

Voix (chantée) et ingénierie du son

Le cas des "larynx artificiels"

Coralie VINCENT



Aux origines de l'ingénierie sonore...

(Presque) Plus vieil enregistrement sonore au monde -> voix chantée

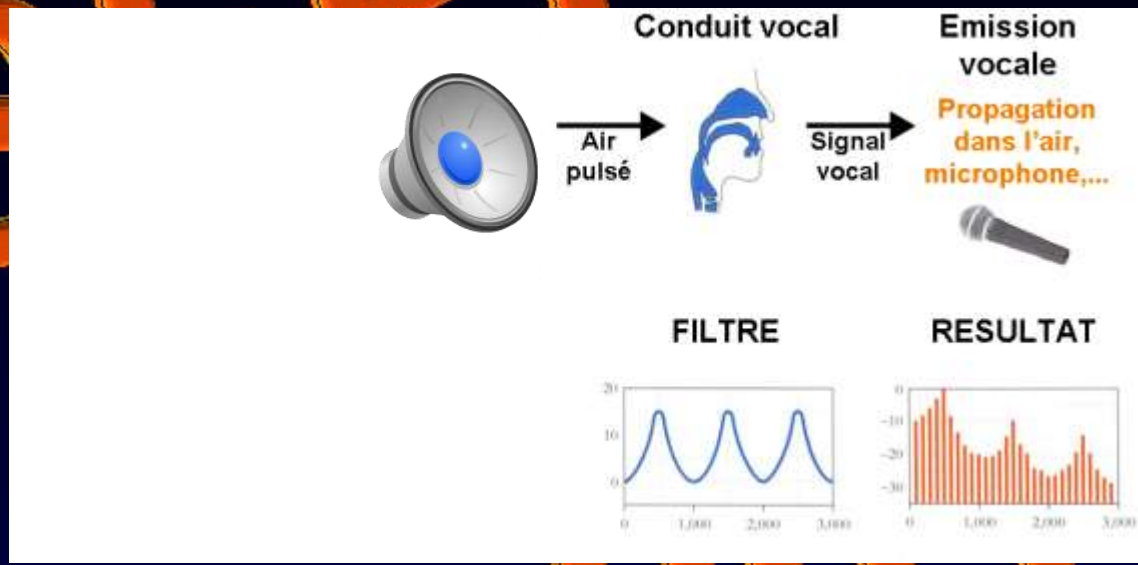
- Enregistré en 1860 par Édouard-Léon Scott de Martinville 

- Joué en 2008 au Lawrence Berkeley National Laboratory par D. Giovannoni et al.

- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse

1) Théorie

Théorie source-filtre, Fant, 1960

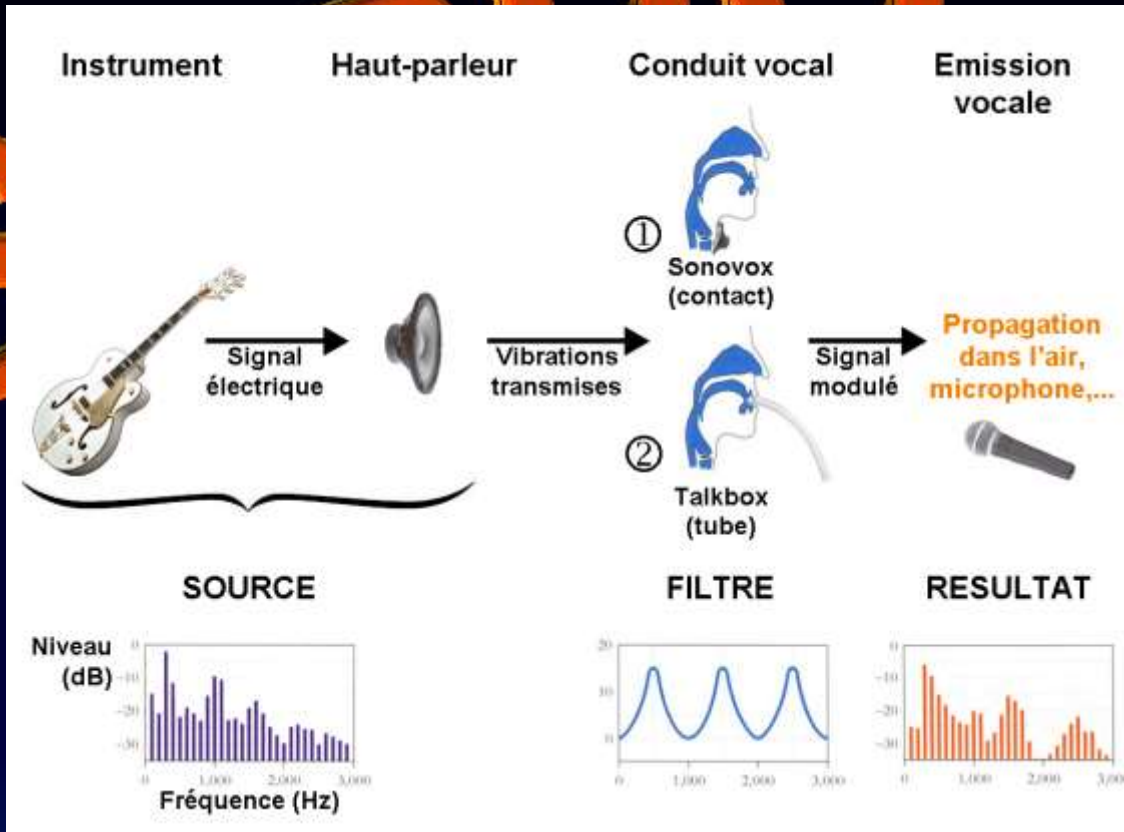


1929 : Larynx artificiel (Bell Labs)

1960 : Version électronique

- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse

2) Sonovox / Talkbox : Principe



- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse

2) Sonovox / Talkbox : Dates

Sonovox

1939 : Sonovox
(Gilbert Wright)

Talkbox

1963 : Talking steel guitar (Pete Drake)
1969 : The Bag (Kustom Electronics)
1971 : Talk box (Heil Talk Box) utilisée avec synthé, guitare...

2) Sonovox / Talkbox : Exemples

- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse

Sonovox

Talkbox



Le dragon récalcitrant (1941)

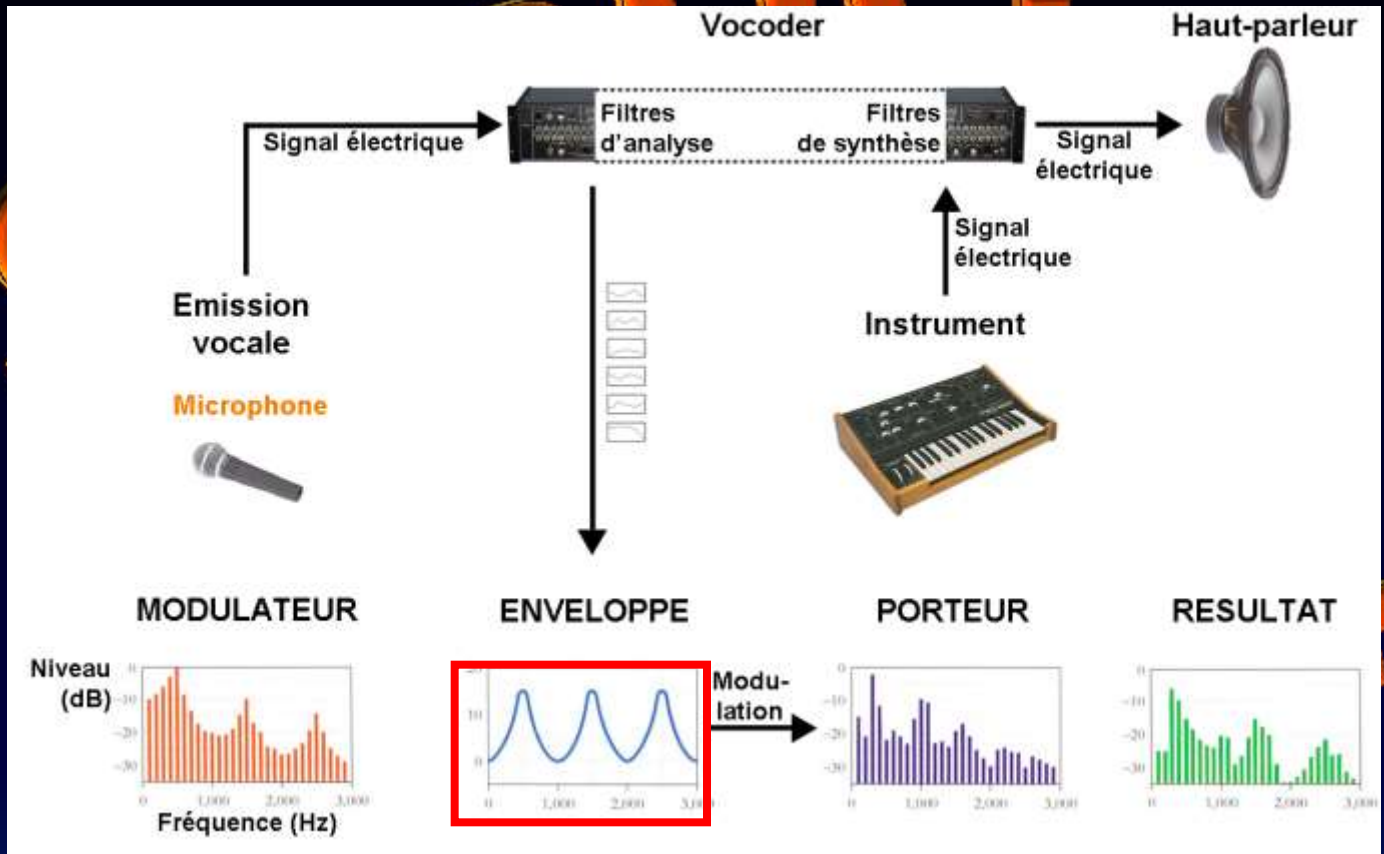
Roger Miller & Pete
Drake : Lock, Stock and
Teardrops (1963)

2Pac & Dr. Dre :
California Love (1995)
Talkox : Roger Troutman



3) Vocodeur

- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse



- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) **Vocodeur**
- 4) Synthèse

3) Vocodeur

1935 : Vocoder breveté par Bell Labs (Homer Dudley)

1966 : implémentation sur ordinateur (Flanagan & Golden)

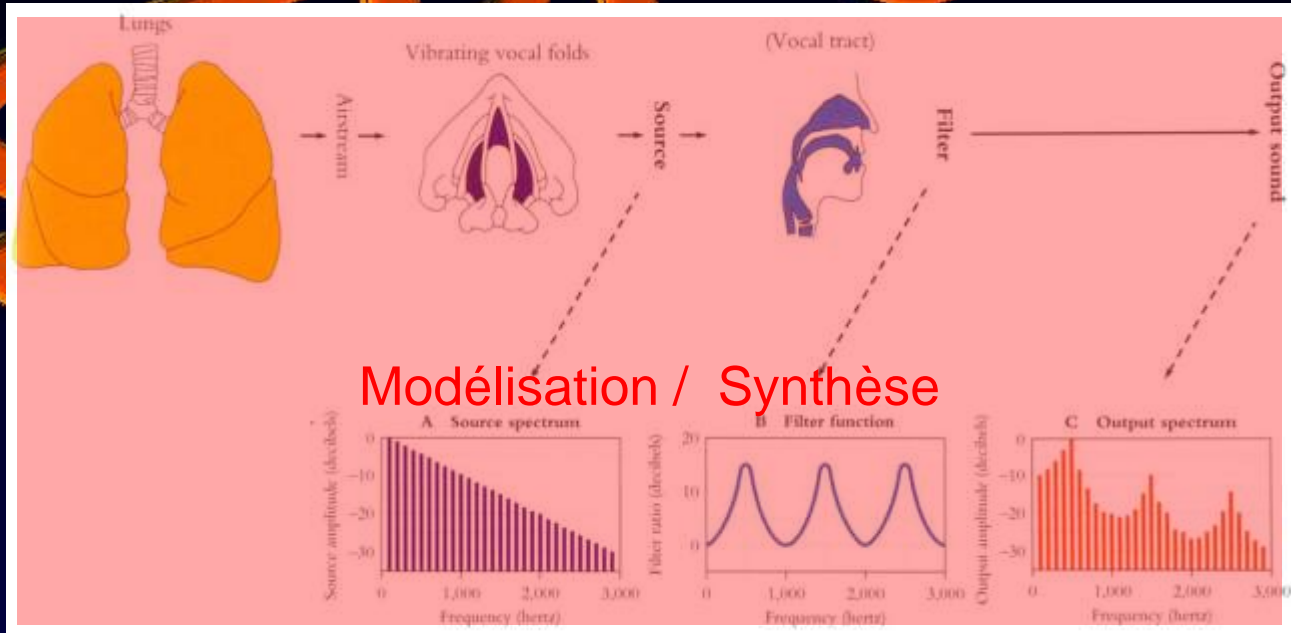
1970 : première utilisation musicale (Bruce Haack)

Peter Zinovieff : EMS vocoder (excitation glissando) 

Bruce Haack : Electric to Me Turn (1970) 

4) Synthèse

- 1) Théorie
- 2) Sonovox / Talkbox
- 3) Vocodeur
- 4) Synthèse



John Kelly, Carol Lockbaum (+ Max Mathews) : Daisy Bell (1961)



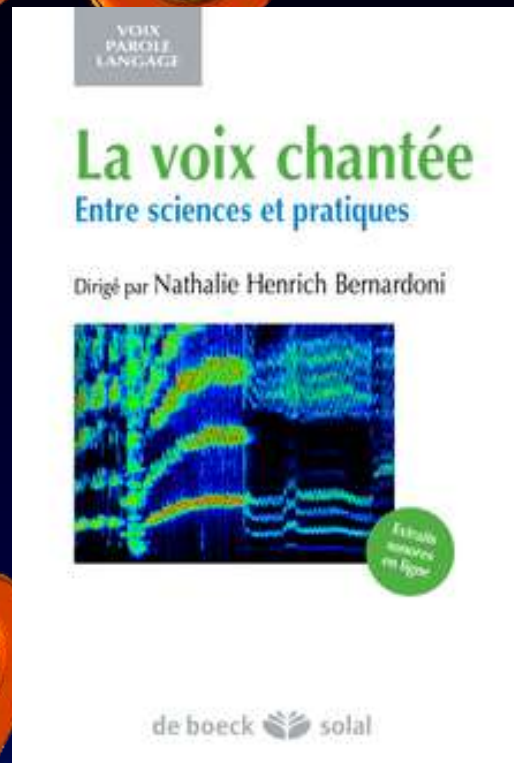
Conclusion

Depuis plus de 150 ans :

Interactions importantes entre sciences et musique (voix chantée)

Les "larynx artificiels" ne représentent qu'une infime partie de la gamme des effets qu'on peut appliquer à un son.

Pour en savoir plus...



Remerciements

Merci à David Wessel, Adrian Freed, Peter Plessas et Jules Espiau (CNMAT, Berkeley)

Références

- Auner, J. (2003). "Sing it for Me': Posthuman Ventriloquism in Recent Popular Music". *JRMA*, 128(1), p. 98-122.
- Fant, G. (1960). *Acoustic Theory of Speech Production*. Mouton, The Hague.
- Flanagan, J. and Golden, R. (1966). "Phase Vocoder", *Bell Syst. Tech. J.*, p. 1493-1509.
- Georgaki A. (1999). "Proteic voices in the computer music repertory (1972-1997)", *ICMC Proceedings*, p. 553-556.