



CY IUT – GEII Neuville

Rapport de tests

Projet Symphonie

Document rédigé par : KANE Touradou
Version : 1.0 [24 février 2025]

Historique des modifications et révisions de ce document :

N° de version	Date	Auteur	Description et circonstances de la modification
V 1.0	24/02/2025	KANE Touradou	Première rédaction complète du document.

Introduction - Rappel sur le système

Ce rapport présente les tests réalisés sur le système **Clavier numérique multifonction SYMPHONIE**. L'objectif des tests est de vérifier la conformité, la fiabilité et les performances du système développé. Pour cela, différentes méthodologies ont été mises en place afin d'évaluer aussi bien les aspects matériels (cartes électroniques, alimentation) que logiciels (microcontrôleur, application Android).

Les tests effectués incluent des vérifications structurelles et fonctionnelles, permettant d'identifier d'éventuelles anomalies et d'évaluer le bon fonctionnement du système dans son ensemble. Vous trouverez les détails des procédures dans le document procédures de tests.

Table des matières

Introduction - Rappel sur le système	3
Tableau récapitulatif des tests.....	4
Conclusion.....	5

Tableau récapitulatif des tests

Sous systèmes	Type de tests	Tests	Etat
Carte Alimentation	Structurel	Visuel	Correct
Carte Alimentation	Structurel	Continuité	Correct
Carte Alimentation	Structurel	Vérification des composants	Correct
Carte Alimentation	Structurel	Dynamique (en charge)	Correct
Carte Amplificateur	Structurel	Visuel	Correct
Carte Amplificateur	Structurel	Continuité	Correct
Carte Amplificateur	Structurel	Vérification des composants	Correct
Carte Amplificateur	Structurel	Dynamique (en charge)	Correct
Carte Microcontrôleur	Structurel	Visuel	Correct
Carte Microcontrôleur	Structurel	Continuité	Non OK
Carte Microcontrôleur	Structurel	Vérification des composants	Non testée
Carte Microcontrôleur	Structurel	Dynamique (en charge)	Non testée
Carte Alimentation	Fonctionnel	Fonctionnement du bouton	Non testée
Carte Alimentation	Fonctionnel	Tensions de sorties	Correct
Carte Alimentation	Fonctionnel	Consommation électrique	Non testée
Carte Alimentation	Fonctionnel	Amplification du son de sortie	Correct
Carte Amplificateur	Fonctionnel	Son restituée par le haut-parleur	Correct
Programme Android	Fonctionnel	Connexion au microcontrôleur	Correct
Programme Android	Fonctionnel	Envoi d'ordres Midi	Correct
Programme Android	Fonctionnel	Envoi de d'ordres Couleur	Correct
Programme MCU	Fonctionnel	Lecture des boutons	Correct
Programme MCU	Fonctionnel	Connexion au téléphone	Correct
Programme MCU	Fonctionnel	Réception d'ordres Midi et couleurs	Correct

Programme MCU	Fonctionnel	Envoi d'ordres aux bandes de Leds	Correct
Programme MCU	Fonctionnel	Actualisation de la sortie sonore selon la touche appuyée	Correct
Programme MCU	Fonctionnel		Correct

Conclusion

Les tests effectués sur la carte électronique ont donné des résultats mitigés. Les tests structurels ont révélé certaines anomalies, notamment au niveau du routage de la carte microcontrôleur. L'erreur a été de supposer que les pistes des couches Top Copper et Bottom Copper étaient automatiquement connectées. Or, ce n'est pas le cas pour les cartes routées à l'IUT. Pour corriger cela, il faut refaire le routage du microcontrôleur en veillant à ce que toutes les soudures soient sur la couche Bottom Copper et en limitant au maximum l'utilisation de vias.

En revanche, les tests fonctionnels ont été concluants. La carte d'alimentation délivre bien les tensions attendues (3.3V et 5V), le circuit de charge fonctionne correctement, et le système réagit comme prévu. Cependant, cela était vrai avant la panne de notre microcontrôleur. Après son remplacement, seule la connexion à l'application mobile et le contrôle des NeoPixels fonctionnent.

Actuellement, la génération du son est impossible, car l'Arduino Nano ESP32 ne possède pas d'ADC (convertisseur analogique-numérique). De plus, nous n'avons pas eu le temps de trouver les correspondances exactes entre les broches des deux microcontrôleurs. En résolvant ce problème, il restera quelques ajustements de code ainsi que l'assemblage final pour finaliser le projet.