

CY IUT – GEII Neuville

Procédure d'installation et de mise en service

Projet Symphonie

Document rédigé par : MARTIN Simon
Version : 1.0 [04 Mars 2025]

Historique des modifications et révisions de ce document :

N° de version	Date	Auteur	Description et circonstances de la modification
V 1.0	04/03/2025	MARTIN Simon	Première rédaction complète du document.

Avant-propos

Ce document décrit les étapes nécessaires pour **installer, configurer et mettre en service** le clavier numérique multifonction **SYMPHONIE**. Il détaille l'assemblage physique, le raccordement électrique, le chargement du logiciel et la validation du bon fonctionnement du système.

Table des matières

Avant-propos	2
1. Prérequis	4
2. Assemblage du matériel	4
2.1 Installation de la carte d'alimentation	4
2.2. Connexion du clavier matriciel	5
2.3. Connexion de la carte ampli audio	5
3. Programmation et configuration	6
4. Tests de validation	7
5. Mise en service et recommandations	8
6. Dépannage et maintenance	8

Table des figures

Figure 1 - branchement carte alimentation	4
Figure 2 - branchement de la carte ampli-audio	5
Figure 3 - répertoire des fichiers pour le code source du projet	6
Figure 4 - demande d'autorisations	7

1. Prérequis

Avant de commencer l'installation, s'assurer d'avoir :

- Un **tournevis** avec plusieurs tailles de pointes **et du matériel de fixation**
- Un **chargeur 12V avec prise jack** pour l'alimentation.
- Une **batterie Li-ion 2600mAh** (si mode sur batterie).
- Un **ordinateur avec VS Code et PlatformIO** installés + câble USB Type C.
- Le **firmware du clavier** disponible sur le dépôt GitHub.
- **Bobines de fils** de plusieurs couleurs (Rouge=alimentation, Noir=GND, Violet=DATA,...)

2. Assemblage du matériel

2.1 Installation de la carte d'alimentation

Les connexions suivantes doivent être effectuées avec les éléments externes à intégrer à l'intérieur du boîtier du piano :

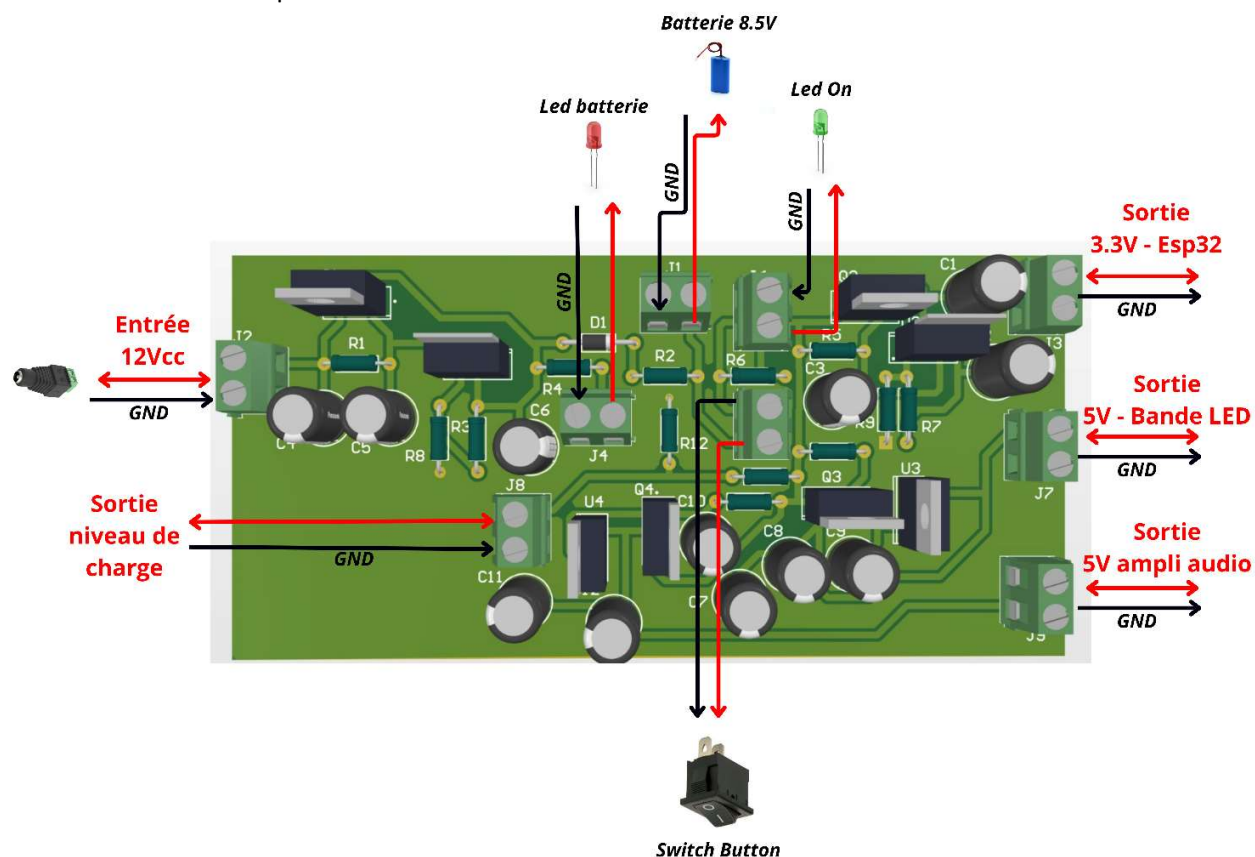


Figure 1 - branchement carte alimentation

Cette carte n'a pas été conçue pour être fixée avec des vis, mais elle peut être solidement maintenue à l'aide d'un adhésif appliqué sur la face cuivre.

2.2. Connexion du clavier matriciel

A venir...

2.3. Connexion de la carte ampli audio

Les connexions suivantes doivent être effectuées avec les éléments externes à intégrer à l'intérieur du boîtier du piano :

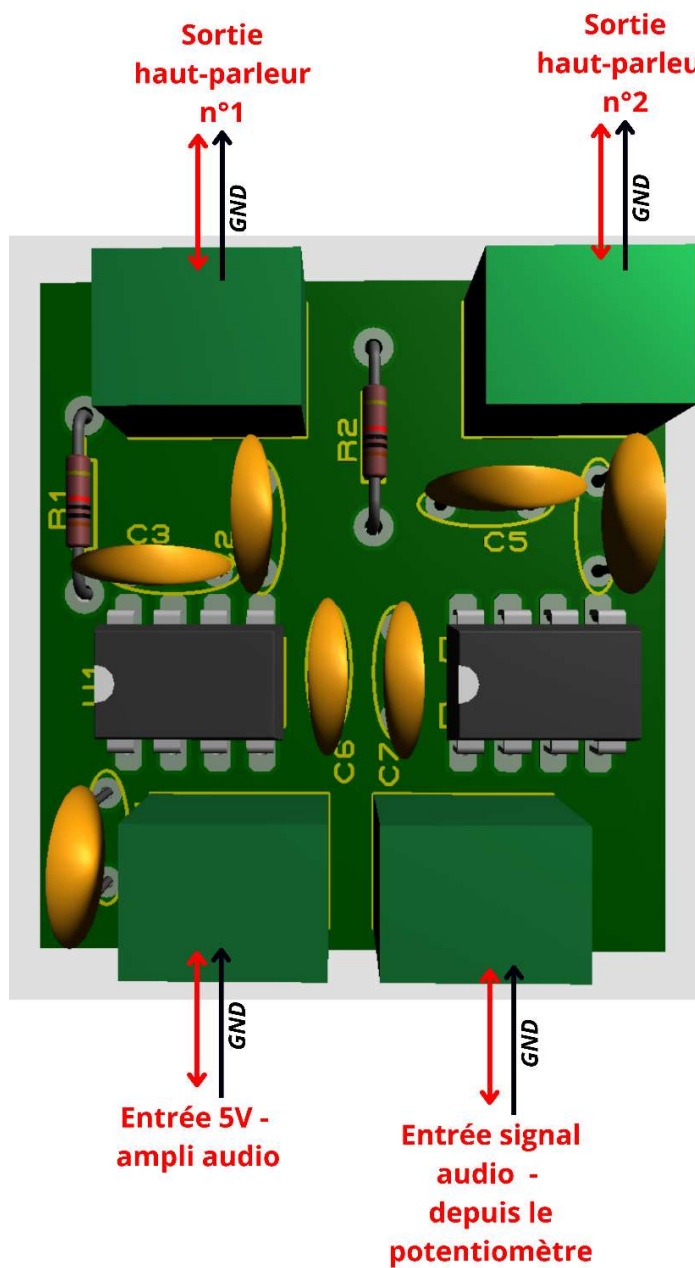


Figure 2 - branchement de la carte ampli-audio

Cette carte n'a pas été conçue pour être fixée avec des vis, mais elle peut être solidement maintenue à l'aide d'un adhésif appliqué sur la face cuivre si besoin.

3. Programmation et configuration

3.1 Téléversement du firmware

Etape 1 : Connecter l'**ESP32** à l'ordinateur via un câble USB type C.

Etape 2 : Ouvrir **VS Code avec PlatformIO** et importer le projet depuis **GitHub**.

Disponible dans le répertoire suivant :



Figure 3 - répertoire des fichiers pour le code source du projet

Etape 3 : Vérifier que le bon **port COM** est sélectionné.

Etape 4 : Compiler et téléverser le firmware sur l'ESP32 (ne pas oublier d'accepter de télécharger toutes les librairies).

3.2 Configuration des paramètres

1. Tester la connexion Bluetooth (BLE) :
 - Activer le Bluetooth sur le smartphone et ouvrir l'application dédiée.
 - Vérifier que l'ESP32 est bien détecté et connecté.

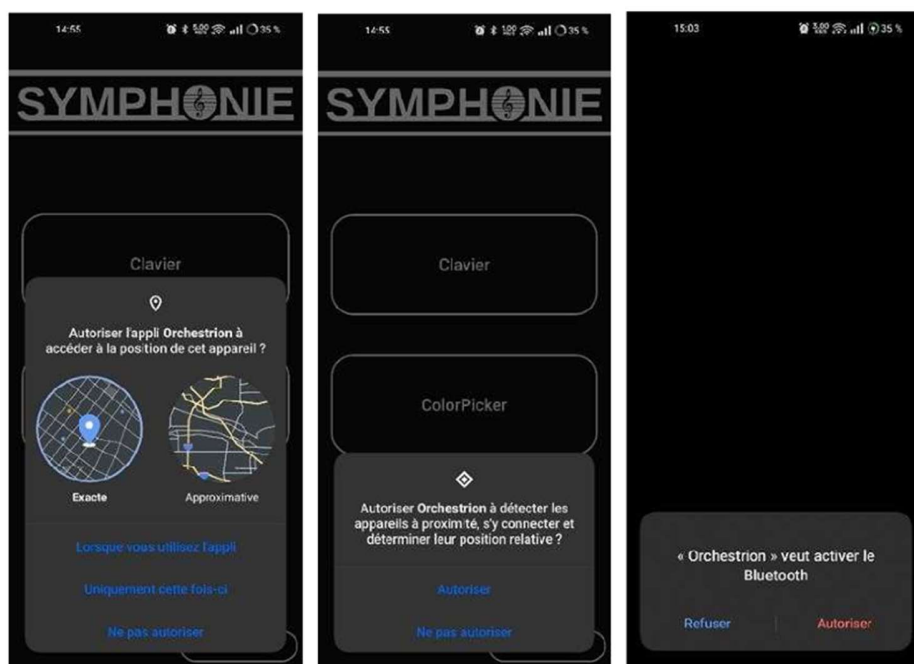


Figure 4 - demande d'autorisations

4. Tests de validation

1. **Vérification de l'alimentation :**
 - Allumer le piano avec le bouton switch et vérifier que la LED d'alimentation s'allume.
 - Tester le passage entre alimentation secteur et batterie.
2. **Test du mode manuel :**
 - Appuyer sur chaque touche et vérifier que le son correspondant est bien produit.
3. **Test du mode semi-automatique :**
 - Commander les touches via l'application mobile et vérifier la réactivité.
4. **Test du mode automatique :**
 - Envoyer un fichier MIDI et vérifier la lecture/le son des notes.
5. **Test audio :**
 - Vérifier que le son est clair et sans distorsion sur les 2 haut-parleurs.

5. Mise en service et recommandations

1. Vérifier une dernière fois toutes les connexions et fixations.
2. S'assurer que le clavier répond correctement aux trois modes de jeu.
3. Si tout est fonctionnel, le système est prêt à être utilisé pour la démonstration en portes ouvertes ou pour un autre contexte

6. Dépannage et maintenance

En cas de problème, il est recommandé de se référer aux documents suivants sur le site CY :

- **Document procédure de maintenance corrective et rapport de maintenance corrective**, pour identifier et résoudre les éventuelles pannes.
- **Document procédure de maintenance préventive**, afin d'anticiper les dysfonctionnements et d'assurer le bon fonctionnement du système sur le long terme.