

Printemps des Sciences 2004

Phonétique et Acoustique

Hanneuse Luc, Buntinx Vincent, Kestre Laurent.

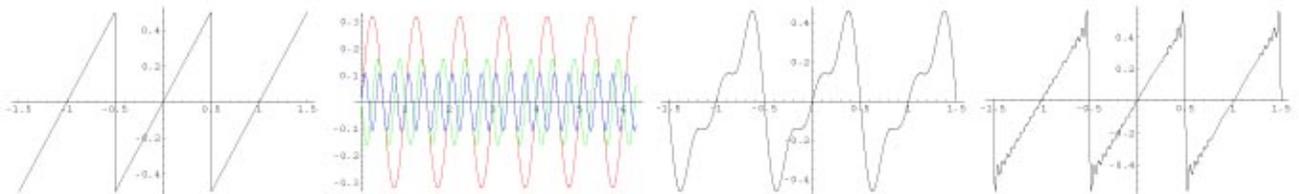
Département de Physique

Développement en série de Fourier:

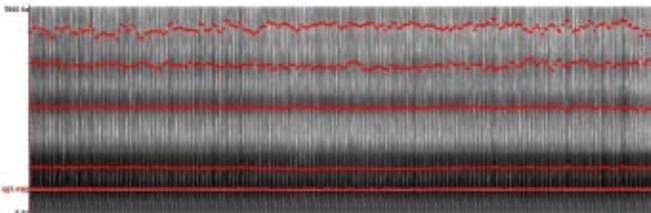
Toute fonction, pour peu qu'elle soit assez régulière, peut être décomposée en une somme de fonctions de type $\sin(x)$ grâce aux séries de Fourier:

$$s(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \sum_{n=-\infty}^{+\infty} C_n (\cos(nt) + i \sin(nt))$$

$$C_n = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\pi}^{+\pi} (\cos(nt) + i \sin(nt)) \cdot s(t) dt$$

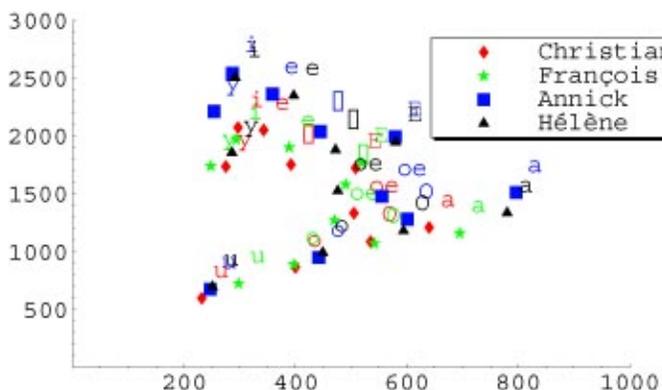


Les formants:



Suivant la déformation du conduit vocal, certaines fréquences peuvent résonner. Cette résonance se traduit par des pics d'intensité du son, ce sont les formants. En phonétique, pour déterminer le son produit on s'intéresse aux trois premiers formants.

Les trois règles empiriques:



- La valeur du premier formant est inversement proportionnelle à la hauteur de la voyelle, par exemple: [a] est basse, [i] et [u] sont hautes.

- La valeur de la fréquence du 2ème formant est proportionnelle à l'antériorité de la voyelle, par exemple: [i],[e],[ɛ]: plus haut 2ème formant [o] plus bas 2ème formant.

- La valeur de la fréquence du 2ème formant décroît avec l'arrondissement des lèvres, par exemple: [i],[e],[ɛ] non arrondies [y],[ɥ],[œ] arrondies.