

# Détection du tempo et du rythme dans un morceau de musique

Joshua Peignier   Estelle Varloot

12 décembre 2016

## 1 Introduction

## 2 Simplification

## 1 Introduction

## 2 Simplification

# Qu'est-ce que le rythme ?

# Qu'est-ce que le rythme?

- Notion empirique

# Qu'est-ce que le rythme ?

- Notion empirique → Difficilement formalisable

# Qu'est-ce que le rythme ?

- Notion empirique → Difficilement formalisable
- Globalement : la fréquence auquel on tape du pied pour accompagner un morceau

# Qu'est-ce que le rythme ?

- Notion empirique → Difficilement formalisable
- Globalement : la fréquence auquel on tape du pied pour accompagner un morceau
- Pour les musiciens : à rapprocher de la pulsation



# Qu'est-ce que le rythme ?

- Notion empirique → Difficilement formalisable
- Globalement : la fréquence auquel on tape du pied pour accompagner un morceau
- Pour les musiciens : à rapprocher de la pulsation
- Comment extraire le rythme d'un morceau ?

# Problème difficile

- Intuitivement : le rythme est un objet périodique.

# Problème difficile

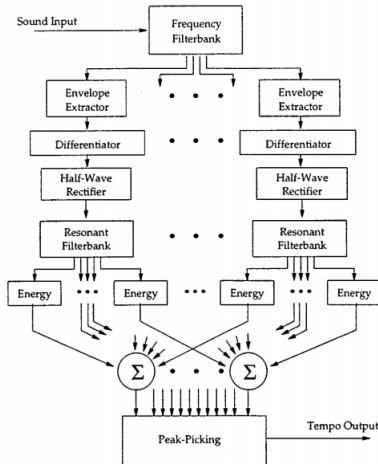
- Intuitivement : le rythme est un objet périodique.
- On peut s'attendre à trouver des pics aux fréquences concernées dans le spectre du signal

# Problème difficile

- Intuitivement : le rythme est un objet périodique.
- On peut s'attendre à trouver des pics aux fréquences concernées dans le spectre du signal
- Trop peu d'information exploitable en pratique

# Problème difficile

- Intuitivement : le rythme est un objet périodique.
- On peut s'attendre à trouver des pics aux fréquences concernées dans le spectre du signal
- Trop peu d'information exploitable en pratique
- Nécessité de transformer le signal reçu



- Information intéressante :

- Information intéressante : Intuitivement, l'enveloppe du signal



- Information intéressante : Intuitivement, l'enveloppe du signal
- Selon le morceau : plusieurs enveloppes possibles

- Information intéressante : Intuitivement, l'enveloppe du signal
- Selon le morceau : plusieurs enveloppes possibles
- Nécessité de séparer le spectre en bandes de fréquences

- Information intéressante : Intuitivement, l'enveloppe du signal
- Selon le morceau : plusieurs enveloppes possibles
- Nécessité de séparer le spectre en bandes de fréquences
- Utilisation d'un banc de filtres

- Information intéressante : Intuitivement, l'enveloppe du signal
- Selon le morceau : plusieurs enveloppes possibles
- Nécessité de séparer le spectre en bandes de fréquences
- Utilisation d'un banc de filtres
- Extraction d'enveloppe par bandes