porter [pɔʀ/te]      posture [pɔs/tyʀ]

D'après l'expérience de Walter (1977 : 48), il semble pourtant qu'il existe à l'heure actuelle une légère tendance à favoriser les réalisations fermées en syllabe non finale couverte (fermée); on prononce par exemple [septãbr(ʔ)] pour "septembre", [egzakt] pour "exact". On prononce [ɛ] seulement lorsque cette voyelle précède un [-ʀ] placé en fin de syllabe; par exemple, on prononce [pɛʀ/si] pour "persil", [sɛʀ/tɛ̃] pour "certain" ou [kɔʀ/bɛj] pour "corbeille", [dɔʀ/miʀ] pour "dormir".

Dans une syllabe ouverte, le timbre peut être aussi bien ouvert que fermé :

---

<sup>22</sup> Pierre R.Léon, Prononciation du français standard : Aide-mémoire d'orthoépie, 4<sup>e</sup> ed. (Paris : Didier, 1978), p.45.



E : maison [mɛ/zõ ] ou [me/zõ ]

raison [ʀɛ/zõ ] ou [ʀe/zõ ]

O : soleil [sɔ/lɛj ] ou [so/lɛj ]

hôtel [ɔ/tɛl ] ou [o/tɛl ]

D'après Walter (1977 : 46-47), une majorité de locuteurs n'oppose pas [e] à [ɛ] en syllabe ouverte inaccentuée. La première voyelle de "pécher" est la même que celle de "pêcher". En ce qui concerne [o], [ɔ] en syllabe ouverte non finale, on remarque qu'une nouvelle tendance semble ainsi se faire jour, surtout chez les plus jeunes de ses sujets en favorisant [o] dans des mots comme "joli" et "volet".

Il apparaît, d'après Léon (1978 : 45), que malgré la possibilité de timbre ouvert et fermé dans la syllabe ouverte inaccentuée, on entend le plus souvent un timbre intermédiaire, ni ouvert, ni fermé. Callamand (1981 : 39-43) a noté aussi que /E/ et /O/ en syllabe ouverte, inaccentuée ont tendance à être réalisés suivant un timbre moyen; c'est à dire entre les voyelles [e], [ɛ] d'une part et les voyelles [o], [ɔ] d'autre part. Elle les représente à l'aide d'un signe diacritique [ɛ̃] et [ɔ̃] respectivement.

- L'harmonisation vocalique

Le timbre de la voyelle inaccentuée s'assimile à celui de la voyelle accentuée<sup>23</sup>. Et l'harmonisation vocalique joue presque exclusivement pour /E/ en syllabe ouverte.\* On a par exemple /E/ en position inaccentuée qui tend à s'ouvrir dans la réalisation grâce à l'influence de l'ouverture des voyelles accentuées : "les hommes" [ lɛzɔm ], "baissant" [ bɛsã ], "ébène" [ ɛbɛn ] et /E/ en position inaccentuée tend à se fermer à cause de l'influence de la fermeture des voyelles accentuées : "les prés" [ lepʁɛ ], "laissé" [ lese ], "baisser" [ bese ]<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Léon, Prononciation du français standard, p.45.

\* Léon (1978 : 51) a expliqué qu'il n'y a jamais d'harmonisation vocalique en syllabe fermée. /E/ reste ouvert même suivi de [e], [i], [y] accentués, s'il est en syllabe fermée; Nous prononçons encore [ɛ] comme dans le mot : percé [ pɛʁ/se ], perdu [ pɛʁ/dy ].

<sup>24</sup> F.Carton, Introduction à la phonétique du français, p.87. Voir aussi L.F.Brosnahan et B.Malmberg, Introduction to phonetics (Cambridge : W.Heffer & Sons Ltd., 1970), p.134.



### 3 Orthographe

Il y a en français peu de correspondance directe entre la prononciation et l'orthographe. Néanmoins, les phonéticiens (Fouché, Malmberg, Grammont, Léon etc.) ont essayé d'établir des règles de relation entre la prononciation et la graphie. Cet effort facilite la détermination du timbre de /E/ et de /O/. On peut classer les règles de relation entre la prononciation et la graphie dans le tableau suivant.

#### 3.1 Distribution graphique de [e] et [ɛ] accentués\*

Structure syllabique	graphie	timbre E fermé [e]	graphie	timbre E ouvert [ɛ]
syllabe ouverte ↓	é	bébé, chanté		Jamais de [ɛ]
	ée	vallée, poignée		Jamais de [ɛ]
	er, ers (Substantifs, adjectifs et adverbes)	léger, épicier		Jamais de [ɛ]
		Jamais de [e]	e+c. muette	cadet, respect
		Jamais de [e]	ès ê	progrès, succès intérêt, forêt

\* Deux sur trois sont le [e] en français standard. (Léon, 1978 : 46)

Structure syllabique	graphie	timbre E fermé [e]	graphie	timbre E ouvert [ɛ]
syllabe ouverte ↓	Termi- naisons verbales*			
	ai	j'ai, j'irai	ai	vrai, essai
	er ez	aller, allez		
		Jamais de [e]	ai** (+C.muette ou + e muet)	laid étaient
		Jamais de [e]	âi	plâit

\* Phénomène récent à Paris, toutes les terminaisons verbales "ai" ainsi que des mots comme "quai" et "gai" ont tendance à passer à [ɛ]. (Léon, 1978 : 47). Voir aussi Pierre Fouché, Traité de prononciation française (Paris : librairie C.klincksieck, 1956), p.50.

\*\* Grammont (1963 : 40) a constaté que les trois mots "sais" "sait" "vais" se prononcent avec le timbre fermé [e], malgré la graphie "ai" + consonne muette.



Structure syllabique	graphie	timbre E fermé [e]	graphie	timbre E ouvert [ɛ]
syllabe fermée ↓		↑ jamais de [e] ↓	e è ê ë ei êi ai âi œ	chef, geste obsèque, bègue tête, pêche boesse baleine, corbeille reître faible, baisse fraîche, chaîne œstre

## 3.2 Distribution graphique de [e] et [ɛ] inaccentués\*

Structure	graphie	timbre	graphie	timbre
syllabique		E fermé [e]		E ouvert [ɛ]
syllabe ouverte	é** e+consonne e+c. double (autre que r)	dévot , déjà les, descendre effet, essence jamais de [e] jamais de [e] jamais de [e]	e+c.double (rr) ei, ey ai ay	jamais de [ɛ] jamais de [ɛ] derrière, perroquet meilleur maison, raison ayons
syllabe fermée		jamais de [e]	e+c. prononcée	perdu, sceptique

\* - Deux sur trois sont [e] et la différence entre les deux timbres tend à s'atténuer en cette position (Léon, 1978 : 48).

- Dans les dérivés, E inaccentué garde le timbre qu'il avait dans le mot dont il provient : idée > idéal, bête > bêtement. (Léon, 1978 : 50).

\*\* La graphie "é" peut représenter aussi un [ɛ] lorsqu'elle se trouve en syllabe fermée, par suite de la chute d'un e muet, comme dans :

événement [ e/v ɛ n/mã ]

médecin [ m ɛ d/sɛ̃ ]

(Léon, 1978 : 49)



## 3.3 Distribution graphique de [o] et [ɔ] accentués\*

Structure syllabique	graphie	timbre O fermé [o]	graphie	timbre O ouvert [ɔ]
syllabe ouverte	o	trop , propos		
	ô	tôt		jamais de [ɔ]
↓	au	chaud , faux		
	eau	coteau , beau		
Syllabe fermée	"o" suivi de [z],[s],[m] et [n]	rose, fosse, atome, cyclone	"o"suivi d' une consonne autre que [z]	port, bosse, mode, pomme, sonne
	"au" suivi d'un son autre que [ʀ]	sauce, sauf, gauche, aube	"au" suivi de [ʀ]	instaure
↓	ô	alcôve, côte		jamais de [ɔ]
	éô	géôle		jamais de [ɔ]
		jamais de [o]	eo	rougeole
		jamais de [o]	u	rhum , opium

\* Le [o] est deux fois plus utilisé que le [ɔ] (Léon, 1978:56).

3.4 Distribution graphique de [o] et [ɔ]  
inaccentués.\*

graphie	timbre O fermé [o]	graphie	timbre O ouvert [ɔ]
"o" suivi du son [z]	poser, érosion	"o" suivi de n'importe quel son (sauf "otion")	soleil, corbeille
"otion" "au"	émotion, notion vaurien, aucun	"au"	auto, augmenter

---

\* Dans les mots dérivés, le /O/ non-final garde le timbre qu'il avait dans les mots dont il est dérivé. Et il conserve également la même graphie (sauf les dérivés des mots en "-ome" et "-one" : atomique, Amazonie) par exemple chaud > chaudement, cotte > cotté, côte > côté (Léon, 1978 : 59 - 60).



L'étude acoustique des voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ]

Il est généralement admis parmi les chercheurs dans le domaine de la phonétique acoustique qu'une des caractéristiques les plus significatives du spectre\* vocalique est la fréquence. Tous les phonéticiens estiment que les deux premiers formants\*\* suffisent à caractériser le timbre spécifique de chaque voyelle et qu'ils permettent de distinguer et de discriminer les voyelles. Les autres formants ( $F_3$ ,  $F_4$ ) ne sont qu'accessoires. Delattre (1966 : 237 cité dans Kihm, A. 1980) a confirmé que pour les spectres des voyelles, le premier et le deuxième formants suffisent à caractériser le timbre des voyelles. Aussi Malmberg (1974 : 97) a-t-il précisé : "Les vocoïdes du langage

---

\* ensemble des fréquences des sons vocaliques dont le sommet s'appelle "formant".

\*\* Les formants sont les fréquences renforcées qui caractérisent le timbre d'un son. Chaque sommet du spectre représente un formant. Il existe pour chaque voyelle plusieurs formants ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ ,  $F_4$  etc.).

humain sont caractérisées essentiellement par deux formants .... Il est possible de définir et de classer les principaux types vocaliques du langage sur la base de la position des deux premiers formants sur l'échelle des fréquences..."

1 Voici les valeurs des deux premiers formants des voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ]\*

	F <sub>1</sub> (en Hz)	F <sub>2</sub> (en Hz)
e	350	2200
ɛ	510	1950
o	350	865
ɔ	510	1000

---

\* - Mesures d'une voix ayant une fréquence fondamentale de 120 Hz (Malmberg 1974 : 102).

- Il est à noter que les deux premiers formants des femmes sont d'environ 10% à 15% plus haut que ceux des hommes parlant le même dialecte (Delattre 1965 : 52).



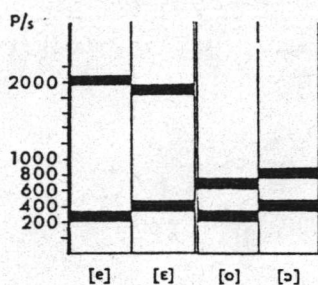


fig. 3 Dessin schématique de la structure formantielle des [e], [ɛ], [o], [ɔ] (Malmberg 1974 : 100)

## 2 Relation entre les deux premiers formants et l'articulation.

Les valeurs  $F_1$  et  $F_2$  d'une voyelle dépendent de sa disposition articulaire; c'est à dire que les valeurs les plus élevées de  $F_1$  correspondent à une plus grande ouverture buccale et inversement, et que le déplacement de la masse de la langue vers l'arrière correspond à une diminution de  $F_2$

Nous pouvons aussi constater la position palatale et la labialisation des voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ] à partir des fréquences de  $F_1$  et  $F_2$ . La position palatale possède

une valeur maximale  $(F_2 - F_1)^*$  [e] est le plus palatale tandis que [ɔ] est le moins palatale (non-palatale)<sup>25</sup>. La labialisation possède une valeur minimale  $(F_1 + F_2)^{**}$ ; [o] est labiale mais [e] est non-labiale.<sup>26</sup>

### 3 Durée vocalique

Au cours de la prononciation, la durée varie automatiquement et inconsciemment selon le style, l'individualité, la société ou la région. Ces variantes duratives se produisent sans changer les sens des mots.

---

\* [e] (1850), [ɛ] (1440), [o] (515), [ɔ] (490).

<sup>25</sup> Chotiros Kovithvattanaphong Lee, "Contribution à l'étude acoustique des voyelles et des tons du thaï standard." (Thèse pour le doctorat de 3<sup>e</sup> cycle, Université de la Sorbonne Nouvelle, 1980), p.44.

<sup>26</sup> Chotiros Kovithvattanaphong Lee, "Contribution à l'étude acoustique des voyelles et des tons du thaï standard", p.44.

\*\* [o] (1215), [ɔ] (1510), [ɛ] (2460), [e] (2550).



Les phonéticiens notent que [e], [ɛ], [o], [ɔ], comme toutes les voyelles en position accentuée, sont ordinairement plus longs qu'en position inaccentuée. Et ils ne peuvent jamais, en position inaccentuée, être allongés (sauf exception expressive).<sup>27</sup> Dans "été", la durée du premier [e] devient donc moins longue que celle du second grâce à l'influence de l'accentuation.\* De plus en position inaccentuée, les voyelles [e], [ɛ], [o], [ɔ] ainsi que toutes les autres voyelles deviennent d'autant

---

<sup>27</sup> Pierre R. Léon, Prononciation du français standard, p.19. Voir aussi Carton, Introduction à la phonétique du français, p.125.

\* Delattre (1966 : 128 - 129) a noté que la quantité du [ɛ] accentué dure moitié plus de temps que pour le [ɛ] non accentué. Les [ɛ] accentués de "cep" et "sept" sont d'environ 15 CS (centièmes de seconde) tandis que le [ɛ] inaccentué de "secteur" est d'environ 7 CS

plus brèves que le groupement phonique auquel elles appartiennent comprend un plus grand nombre de syllabes<sup>28</sup>; par exemple, le [ɛ] de "fraîchement" est plus long que celui de "rafraîchissant" ou le [ɔ] de "solide" est plus long que celui de "solidité".

La différence de durée vient aussi de l'influence mécanique et consciente de la consonne qui suit. Cette durée vocalique s'appelle "l'allongement combinatoire".

---

<sup>28</sup> Maurice Grammont, Traité de phonétique, 8<sup>e</sup> ed.

(Paris : Librairie Delagrave, 1965), p.112.



Nous constatons que les voyelles [ɛ], [ɔ]\* s'allongent quand elles se trouvent suivies des consonnes allongeantes [V], [Z], [R], [ʒ], [VR]:<sup>29</sup>

[ɛ]<sup>30</sup> : serre [sɛ:R]  
 sève [sɛ:v]

---

\* /e/ n'existe pas en syllabe fermée et pour /o/ voir p.52.

<sup>29</sup> - Carton, Introduction à la phonétique du français, p.214.

- D'après les sujets testés chez Walter (1977 : 44), devant /R/ final, l'allongement est général pour toutes les voyelles chez tous ses sujets qui prononcent une voyelle allongée dans faire [ɛ:], fort [ɔ:] par exemple. Mais contrairement à ce qui est souvent affirmé à propos du français, il n'y a pas d'allongement vocalique devant [V], [Z], [ʒ], [ʃ].

<sup>30</sup> D'après les expériences de la Phonologie du Cercle Linguistique de Prague (cité dans Delattre 1966 : 128), nous voyons que la longueur de la voyelle [ɛ] atteint une valeur doublée quand elle est suivie de consonnes allongeantes. La durée de [ɛ] devant [V], [Z], [R], [ʒ], [VR] est d'environ 40 CS et le [ɛ] fermé par les autres consonnes ne dure qu'entre 10 et 20 cs.

seize [sɛ:z]

beige [bɛ:ʒ]

chèvre [ʃɛ:vʁ]

[ɔ̃] : instaure [ɛ̃stɔ:ʁ]

innove [inɔ:v]

éloge [elɔ:ʒ]

Il est à noter que la durée des voyelles [ɛ], [ɔ] est proportionnelle au degré d'aperture. Le degré d'aperture s'accroît avec la durée des voyelles; c'est à dire que plus la durée s'allonge, plus la voyelle tend à s'ouvrir et inversement. Cette durée a en plus des répercussions sur le timbre. La voyelle ouverte est plus ouverte.<sup>31</sup>

Les [ɔ̃], [ɛ̃] de la deuxième colonne : [ɔ̃], [ɛ̃] très ouvert et accentué (suivis de [ʁ]), par exemple, deviennent plus ouverts par leur longueur que ceux de la première colonne : [ɔ], [ɛ] ouvert et accentué.

[ɔ] ouvert accentué      [ɔ̃] très ouvert et accentué.

dot [dɔt]

dort [dɔ̃:ʁ]

poste [pɔst]

port [pɔ̃:ʁ]

---

<sup>31</sup> Carton, Introduction à la phonétique du français, pp.41-42.



[ɛ] ouvert et accentué      [ɛ] très ouvert et accentué  
 peste [pɛst]                      père [pɛ:ʀ]

La durée de [ɛ], [ɔ] est le plus souvent brève devant une consonne finale autre que des consonnes allongeantes.

Delattre (1966 : 131) a représenté le tableau d'une comparaison de la quantité de [ɛ] devant des consonnes différentes : /ɛ/ devant

/v/ : sève (37cs)	~	/f/ nef (19cs)
/z/ : aise (40cs)	~	/s/ espèce (24cs)
/ʒ/ : neige (37cs)	~	/ʃ/ pêche (29cs)
/d/ : vélocipède (27cs)	~	/t/ cette (15cs)
/b/ : plèbe (24cs)	~	/p/ cep (14cs)
/g/ : bague (24cs)	~	/k/ sec (15cs)
/k/ : sec (15cs)	~	/kt/ secte (12cs)

Pour le [o], l'allongement se produit en syllabe fermée lorsque ce son se trouve suivi de n'importe quelle consonne prononcée; par exemple, "sauve", [so:v], "rose" [Ro:z], "rauque" [Ro:k], "drôle" [dʀo:l].

## Résumé

Les voyelles /e/, /ɛ/, /o/, /ɔ/ peuvent être décrites selon les traits distinctifs suivants : degrés d'aperture, position antérieure/postérieure de la langue, et non-nasalisation. Elles peuvent former elles-mêmes une syllabe. La structure syllabique la plus fréquente est la syllabe ouverte. D'après Léon (1978 : 16), il y a près de 80% de syllabes ouvertes dans l'ensemble du vocabulaire français. Chaque voyelle se rapporte à la structure syllabique et celle-ci a sa position dans le mot. /e/ et /ɛ/ ne se différencient qu'en syllabe ouverte finale; /o/ et /ɔ/ s'opposent en syllabe fermée finale. Il est à noter que la prononciation de chaque paire de ces voyelles se distingue nettement en position accentuée mais qu'en position non-accentuée, elle tend à se confondre et varie selon le style de l'individu, la société et la région. Quant à la durée, les [ɛ], et [ɔ] deviennent plus longs qu'à l'ordinaire en position antérieure à [V], [Z], [R], [ʒ] et [VR] tandis que le [o] s'allonge, suivi de n'importe quelle consonne. Cet allongement n'affecte pas le sens du mot.