



Modélisation des sons musicaux pour la séparation de sources

Emmanuel Vincent



Définitions de la séparation de sources

Retrouver les sources sonores à l'origine d'un mélange enregistré :

- ⑥ extraire les signaux source pour écoute,
- ⑥ remixer le mélange,
- ⑥ extraire des informations (instruments présents, notes jouées, position spatiale, etc.).

Méthodes classiques : séparation temps-fréquence (ASA) ou séparation spatiale (ACI).

Apports des modèles d'instruments

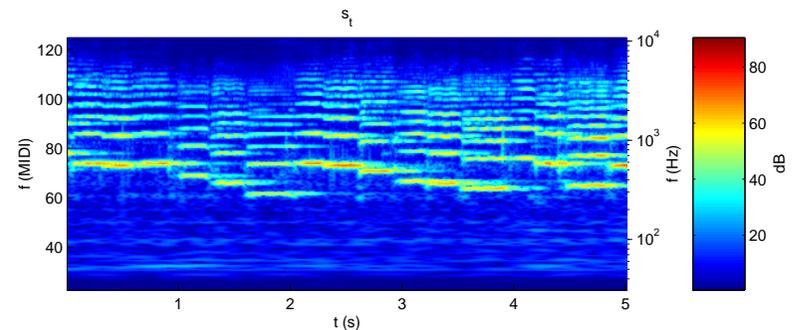
Les modèles d'instruments permettent de :

- ⑥ bien regrouper les zones TF dans les mélanges mono,
- ⑥ séparer les sources des mélanges sous-déterminés (plus de sources que de capteurs), même dans les zones masquées et sans artefacts,
- ⑥ reconnaître les instruments présents pour indexation.

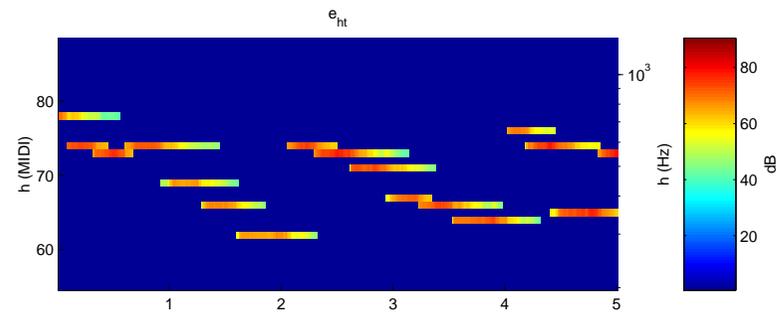
Modélisation par ACI + MMC

Son de départ

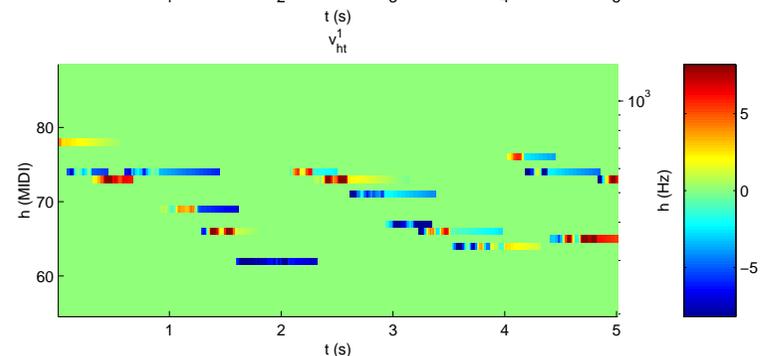
Représentation temps-échelle en amplitude



Energies des notes

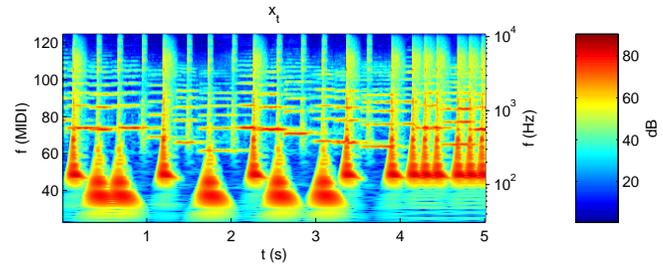


Variations locales du spectre des notes

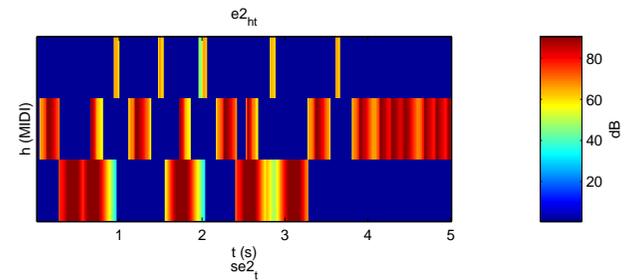
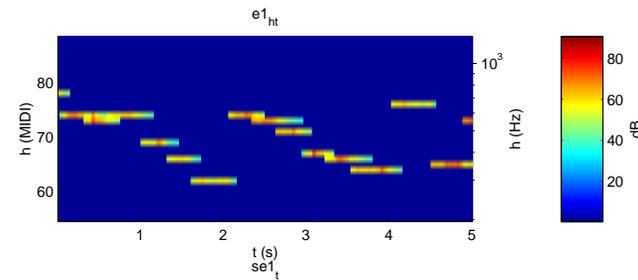


Mélange mono instantané de 2 sources

Mélange

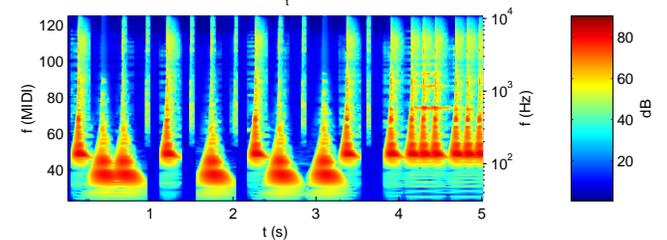
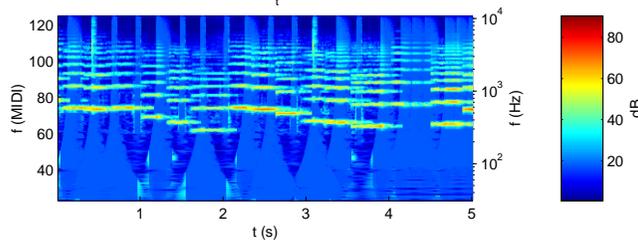


Inférence



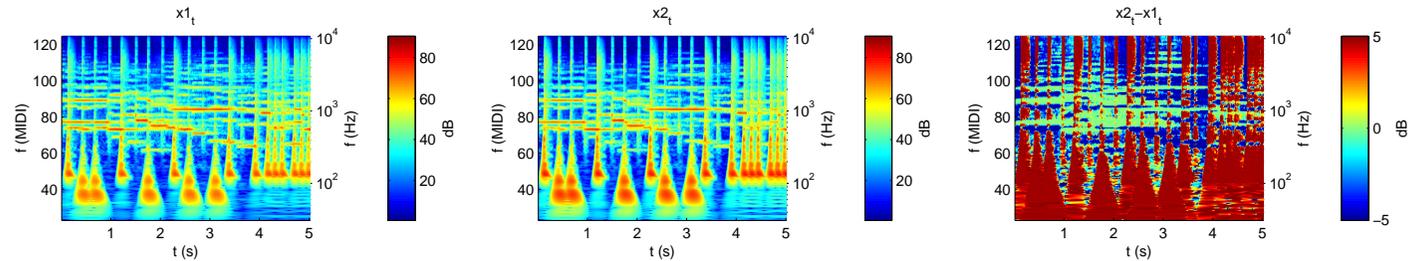
Extraction

Source1 Source2
Filtrage oracle Source1 Source2

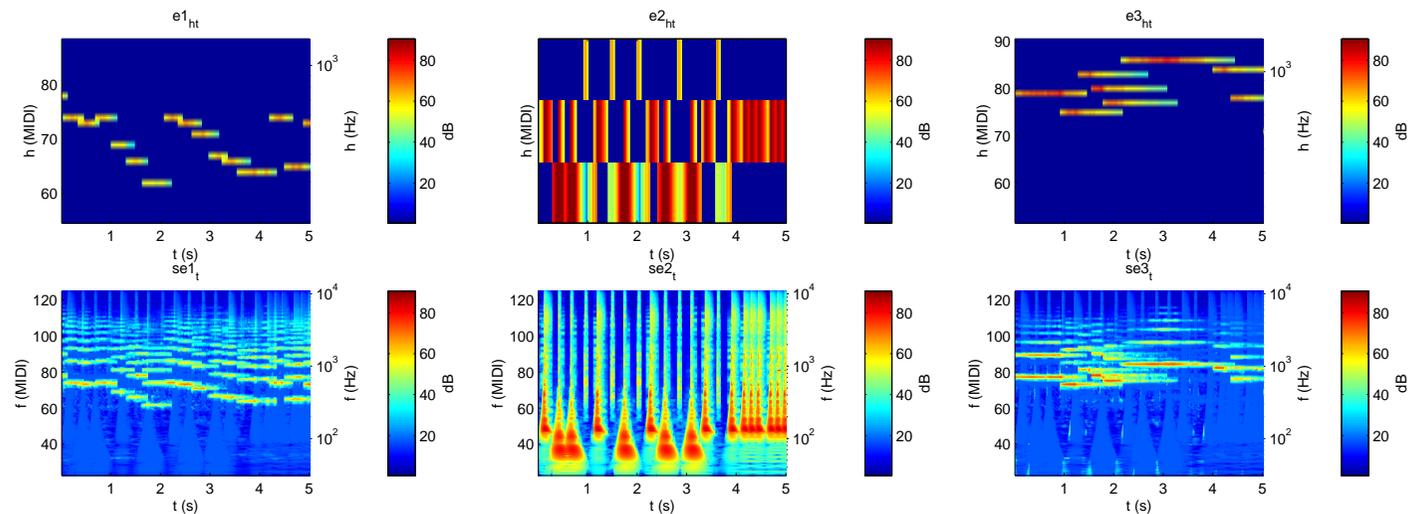


Mélange stéréo instantané de 3 sources

Mélange



Inférence



Extraction

Source1 Source2 Source3

Filtrage oracle Source1 Source2 Source3

Filtrage "meilleure source" Source1 Source2 Source3

Filtrage "2 meilleures sources" Source1 Source2 Source3