

## ***Expressive Speech CORE***

### **Phonemes and visemes**

### **Reference manual**

*Core version: 8.1*

---

<b>Reference</b>	: VOX349_Phonemes_visemes_reference_manual_8.1_1.0_EN		
<b>Doc. version</b>	: 1.0	<b>Status</b>	: Release
<b>Date</b>	: 04/04/2017	<b>Diffusion</b>	: restricted

## Document review

Version	Date	Author	Verified by	Modification
1.0	04/04/2017	ERE	CMA	Creation for Expressive Speech Core 8.1

## Summary

<b>1 PRESENTATION.....</b>	<b>3</b>
1.1 About this document.....	3
1.2 Terminology.....	3
<b>2 PHONETIC ALPHABETS.....</b>	<b>4</b>
2.1 Arabic phonetic alphabet.....	4
2.2 German phonetic alphabet.....	5
2.3 Dutch phonetic alphabet.....	7
2.4 English phonetic alphabet (British).....	8
2.5 English phonetic alphabet (US).....	9
2.6 French phonetic alphabet.....	10
2.7 Italian phonetic alphabet.....	11
2.8 Japanese phonetic alphabet.....	12
2.9 Portuguese phonetic alphabet (Brazil).....	13
2.10 Portuguese phonetic alphabet (Portugal).....	14
2.11 Spanish phonetic alphabet.....	15
2.12 Wolof phonetic alphabet.....	16
<b>3 VISEMES.....</b>	<b>17</b>

# 1 Presentation

---

## 1.1 About this document

This document lists phonemes and visemes produced by the Voxygen Expressive Speech Core.

## 1.2 Terminology

Abbreviation	Description
<i>SSML</i>	<i>Speech Synthesis Markup Language</i>
<i>TTS</i>	<i>Text To Speech</i>
<i>Baratino</i>	<i>Abbreviation for the Voxygen Expressive Speech Core (Voxygen TTS engine)</i>

## 2 Phonetic alphabets

### 2.1 Arabic phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...
g	/ʔ/	أَكَلْ g a k a l a
b	/b/	بِرَاعِمَ b a r A H i m
B	/p/	بِرُوْفِيسُورْ B r U f I s U r
t	/t/	مِفْتَاحْ m i f t A X
T	/θ/	ثَانِيَّةْ T A n i j a t u n
Z	/ʕ/	جَمَالْ Z a m A l
X	/ħ/	خَيَوَانْ X a j a w A n
x	/x/	خَرْجْ x a r a Z a
d	/d/	مُدِيرْ m u d I r
D	/ð/	دَكْرْ D a k a r
r	/r/	بَارِيشْ b A r I s
z	/z/	زَائِدْ z A g i d
s	/s/	مُسْلِمْ m u s l i m
S	/ʃ/	شَمَالْ S a m A l
v	/sʰ/	أَقْمِصَةْ g a q m i v a t u n
p	/dʰ/	صَمِيرْ p a m I r
P	/tʰ/	قِطَارْ q i P A r
V	/ðʰ/	مَظْهَرْ m a V h a r
H	/ʕ/	مُعَلِّمْ m u H a l l i m u n
G	/ɣ/	مُغَامِرْ m u G A m i r
f	/f/	فُنْدُقْ f u n d u q
F	/v/	فَاتِيكَانْ F A t I k A n
q	/q/	الْقَمَرْ g a l q a m a r
k	/k/	كَتَبْ k a t a b a
l	/l/	رِسَالَةْ r i s A l a t u n
m	/m/	مُنِيرْ m u n I r
n	/n/	مَنَاظِرْ m a n A V i r
h	/h/	مَشْهَدْ m a S h a d
w	/w/	وَزِيرْ w a z I r
j	/j/	لَيْلَةْ l a j l a t u n
a	/a/	السَّلَامْ g a s s a l A m
u	/u/	مُمْتَازْ m u m t A z
i	/i/	فَاكِهَةْ f A k i h a t u n
A	/a:/	وَاحِدْ w A X i d u n
U	/u:/	خُرُوفْ X u r U f u n
I	/i:/	رَصِيفْ r a v I f
Q	/g/	جَمِيلْ Q a m I l

## 2.2 German phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...
i.	/i:/, /i/	dienstag d. <b>i.</b> n. s. t. a. k.
I.	/ɪ/	die milch m. <b>I.</b> l. ch
e.	/e:/, /e/	derkaffee d. e. AR k. A. f. <b>e.</b>
E.	/ɛ/	essen % <b>E.</b> s. N.
ae	/ɛ:/	die nähe n. <b>ae</b> @.
y.	/y:/, /y/	früh f. r. <b>y.</b>
Y.	/ʏ/	flüstern f. l. <b>Y.</b> s. t. R. n.
oe	/ø:/, /ø/	hören h. <b>oe</b> r. @. n.
OE	/œ/	die götter g. <b>OE</b> t. R.
u.	/u:/, /u/	der mut m. <b>u.</b> t.
U.	/ʊ/	die butter b. <b>U.</b> t. R.
o.	/o:/, /o/	das ohr % <b>o.</b> AR
O.	/ɔ/	dort d. <b>O.</b> AR t.
a.	/a:/	nach n. <b>a.</b> X.
A.	/a/	die stadt sh t. <b>A.</b> t.
@.	/ə/	die ebene % e. b. @. n. @.
AI	/aɪ/	gleich g. l. <b>AI</b> ch
AU	/aʊ/	das auto % <b>AU</b> t. o.
OY	/ɔʏ/	das feuer f. <b>OY</b> R.
an	/ä/	engagieren % <b>an</b> g. a. jj i. r. @. n.
on	/ō/	das chanson sh an s. <b>on</b>
en	/ē/	das parfum p. A. AR f. <b>en</b>
M.	/m̥/	keinem k. AI n. <b>M.</b>
N.	/n̥/	wollen v. O. l. <b>N.</b>
R.	/ʀ/, /ʁ/	dieser d. i. z. <b>R.</b>
L.	/l̥/	der apfel % A. pf <b>L.</b>
AR	/ʀ/	das ohr % o. <b>AR</b>
p.	/p/	der platz <b>p.</b> l. A. ts
b.	/b/	der ball <b>b.</b> A. l.
m.	/m/	die lampe l. A. <b>m.</b> p. @.
t.	/t/	der tisch <b>t.</b> I. sh
d.	/d/	dann <b>d.</b> A. n.
n.	/n/	die sahne z. a. <b>n.</b> @.
k.	/k/	kalt <b>k.</b> A. l. t.
g.	/g/	der gast <b>g.</b> A. s. t.
ng	/ŋ/	singen z. I. <b>ng</b> @. n.
f.	/f/	der feier <b>f.</b> AI R.
v.	/v/	der wagen <b>v.</b> a. g. N.
s.	/s/	die last l. A. <b>s.</b> t.
z.	/z/	der hase h. a. <b>z.</b> @.
sh	/ʃ/	die stärke <b>sh</b> t. E. AR k. @.
jj	/ʒ/	das genie <b>jj</b> e. n. i.
ch	/ç/	die milch m. I. l. <b>ch</b>
j.	/j/	das jahr <b>j.</b> a. AR

w.	/w/	die soirée	s. w. a. r. e.
X.	/χ/,/x/	das dach	d. A. <b>X</b> .
h.	/h/	der hut	<b>h</b> . u. t.
r.	/R/,/ʀ/	die ratte	<b>r</b> . A. t. @.
l.	/l/	die laterne	<b>l</b> . a. t. E. AR n. @.
pf	/pf/	die pflicht	<b>pf</b> l. I. ch t.
ts	/ts/	die zahl	<b>ts</b> a. l.
%	/ʔ/		

## 2.3 Dutch phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...
I	/ɪ/ [I]	wit w <b>I'</b> t
Y	/ʏ/ [Y]	put p <b>Y'</b> t
E	/ɛ/	bed b <b>E'</b> t
@	/ə/	het h <b>@</b> t
O	/ɔ/	pot p <b>O'</b> t
A	/ɑ/	kast k <b>A'</b> s t
i	/i/	biet b <b>i'</b> t
y	/y/	debuut d e b <b>y'</b> t
u	/u/	woest w <b>u'</b> s t
e	/e/	veel v <b>e'</b> l
EU	/ø/	reus r <b>EU'</b> s
OE	/œ/	buit b <b>OE'</b> j t
o	/o/	boot b <b>o'</b> t
a	/a/	laat l <b>a'</b> t
p	/p/	pasta <b>p</b> A' s t a
b	/b/	boter <b>b</b> o' t @ r
t	/t/	tand <b>t</b> A' n t
d	/d/	doof <b>d</b> o' f
k	/k/	kostuum k 0 s t y' m
g	/g/ [ɣ]	engageert %A NG <b>g</b> a Z e' r t
f	/f/	fuij f <b>OE'</b> j f
v	/v/	vader v a' d @ r
s	/s/	stop s t 0' p
z	/z/	zaad z a' t
S	/ʃ/	sjaal <b>S</b> a' l
Z	/ʒ/	arbitrage A r b i t r a' <b>Z</b> @
x	/x/	zacht z A' x t
X	/ɣ/ [ɣ]	hagel h a' <b>X</b> @ l
h	/ɦ/ [h]	haar <b>h</b> a' r
m	/m/	maan m a' n
n	/n/	naam n a' m
NG	/ŋ/	lang l A' <b>NG</b>
r	/r/ [R]	raad r a' t
l	/l/	lucht l Y' x t
w	/ʋ/ [β] [w]	water w a' t @ r
j	/j/	jong j 0' NG
%	/ɪ/	over % o' v @ r
'		primary lexical stress
,		secondary lexical stress

## 2.4 English phonetic alphabet (British)

Symbol	IPA	Sound...
p	/p/	apt a <b>p</b> t
t	/t/	tea <b>t</b> ii
k	/k/	socks s o <b>k</b> s
b	/b/	bee <b>b</b> ii
d	/d/	adds @ <b>d</b> z
g	/g/	guy <b>g</b> ai
ch	/tʃ/	each ii <b>ch</b>
jh	/dʒ/	edge e <b>jh</b>
s	/s/	say <b>s</b> ai
z	/z/	zoom <b>z</b> uu m
sh	/ʃ/	she <b>sh</b> ii
zh	/ʒ/	beige b ei <b>zh</b>
f	/f/	fan <b>f</b> a n
v	/v/	van <b>v</b> a n
th	/θ/	thin <b>th</b> i n
dh	/ð/	then <b>dh</b> e n
h	/h/	hat <b>h</b> a t
m	/m/	me <b>m</b> ii
n	/n/	knee <b>n</b> ii
ng	/ŋ/	song s o <b>ng</b>
l	/l/	light <b>l</b> ai t
r	/ɹ/	ray <b>r</b> ei
y	/j/	yes <b>y</b> e s
w	/w/	way <b>w</b> ei
ii	/i/	bead b <b>ii</b> d
i	/ɪ/	bid b <b>i</b> d
e	/ɛ/	bed b <b>e</b> d
aa	/ɑ/	dart d <b>aa</b> t
a	/a/	bad b <b>a</b> d
@	/ə/	about @ b au t
@@	/ɜ/	bird b @@ d
uh	/ʌ/	bus b <b>uh</b> s
uu	/u/	boot b <b>uu</b> t
u	/ʊ/	book b <b>u</b> k
oo	/ɔ/	saw s <b>oo</b>
o	/ɒ/	dot d <b>o</b> t
ei	/eɪ/	bay b <b>ei</b>
ai	/aɪ/	buy b <b>ai</b>
oi	/ɔɪ/	boy b <b>oi</b>
ou	/əʊ/	go g <b>ou</b>
au	/aʊ/	how h <b>au</b>
i@	/ɪə/	beer b <b>i@</b>
e@	/ɛə/	bare b <b>e@</b>
u@	/ʊə/	poor p <b>u@</b>



## 2.5 English phonetic alphabet (US)

Symbol	IPA	Sound...
p	/p/	apt a <b>p</b> t
t	/t/	tea <b>t</b> ii
k	/k/	socks s o <b>k</b> s
b	/b/	bee <b>b</b> ii
d	/d/	adds @ <b>d</b> z
g	/g/	guy <b>g</b> ai
ch	/tʃ/	each ii <b>ch</b>
jh	/dʒ/	edge e <b>jh</b>
s	/s/	say <b>s</b> ai
z	/z/	zoom <b>z</b> uu m
sh	/ʃ/	she <b>sh</b> ii
zh	/ʒ/	beige b ei <b>zh</b>
f	/f/	fan <b>f</b> a n
v	/v/	van <b>v</b> a n
th	/θ/	thin <b>th</b> i n
dh	/ð/	then <b>dh</b> e n
h	/h/	hat <b>h</b> a t
m	/m/	me <b>m</b> ii
n	/n/	knee <b>n</b> ii
ng	/ŋ/	song s o <b>ng</b>
l	/l/	light <b>l</b> ai t
r	/ɹ/	ray <b>r</b> ei
y	/j/	yes <b>y</b> e s
w	/w/	way <b>w</b> ei
ii	/i/	bead b <b>ii</b> d
i	/ɪ/	bid b <b>i</b> d
e	/ɛ/	bed b <b>e</b> d
aa	/ɑː/	dart d <b>aa</b> t
a	/æ/	bad b <b>a</b> d
@	/ə/	about @ b au t
@@	/ɜ/	bird b @@ d
uh	/ʌ/	bus b <b>uh</b> s
uu	/u/	boot b <b>uu</b> t
u	/ʊ/	book b <b>u</b> k
oo	/o/	saw s <b>oo</b>
o	/ɑ/	dot d <b>o</b> t
ei	/eɪ/	bay b <b>ei</b>
ai	/aɪ/	buy b <b>ai</b>
oi	/ɔɪ/	boy b <b>oi</b>
ou	/əʊ/	go g <b>ou</b>
au	/aʊ/	how h <b>au</b>
i@	/ɪə/	beer b <b>i@</b>
e@	/ɛə/	bare b <b>e@</b>
u@	/ʊə/	poor p <b>u@</b>

## 2.6 French phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...	
P	/p/	pardon	<b>P</b> A R D ON
T	/t/	tapis	<b>T</b> A P I
K	/k/	cachette	<b>K</b> A CH AI T
B	/b/	bleu	<b>B</b> L EU
D	/d/	demain	<b>D</b> EU M IN
G	/g/	gare	<b>G</b> A R
Z	/z/	azur	A <b>Z</b> U R
J	/ʒ/	jour	<b>J</b> OU R
V	/v/	avion	A <b>V</b> Y ON
S	/s/	serpent	<b>S</b> AI R P AN
CH	/ʃ/	château	<b>CH</b> A T AU
F	/f/	enfant	AN <b>F</b> AN
M	/m/	ami	A <b>M</b> I
N	/n/	dîner	D I <b>N</b> EI
L	/l/	lait	<b>L</b> AI
R	/ʁ/	ride	<b>R</b> I D
Y	/j/	lieu meunier	L <b>Y</b> EU M EU N <b>Y</b> EI
W	/w/	oui trois	<b>W</b> I <b>TR W</b> A
A	/a/	papa	P <b>A</b> P A
O	/ɔ/	mode	M <b>O</b> D
AU	/o/	beau	B <b>AU</b>
AI	/ɛ/	procès	P R AU S <b>AI</b>
EI	/e/	café	K A F <b>EI</b>
EU	/ø/	creux	K R <b>EU</b>
OE	/œ/	peur	P <b>OE</b> R
AN	/ɑ̃/	plan	P L <b>AN</b>
ON	/ɔ̃/	rond	R <b>ON</b>
IN	/ɛ̃/	pin	P <b>IN</b>
UN	/œ̃/	aucun	AU K <b>UN</b>
I	/i/	poli	P AU L <b>I</b>
U	/y/	tortue	T O R T <b>U</b>
OU	/u/	loup	L <b>OU</b>
UI	/ɥi/	nuit	N <b>UI</b>
H	/ɥ/	nuire	N <b>H</b> I R
E	/ə/	possible	P AU S I B L <b>E</b>
'	/h/	haricot	' A R I K AU

## 2.7 Italian phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...
a	/a/	lama l a ' m a
e	/e/	nero n e ' r o
o	/o/	rosso r o ' s s o
E	/ɛ/	bene b E ' n e
O	/ɔ/	porro p O ' r r o
i	/i/	pino p i ' n o
u	/u/	puro p u ' r o
w	/w/	uomo w O ' m o
j	/j/	aia a ' j a
p	/p/	pappa p a ' p p a
b	/b/	babbo b a ' b b o
t	/t/	tutto t u ' t t o
d	/d/	dado d a ' d o
k	/k/	chicco k i ' k k o
g	/g/	gara g a ' r a
f	/f/	faro f a ' r o
v	/v/	varo v a ' r o
s	/s/	sasso s a ' s s o
z	/z/	rosa r O ' z a
S	/ʃ/	sciame S a ' m e
G	/ʒ/	garage g a r a ' G
ts	/ts/	stazione s t a t s t s j o ' n e
dz	/dz/	zanzara d z a n d z a ' r a
tS	/tʃ/	ciao t S a ' o
dZ	/dʒ/	ragione r a d Z o ' n e
m	/m/	mamma m a ' m m a
n	/n/	nonno n o ' n n o
J	/ɲ/	ragno r a ' J J o
L	/ʎ/	aglio a ' L L o
l	/l/	albero a ' l b e r o
r	/r/	raro r a ' r o
'		primary stress (after vowel)

## 2.8 Japanese phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...
a	/a/	参加 s a , N k a ,
i	/i/	糸 i ' t o ,
u	/u/	歌 u , t a '
e	/e/	笑顔 e ' g a , o ,
o	/o/	音 o , t o '
w	/w/	笑う w a , r a ' u '
y	/j/	費用 h i ' y o ^ o ,
p	/p/	パック p a ^ c l k u ,
b	/b/	トンボ t o , N ' b o '
t	/t/	高い t a , k a ^ i ,
d	/d/	大学 d a , i ' g a ' k u '
k	/k/	生活 s e , e ' k a ' t s u '
g	/g/	現代 g e ^ N , d a , i ,
m	/m/	マンガ m a , N ' g a '
n	/n/	波 n a , m i '
r	/ɾ/	利用 r i , y o ' o '
f	/ɸ/	深い f u , k a ^ i ,
v	/β/	ヴェンテージ v i ^ N , t e , e , j i ,
s	/s/	計算 k e , e ' s a ' N '
z	/z/	全体 z e , N ' t a ' i '
h	/h/	半分 h a , N ' b u ^ N ,
A	/a/	A
I	/i/	菊 k I , k u '
U	/u/	マスク m a ' s U , k u ,
E	/e/	E
O	/o/	O
py	/pʲ/	発表 h a , c l p y o ' o '
by	/bʲ/	病院 b y o , o ' i ' N '
ty	/tʲ/	テューター t y u ' u , t a , a ,
dy	/dʲ/	プロデュース p u , r o ^ d y u , u , s u ,
ky	/kʲ/	キャンパス k y a ' N , p a , s u ,
kw	/kʷ/	クイーン k w i ^ i , N ,
gy	/gʲ/	営業 e , e ' g y o ' o '
gw	/gʷ/	グウエン g w e ^ N ,
my	/mʲ/	絶妙 z e , t s u ' m y o ' o '
ny	/ɲ/	入力 n y u , u ' r y o ' k u '
N	/N/	テント t e ^ N , t o ,
ry	/ɾ/	旅行 r y o , k o ' o '
ts	/t͡s/	強い t s u , y o ^ i ,
j	/d͡ʒ/	上達 j o , o ' t a ' t s u '
sh	/ɕ/	紹介 s h o , o ' k a ' i '
ch	/t͡ʃ/	貯金 c h o , k i ' N '
hy	/ç/	百 h y a , k u '
cl	/ʎ/	設定 s e , c l t e ' e '
%	/ʎ/	委員 i ' % i ^ N ,

## 2.9 Portuguese phonetic alphabet (Brazil)

Symbol	IPA	Sound...
a	/a/	aba      a ' b 9
@	/ə/	Bird      b @ ' r dZ I
9	/ɐ/	casa      k a ' z 9
e	/e/	ser      s e ' r
E	/ɛ/	céu      s E ' w
i	/i/	quilo      k i ' l u
I	/ɪ/	cidade      s i d a ' dZ I
o	/o/	avô      9 v o '
O	/ɔ/	bota      b O ' t 9
u	/u/	novu      n o ' v u
9n	/ẽ/	pão      p 9n ' w
en	/ẽ/	tempo      t en ' p u
in	/ĩ/	limbo      l in ' b u
on	/õ/	som      s on '
un	/ũ/	mundo      m un ' d u
w	/w/	língua      l in ' g w 9
j	/j/	mãe      m 9n ' j
p	/p/	pato      p a ' t u
b	/b/	bola      b O ' l 9
f	/f/	faca      f a ' k 9
v	/v/	vaca      v a ' k 9
t	/t/	tato      t a ' t u
d	/d/	dado      d a ' d u
k	/k/	caso      k a ' z u
g	/g/	gato      g a ' t u
s	/s/	sapo      s a ' p u
z	/z/	zero      z E ' r u
S	/ʃ/	chá      S a '
G	/ʒ/	já      G a '
tS	/tʃ/	tchau      tS a ' w
dZ	/dʒ/	dia      dZ i ' 9
m	/m/	mato      m a ' t u
n	/n/	nato      n a ' t u
J	/ɲ/	sonho      s o ' J u
l	/l/	lata      l a ' t 9
L	/ʎ/	alho      a ' L u
r	/r/	caro      k a ' r u
X	/X/	rato      X a ' t u
'		primary stress (after vowel)

## 2.10 Portuguese phonetic alphabet (Portugal)

Symbol	IPA	Sound...
a	/a/	aba      a ' b 9
@	/ə/	menina      m @ n i ' n 9
9	/ɐ/	casa      k a ' z 9
e	/e/	ser      s e ' r
E	/ɛ/	céu      s E ' w
i	/i/	quilo      k i ' l u
I	/ɪ/	cidade      s i d a ' d I
o	/o/	avô      9 v o '
O	/ɔ/	bota      b O ' t 9
u	/u/	novu      n o ' v u
9n	/ẽ/	pão      p 9n ' w
en	/ẽ/	tempo      t en ' p u
in	/ĩ/	limbo      l in ' b u
on	/õ/	som      s on '
un	/ũ/	mundo      m un ' d u
w	/w/	língua      l in ' g w 9
j	/j/	mãe      m 9n ' j
p	/p/	pato      p a ' t u
b	/b/	bola      b O ' l 9
f	/f/	faca      f a ' k 9
v	/v/	vaca      v a ' k 9
t	/t/	tato      t a ' t u
d	/d/	dado      d a ' d u
k	/k/	caso      k a ' z u
g	/g/	gato      g a ' t u
s	/s/	sapo      s a ' p u
z	/z/	zero      z E ' r u
S	/ʃ/	chá      S a '
G	/ʒ/	já      G a '
tS	/tʃ/	tchau      tS a ' w
m	/m/	mato      m a ' t u
n	/n/	nato      n a ' t u
J	/ɲ/	sonho      s o ' J u
l	/l/	lata      l a ' t 9
L	/ʎ/	alho      a ' L u
r	/r/	caro      k a ' r u
R	/R/	rato      R a ' t u
'		primary stress (after vowel)

## 2.11 Spanish phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...	
A	/a/	casas	K AA S A S
E	/e/	melena	M E L EE N A
I	/i/	linaza	L I N AA Z A
O	/o/	moto	M OO T O
U	/u/	urgente	U R X EE N T E
AA	/a' /	máscara	M AA S K A R A
EE	/e' /	sémola	S EE M O L A
II	/i' /	salí	S A L II
OO	/o' /	montón	M O N T OO N
UU	/u' /	bambú	B A M B UU
W	/w/	causante	K A W S AA N T E
J	/j/	peine	P EE J N E
P	/p/	pipa	P II P A
B	/b/	beba -- comba	B EE BB A - K OO M B A
T	/t/	tita	T II T A
D	/d/	dedo -- celda	D EE DD O - Z EE L D A
K	/k/	coca	K OO K A
G	/g/	galgo -- hongo	G AA L GG O - OO NG G O
F	/f/	foca	F OO K A
Z	/θ/	zapato	Z A P AA T O
S	/s/	solo	S OO L O
Y	/j/	poyo	P OO Y O
X	/x/	juez	X W EE Z
CH	/ʎ/	chollo	CH OO LL O
M	/m/	maná	M A N AA
N	/n/	canas	K AA N A S
NN	/ɲ/	año	AA NN O
L	/l/	lolo	L O L O
LL	/ʎ/	calle	K AA LL E
R	/r/	pero	P EE R O
RR	/r/	perro -- honra	P EE RR O - O N RR A
BB	/β/	obtener	O BB T E N EE R
DD	/ð/	admisión	A DD M I S I OO N
GG	/x/	occidente	O GG Z I DD EE N T E
V	/f/	afgano	A V GG AA N O
ZZ	/θ/	haz ganas	AA ZZ GG AA N A S
SS	/s/	desde	D EE SS DD E
YY	/j/	enyeso	E N YY EE S O
NG	/ŋ/	enjuta	E NG X UU T A

## 2.12 Wolof phonetic alphabet

Symbol	IPA	Sound...	
9	/ə/	sabar	s 9 b 9 r
a	/a/	muskàllaf	m u s k a l l 9 f
E	/ɛ/	fel	f E l
e	/e/	béy	b e j
i	/i/	tis	t i s
0	/ɔ/	lop	l 0 p
o	/o/	jóg	J o k
u	/u/	buddi	b u d d i
@	/ə/	fès	f @ s
99	/ɐ:/	talaata	t 9 l 99 t 9
aa	/a:/	tamaate	t a m aa t E
EE	/ɛ:/	bees	b EE s
ee	/e:/	féey	f ee j
ii	/i:/	bii	b ii
00	/ɔ:/	boroom	b 0 r 00 m
oo	/o:/	góor	g oo r
uu	/u:/	buur	b uu r
@@	/ə:/	bëer	b @@ r
w	/w/	tawat	t 9 w 9 t
j	/j/	layoo	l 9 j 00
p	/p/	put	p u t
b	/b/	bax	b 9 x
t	/t/	tuuti	t uu t i
d	/d/	xadar	x 9 d 9 r
c	/c/	looco	l 00 c 0
J	/ʃ/	fajar	f 9 J 9 r
k	/k/	kafe	k 9 f E
g	/g/	jagal	J 9 g 9 l
q	/q/	mëq	m @ q
f	/f/	nafar	n 9 f 9 r
s	/s/	desit	d E s i t
x	/χ/	saxaar	s 9 x 99 r
m	/m/	laman	l 9 m 9 n
n	/n/	daanu	d 99 n u
N	/ɲ/	wañaaru	w 9 N 99 r u
G	/ŋ/	danjar	d 9 G 9 r
l	/l/	nelaw	n E l 9 w
r	/r/	maral	m 9 r 9 l
%	/ʀ/	aar	% 99 r
z	/z/	Rose (loan words)	r o z
Z	/ʒ/	Orange (loan words)	o r a n Z



### 3 Visemes

Voxygen Expressive Speech Core can output visemes. This section lists these visemes.

Viseme	Arabic	Deutsch	Dutch	English (GB)	English (US)	French
0	# ^ . * ~	# ^ ,	# : ' , .	# ^ ah   + . * ~ -	# ^   + . * ~ -	# ^
1	a A C	a. A. @. an	@ a	@ a uh	@ a uh	A A N E
2		R. AR	A	aa	aa o	
3		oe OE o. O. on	O EU OE o	o oo	oo	O AU EU OE ON UN
4		e. E. ae U. en	E e	e e@ ei u u@	e ei u	AI EI IN
5				@@	@@	
6	j i l	i. l. ch j.	l i j	i i@ ii y	i ii y	Y I
7	w u U	y. Y. u. w.	Y y u	uu w	uu w	W U OU UI
8				ou	ou	
9		AI AU		au	au	
10		OY		oi	oi	
11				ai	ai	
12	g X H h %	h. %	h %	h %	h %	%
13	r		r	r	r	
14	l	L. l.	l	l l=	l l=	L
15	z s v	s. z. ts	s z	s z	s z	Z S
16	Z S	sh jj	S Z	ch jh sh zh	ch jh sh zh	J CH
17	T D V			dh th	dh th	
18	f F	f. v. pf	f v w	f v	f v	V F
19	t d p P n	N. t. d. n.	t d n	d n n= t	d d^ n n= t	T D N
20	x G q k Q	k. g. ng X. r.	k g x X NG	g k ng	g k ng	K G R
21	b m B	M. p. b. m.	p b m	b m m= p	b m m= p	P B M

Viseme	Italian	Japanese	Portuguese	Spanish	Wolof
0	# ° . ' , :	# ^ ' ,	# ° . ' ,	#	# :
1	a	a A I U E O	a @	A A A	a @ aa @@
2			9 9n		9 99
3	o O	o	o O on	O O O	O o O O oo
4	e E	e	e E en	E E E	E e E E ee
5					
6	i J	i u y ny	i l in j J	I I I J Y N N Y Y	i i i j c J N
7	u w j	w	u un w	U U U W	u uu w
8					
9					
10					
11					
12	%	h hy cl %		%	%
13	r	r ry	r	R R	r
14	L l		l L	L L L	l
15	s z ts dz	s z sh ch	s z	S S S	s z
16	S G tS dZ		S G tS dZ	CH	Z
17				Z D D Z Z	
18	f v		f v	F V	f
19	t d n	t d n ty dy ts j	t d n	T D N R	t d n
20	k g	k g ky kw gy gw N	k g X R	K G X G G N G	k g q x G
21	p b m	p b m f v py by my	p b m	P B M B B	p b m