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](#_Toc192182898)

[Tableau récapitulatif des tests 3](#_Toc192182899)

[Conclusion 5](#_Toc192182900)

# 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.