

Synthèse acoustique du rire par analyse de similarités



Jérôme Urbain

Service de Théorie des Circuits et Traitement du Signal



Contexte:

-Volonté d'intégrer des comportements émotionnels dans une série de systèmes desquels on attend une attitude « humaine » (agents virtuels, dialogues homme-machine, etc.)

- Le rire est un signal émotionnel très important:

- fréquent (~10% du temps de parole)
- contagieux et communicatif
- bénéfique pour la santé
- rôle social

Objectif: synthèse acoustique « naturelle » d'une large variabilité de rires

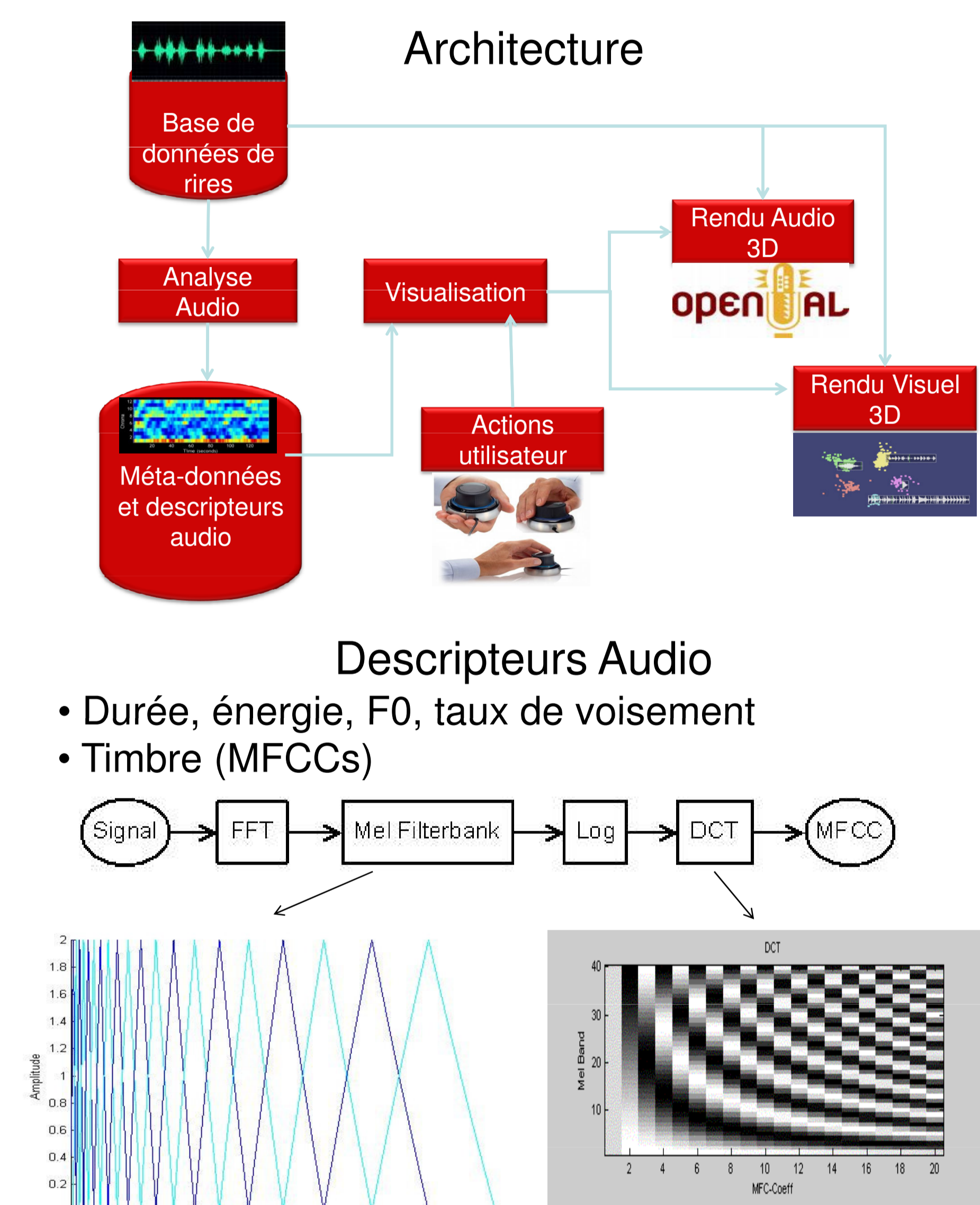
Intérêts:

- Machine à rire (divertissement + bénéfices du rire)
- Amélioration de systèmes de synthèse vocale, agents virtuels, etc.

Méthode: mesure de similarités entre rires (ou sous-éléments) pour:

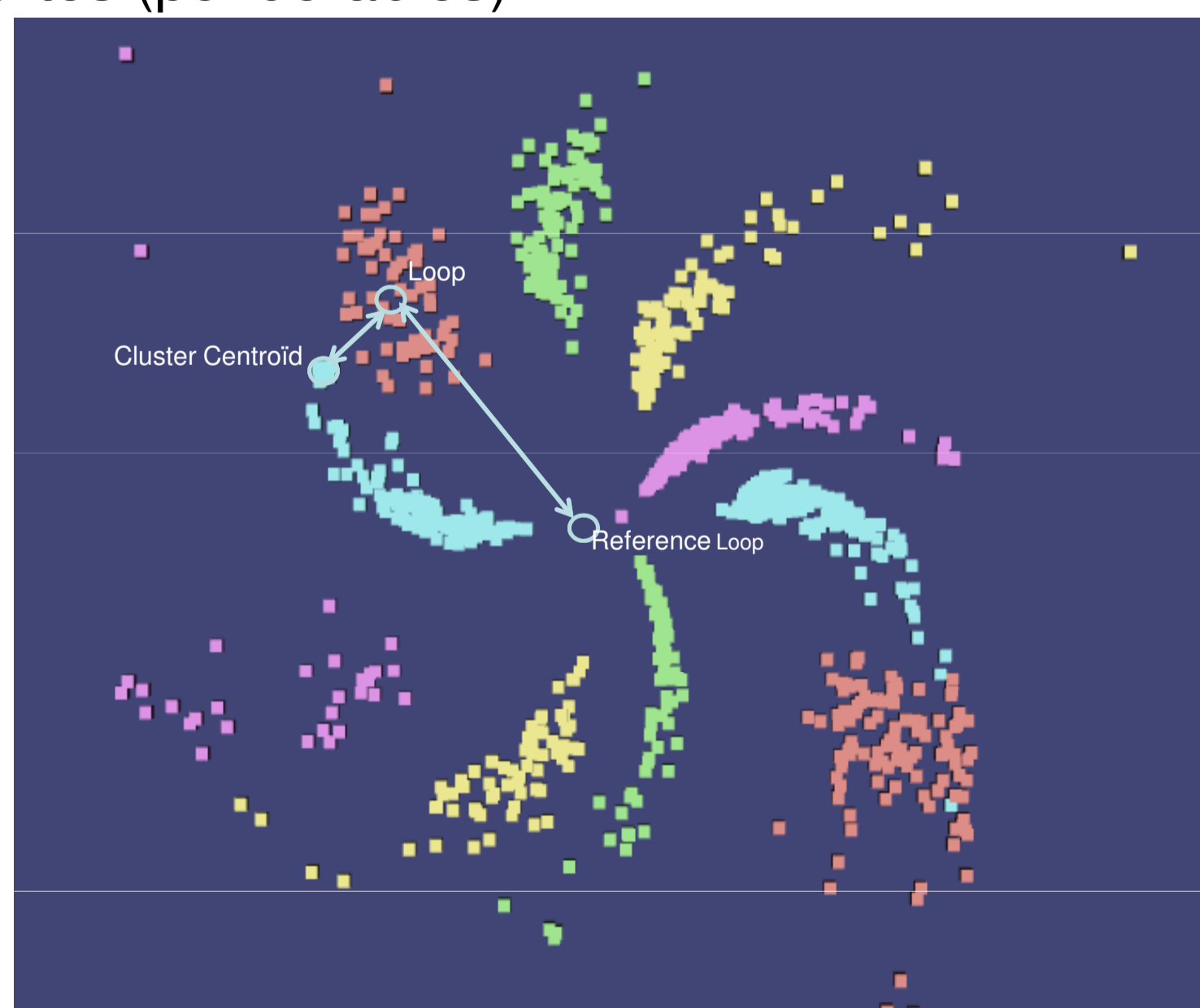
- 1) Faciliter l'exploration d'une base de données
- 2) Synthétiser de nouveaux rires par concaténation/modification d'unités

1) Organisation audiovisuelle d'une base de données suivant les similarités entre ses éléments



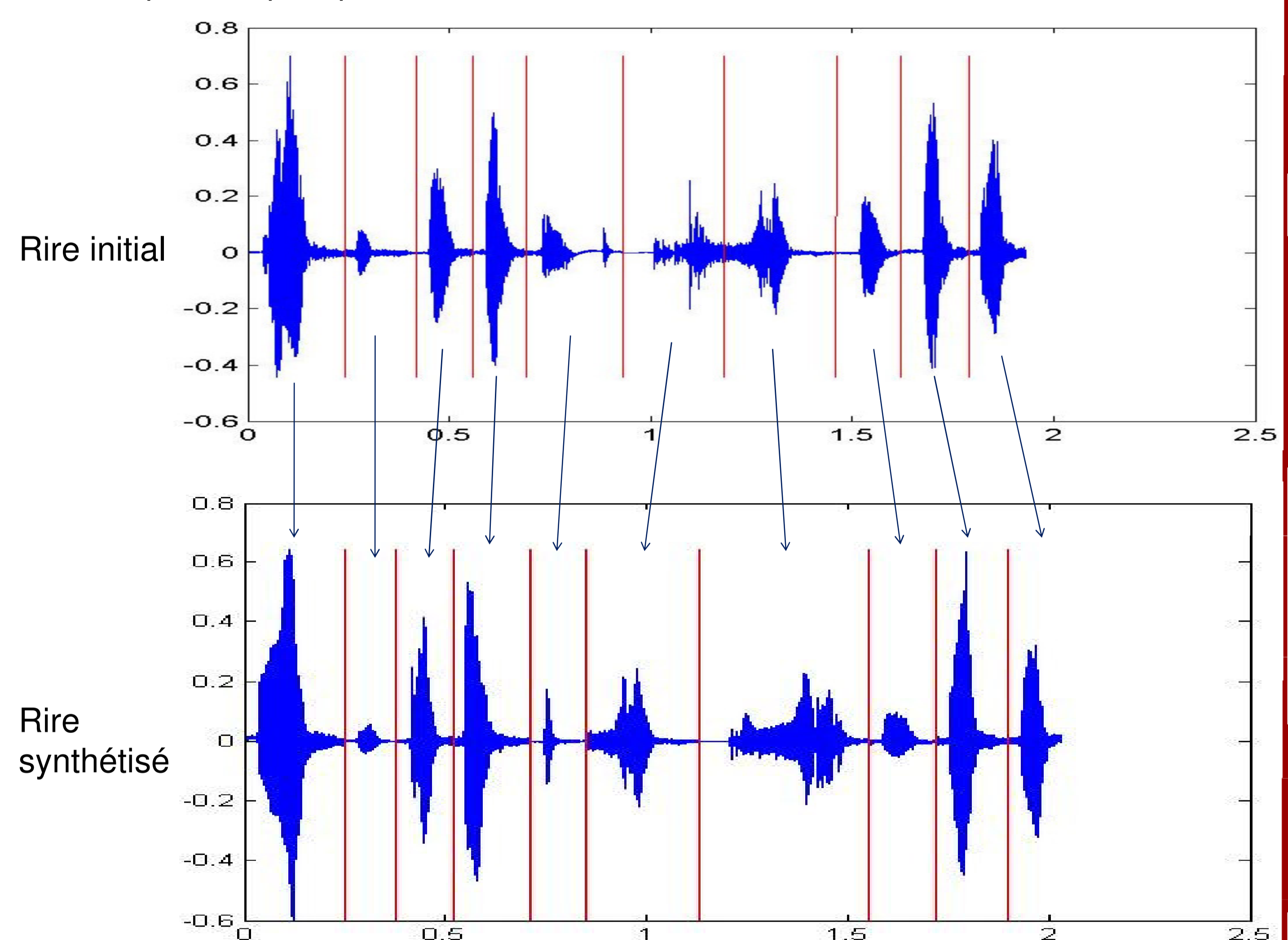
Visualisation

Clustering et positionnement sur la scène en fonction des similarités (pondérables)



2) Synthèse par concaténation de « bursts »

- Segmentation automatique des bursts par seuillage adaptatif
- Calcul des similarités entre les bursts
- Synthèse d'un nouveau rire à partir d'un rire existant en remplaçant chaque burst par son plus proche voisin au sens des similarités



Perspectives:

- 1) Améliorations pour l'exploration de la base de données de rires:
 - Inclure de nouvelles caractéristiques (voyelle utilisée, période, durée des bursts, ...)
 - Autoriser des recherches par mots-clés et par requête audio
- 2) Modélisation statistique des successions de bursts pour améliorer la synthèse et contrôler davantage de paramètres
- 3) Synchronisation avec expressions faciales d'un agent virtuel (Greta, CNRS-Telecom ParisTech)



Projets numediart (1,2) et eNTERFACE'09 (3)

Conveying Affectiveness in Leading-edge Living Adaptive Systems



Callas

www.callas-newmedia.eu
www.numediart.org

numediart