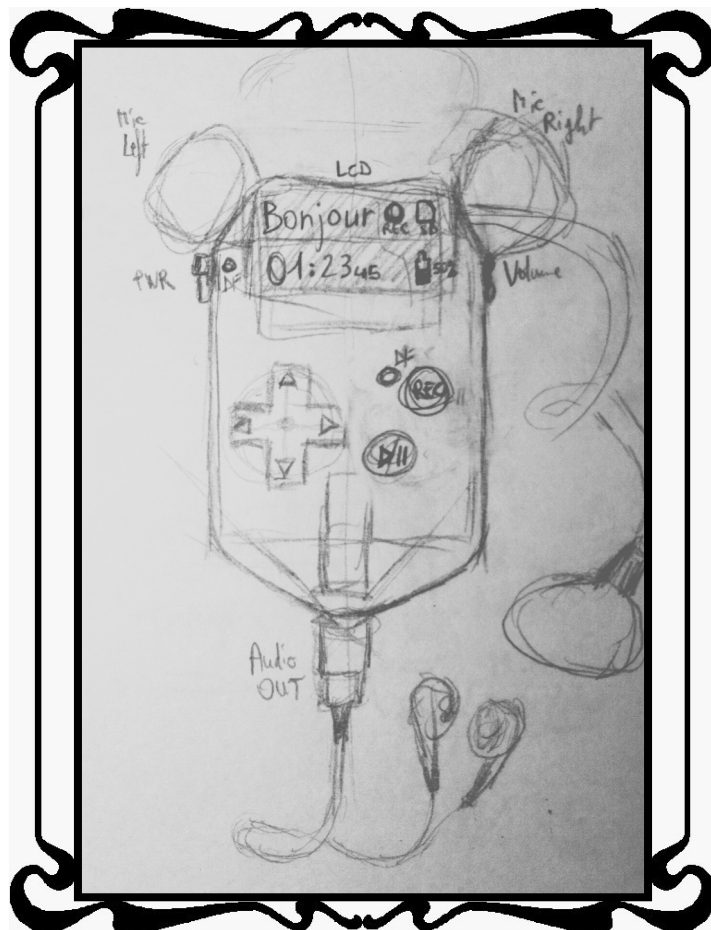


# *L\_ ASMR*

*Projet en Systèmes Embarqués*

## *Cahier des Charges*



*Limaconoob*

# Sommaire

<b>I/ Introduction</b>	<b>2</b>
Contexte	2
Description du projet	2
Mode d'emploi	3
Schéma fonctionnel global	5
<b>II/ Électronique</b>	<b>6</b>
Spécifications techniques	6
Choix des composants	6
Définitions	7
Pinout du Micro-contrôleur	8
Schémas (Preuves de concept)	9
Circuit imprimé	13
<b>III/ Logiciel embarqué</b>	<b>14</b>
Architecture du programme (UML)	14
Protocoles périphériques	15
Gestion du stockage des données	16
Driver	16
Interface graphique	18
Tests unitaires	22
<b>IV/ Modélisation 3D</b>	<b>24</b>
Maquette	24
Procédé d'impression 3D	27

# Introduction

## 1. Contexte

Dans le cadre de mes études en systèmes embarqués, j'ai travaillé avec plusieurs équipes sur la programmation de logiciels embarqués et la production de circuits imprimés. Ce projet a une valeur professionnelle et vise à mettre à l'épreuve toutes mes compétences de gestion et production de projet.

## 2. Description du Projet

L'ASMR, c'est trop bien! Cependant, la majorité des artistes produisant ce type de contenu partagent leurs créations librement et gratuitement sur Internet. Ils ne bénéficient donc pas (ou peu) de revenus à l'issue de leurs travaux, et ce n'est pas suffisant pour acheter du matériel adapté.

Je vais mettre mes connaissances au profit de cette communauté artistique pour produire un outil complet de Microphone Binaural en réduisant les coûts le plus possible, et dont les plans et le logiciel seront disponible librement et gratuitement sur Internet.

La fonctionnalité directrice du projet est de réceptionner proprement du son avec deux microphones (un pour chaque oreille), et de pouvoir communiquer ces enregistrements à un ordinateur (avec un câble USB ou une carte SD).

J'ai prévu d'ajouter d'autres fonctionnalités comme la possibilité d'écouter les sons directement grâce à une prise jack, la génération automatique de sons relaxants ou encore pouvoir superposer plusieurs enregistrements.

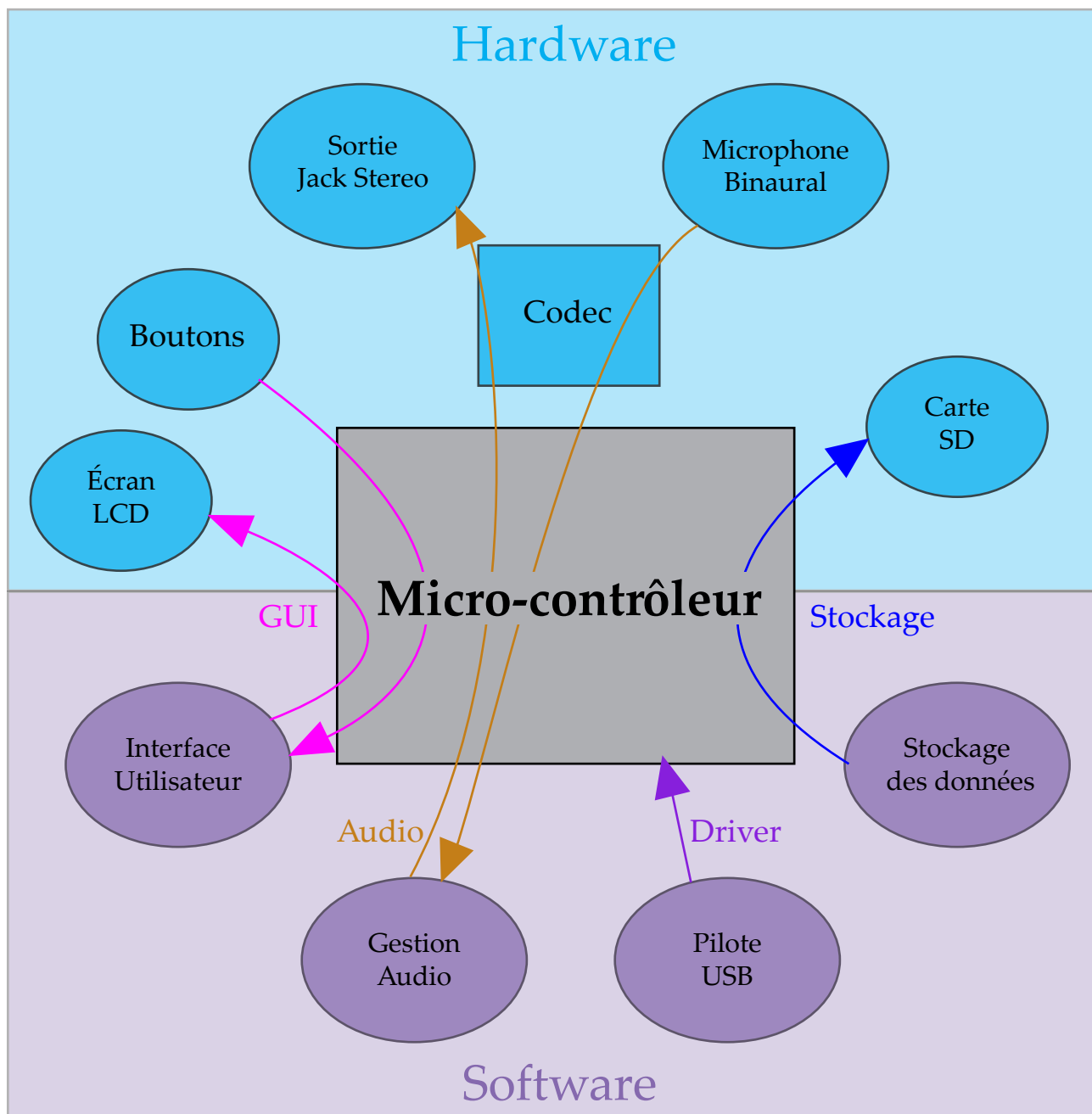
Le projet comportera une partie électronique, une partie logicielle avec une réflexion sur l'expérience utilisateur, et une partie conception 3D.

*Je me tiendrais à documenter le plus possible pour que ce soit facilement utilisable/re-productible par des personnes n'ayant pas de formation spécifique et pour qu'une éventuelle communauté puisse faire évoluer la Version 1.0 .*

### 3. Mode d'emploi



#### 4. Schéma fonctionnel global



# Électronique

## 1. Spécifications techniques

- 2 entrées Microphones (Ø 6mm)
- 1 sortie Jack Stereo (Ø 3.5mm)
- Micro-contrôleur **PIC32**
- Écran LCD 0.96"
- Prise mini-USB
- Support pour carte micro-SD

## 2. Choix des composants