

# DIADEMS – Réunion plénière T0+18

Thomas Fillon <sup>1,2</sup>, Guillaume Pellerin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Parisson, Paris, France

<sup>2</sup>LAM, Institut Jean Le Rond d'Alembert, UPMC Univ. Paris 06, UMR CNRS 7190, Paris, France



IRIT, Toulouse - 20 juin 2014

## Avancement : Versions 0.4.3 → 0.5.3

- Python 2.7
- Intégration de bibliothèques d'extraction de descripteurs audio : Aubio, Yaafe, Vamp (expérimental)
- Installation par paquet Debian
- Documentation : <http://files.parisson.com/timeside/doc/> + doctest
- Amélioration du code des grapheurs
- Amélioration du code et des fonctionnalités des décodeurs : support de segment d'audio, mise en mémoire de l'audio pour le rejouer *hors-ligne*
- Amélioration du code et des fonctionnalités des analyseurs
  - Mise en place d'un conteneur pour stocker et sérialiser (*hdf5, yaml, json, xml*) les résultats des analyses et les annotations
  - Support de différents modes temporels et différents types de résultats
  - Ajout de la notion d'analyseurs *Parents*
  - Ajout de méthodes pour générer les graphiques automatiquement (via *matplotlib*)
- Mise en place d'un outil en ligne de commande : `timeside-launch`
- Décodeur + Encodeur *live*

# Intégration des développements DIADEMS

## IRIT

- Détection de parole
- Détection de musique
- Segmentation monophonique/polyphonique

## LIMSI

- Détecteur d'activité vocale , modèles "Etape" + "Maya"

## Perspectives

- Mise en place d'une architecture permettant une plus grande complexité des algorithmes (partage de ressources, forward-backward, modèles d'apprentissage, ...)
- API REST pour la gestion et le lancement d'analyses paramétrables

## Conférences - Démonstration de Telemeta-Timeside

- Conférence *Computer Music Multidisciplinary Research* - CMMR 2013 - Marseilles
- Conférence *Audio Engineering Society* AES-53, "Semantic Audio", 2014 - Londres
- 4th International Workshop on Folk Music Analysis :  
<http://www.cmpe.boun.edu.tr/fma2014/>

## A venir -> cf prochain transparent

- Digital Libraries for Musicology workshop (DLfM 2014) 12th September 2014, London, UK  
**Paper submission deadline: 27th June 2014**

*DLfM will focus on the implications of music on Digital Libraries and Digital Libraries research when pushing the boundaries of contemporary musicology, including the application of techniques as reported in more technologically oriented fora such as ISMIR and ICMC.*

## Contraintes

- full papers (up to 8 pages) or
- position papers (up to 3 pages)
- Paper submission deadline: 27th June 2014 !!!!!

## Article(s) Diadems : Que fait-on ? Qui ?

- 1 papier “Telemeta” sur la base de publications précédentes (Full papers ?)
  - Description du projet Telemeta
  - Outil collaboratif, apport pour les chercheurs, documentaliste en ethnomusicologie, valorisation des archives
  - Outil collaboratif pour l'annotation et le travail en commun + “retour au pays”
- ? +1 papier “Diadems” (full paper ou position paper ?)
  - Orientation Diadems collaboration ethno <-> “Informaticien”
  - Apport de l'approche “computationnelle” pour l'ethnomusicologie
  - Définition d'un langage commun et de problématiques pertinentes
  - thesaurus, évaluation des résultats pour un outil d'aide aux sciences humaines
  - TimeSide

## Contact - Collaborations extérieures

- IRCAM : Projet Wave, *Web Audio Visualisation/Edition* :  
<http://wave.ircam.fr/>
- Londres : Queen Mary University, BBC R&D
- Barcelone : UPF (Xavier Serra) : *Projet CompMusic, Computational models for the discovery of the World's Music*
- Musée royal de l'Afrique centrale (Belgique)
- Bioacoustique :
  - Univ. Toulon Sud (Hervé Glotin), MNHM (Jérôme Sueur), LAM (Olivier Adam) : *Projet SABIOD*,  
<http://sabiody.telemeta.org/>
  - Cyberio (Grenoble)
  - UCL (Londres) : Centre for Biodiversity and Environment Research



<http://telemeta.org/>

## Développement en cours

- Annotation par segments
- Importation d'annotations externes (Elan, transcriber)
- Zoom en temps
- Lecteur :
  - Support de Web Audio API, HTML5
  - Synchronisation lecteur - annotation - analyses
- Visualisation des analyses et segmentations issues de Timeside

## Perspectives

- Extraire une partie des outils web de Telemeta vers Timeside
- Zoom en fréquence
- Annotation Temps-Fréquence
- Utilisation de *Pyannote* (Hervé bredin, LIMSI)





# Processeurs

## IDecoder

- FileDecoder [gst\_dec]
- ArrayDecoder [array\_dec]

## IAnalyzer

- Level [level]
- MeanDCShift [mean\_dc\_shift]
- AubioTemporal [aubio\_temporal]
- AubioPitch [aubio\_pitch]
- AubioMfcc [aubio\_mfcc]
- AubioMelEnergy [aubio\_melenergy]
- AubioSpecdesc [aubio\_specdesc]
- Yaafe [yaafe]
- Spectrogram [spectrogram\_analyzer]
- Waveform [waveform\_analyzer]
- VampSimpleHost [vamp\_simple\_host]
- IRITSpeechEntropy [irit\_speech\_entropy]
- IRITSpeech4Hz [irit\_speech\_4hz]
- OnsetDetectionFunction [odf]

## IEncoder

- VorbisEncoder [gst\_vorbis\_enc]
- WavEncoder [gst\_wav\_enc]
- Mp3Encoder [gst\_mp3\_enc]
- FlacEncoder [gst\_flac\_enc]
- AacEncoder [gst\_aac\_enc]
- WebMEncoder [gst\_webm\_enc]

## IGrapher

- Waveform [waveform\_simple]
- WaveformCentroid [waveform\_centroid]
- WaveformTransparent [waveform\_transparent]
- WaveformContourBlack [waveform\_contour\_black]
- WaveformContourWhite [waveform\_contour\_white]
- SpectrogramLog [spectrogram\_log]
- SpectrogramLinear [spectrogram\_linear]

# Principales nouveautés

- Version 0.5.2
- Mise en place d'une documentation :  
<http://files.parisson.com/timeside/doc/>
- Installation par paquets Debian (Timeside + Aubio + Yaafe) pour Debian Stable 7.0 Wheezy  
<https://github.com/yomguy/TimeSide#install>
- Outil en *ligne de commande* : `timeside-launch`
- Décodeur : possibilité de lire un **segment** de fichier audio

## Analyseurs - Sauvegarde des résultats

- Amélioration de la sérialisation des resultats (xml, json, yaml, **numpy**, **hdf5**)
- Ajout de fonctionnalités et *Réusinage* de code en prévision de l'intégration de méthodes d'analyse automatique
- Notion d'analyseur " *parent* "

# Extraction de descripteurs audio

## Extraction de descripteurs audio

TimeSide incorpore des bibliothèques d'extraction de descripteurs audio de référence :

- Aubio: <http://aubio.org>
- Yaafe: <http://yaafe.sourceforge.net>
- Vamp plugins: <http://www.vamp-plugins.org>

A partir de ses descripteurs, les analyses automatiques pour chaque item d'une collection peuvent être mises en place

—> Intégration des premiers analyseurs “DIADEMS” : Détecteurs de segments de paroles (IRIT)

Formalisation de différents types de résultats :

- `time_mode` : `global`, `event`, `segment`, `framewise`
- `data_mode` : `value`, `label`

# TimeSide - Dépôt Github

<https://github.com/yomguy/TimeSide/>

## 3 branches principales :

- master (0.5.2)
- dev
- **diadems** ← *vos précieuses contributions*

## Installation

<https://github.com/yomguy/TimeSide#install>

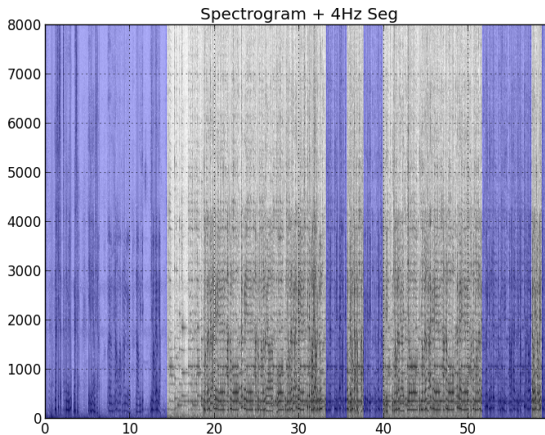
- Installation des dépendances :

```
$ echo "deb http://debian.parisson.com/debian/ stable main" |  
$ sudo tee -a /etc/apt/sources.list  
$ echo "deb-src http://debian.parisson.com/debian/ stable main" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list  
$ sudo apt-get update  
$ sudo apt-get install git  
$ sudo apt-get build-dep python-timeside
```

- Installation depuis le dépôt *Github* :

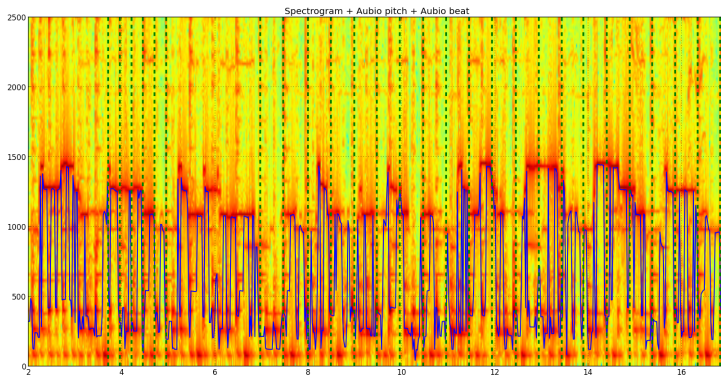
```
$ git clone https://github.com/yomguy/TimeSide.git  
$ cd TimeSide  
$ git checkout dev  
$ export PYTHONPATH=$PYTHONPATH:'pwd'  
$ python tests/run_all_tests
```

# Détecteur de parole IRIT (4Hz modulation)



CNRSMH\_I\_2013\_202\_001\_06

# Aubio Pitch + Aubio Beat



CNRSMH\_E\_1985\_001\_001\_04