

Chanter avec ses mains

Un instrument de synthèse vocale : le Cantor Digitalis



Olivier Perrotin (Doctorant)
LIMSI-CNRS, Groupe Audio & Acoustique
olivier.perrotin@limsi.fr



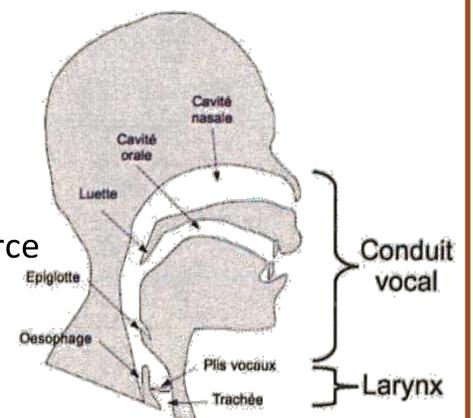
Objectifs

- **Mieux comprendre** le fonctionnement de l'appareil vocal
- **Contrôler en temps réel** la production de phonèmes de voix artificielles
- **Améliorer le naturel de la synthèse vocale** par un contrôle gestuel
- **Construire un instrument de musique** nous permettant de « jouer de la voix »

Mots clés : Voix chantée, synthèse, contrôle, temps-réel, tablette graphique

Comment construire un tel instrument ?

1. Qui dit « voix » dit « humain »
 - On s'intéresse au fonctionnement de l'appareil vocal
2. Modélisation des différentes parties de l'appareil vocal
 - La source sonore (glotte dans le larynx)
 - Les effets du conduit vocal (bouche, nez) sur le son issu de la source
3. Personnalisation des voix (soprano, enfant, bébé, ogre, ...)
 - Taille du conduit vocal, tessiture
 - Taux de bruit et tension dans la voix
4. Richesse de contrôle pour rendre possible les « gestes vocaux » et une certaine virtuosité
 - Tablette graphique et stylet, qui utilise notre habileté à l'écriture



Tablette graphique
→ Contrôle des paramètres vocaux



Ordinateur
→ Calcul en temps réel de la voix à synthétiser



Haut-parleur
→ Diffusion du son

Pratique musicale du Cantor Digitalis

1. L'apprentissage
 - Technicité du geste (vibrato, portamento, attaque, respiration, coordination, ...)
2. Jeu en ensemble
 - Ensemble Chorus Digitalis
 - Diffusion du son : haut parleur dédié à chaque musicien (situé juste derrière lui)



Festival CURIOSITas
Orsay, octobre 2013



JDEV
Palaiseau, septembre 2013



Conférence NIME
Daejeon, Corée du Sud, mai 2013