

Rapport du Projet PSAR :  
Dispositif Autonome de Synthèse Sonore

Encadrant : Hugues Genevois  
Cahier de Charges

Pierre Mahé

1<sup>er</sup> mai 2015

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	Presentation du projet . . . . .	3
1.2	La Carte Udoo . . . . .	3
1.3	Pure Data . . . . .	3
1.3.1	Externals . . . . .	3
1.4	Structure du projet . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Traitement audio</b>	<b>4</b>
2.1	Aquisition audio . . . . .	4
2.2	Traitement bas niveau . . . . .	4
2.2.1	Filtrage . . . . .	4
2.2.2	Détecteur de notes . . . . .	4
2.2.3	Bandes de fréquences . . . . .	4
2.3	Extraction des méta-données . . . . .	4
2.3.1	Mélodie et rythme . . . . .	4
2.3.2	Pattern minimal . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Récupération de l'environnement</b>	<b>5</b>
3.1	Dispositif et capteurs . . . . .	5
3.2	Communication inter plate-forme . . . . .	5
3.3	External pour la communication . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Synthèse musical</b>	<b>6</b>
4.1	Modele physique au longterme . . . . .	6
4.2	Synthèse implémenté . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Interface Utilisateur</b>	<b>7</b>
5.1	Premiere idée d'implementation . . . . .	7
5.2	Envoie des données capteur . . . . .	7
5.3	Envoie d'objet Pure data . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Tutoriel et Documentation</b>	<b>8</b>
6.1	Écriture documentation Pure data . . . . .	8
6.2	Écriture du Tutoriel d'installation . . . . .	8
<b>7</b>	<b>Pour aller plus loin</b>	<b>9</b>
7.1	Tests en environnement reel . . . . .	9
7.2	Tests énergétiques . . . . .	9
7.3	Serveur distant . . . . .	9



# **1 Introduction**

## **1.1 Presentation du projet**

## **1.2 La Carte Udoo**

## **1.3 Pure Data**

### **1.3.1 Externals**

## **1.4 Structure du projet**

## **2    Traitement audio**

### **2.1   Aquisition audio**

### **2.2   Traitement bas niveau**

#### **2.2.1   Filtrage**

#### **2.2.2   Détecteur de notes**

#### **2.2.3   Bandes de fréquences**

### **2.3   Extraction des méta-données**

#### **2.3.1   Mélodie et rythme**

#### **2.3.2   Pattern minimal**

### **3 Récupération de l'environnement**

#### **3.1 Dispositif et capteurs**

#### **3.2 Communication inter plate-forme**

#### **3.3 External pour la communication**

## 4 Synthèse musical

### 4.1 Modèle physique au longterme

### 4.2 Synthèse implémenté

## **5 Interface Utilisateur**

### **5.1 Premiere idée d'implementation**

### **5.2 Envoie des données capteur**

### **5.3 Envoie d'objet Pure data**



## **6    Tutoriel et Documentation**

### **6.1   Écriture documentation Pure data**

### **6.2   Écriture du Tutoriel d'installation**

## 7 Pour aller plus loin

### 7.1 Tests en environnement reel

### 7.2 Tests énergétiques

### 7.3 Serveur distant

## 8 Bibliographie

### Références

- [1] Andéa-Novel Brigitte, Fabre Benoit, and Jouvelot Pierre. *Acoustique-Informatique-Musique*. Presses des Mines, 2012.
- [2] Leipp Émile. *Acoustique et Musique*. Presses des Mines, 2010.
- [3] Thomas Grill. Pure data patch repository, 2008(accessed mars, 2015).
- [4] Hans. pd, 2006 (accessed avril, 2015).
- [5] Adam Hyde. Pure data, (accessed mars, 2015).
- [6] Laurent Millot. *Traitement du signal audiovisuel, Applications avec Pure Data*. Dunod, 2008.