



I – OBJET

Référence de ce document : [MiniTx_PO-GO_Fiche_Technique_Bluetooth_v1.1.pdf](#)

Cette fiche détaille la préparation du module sous-ensemble Bluetooth se présentant sous la forme d'un module industriel nécessitant le raccordement des entrées/sorties au circuit imprimé (version 1.3) du **MiniTx PO-GO**. Ce sous-ensemble est référencé U5 dans la nomenclature du montage.

Le projet complet proposant la notice de réalisation et d'utilisation du **MiniTx PO-GO**, ainsi que le fichier de fabrication du circuit imprimé sont disponibles en libre accès sur le site internet dédié au [MiniTx PO-GO](#).

<https://minitx.retrotechnique.org/>

L'outil [adamo](#) d'assistance au montage, conçu par l'équipe Rétrotechnique, permet à l'amateur de suivre une procédure de montage et de câblage de la totalité des composants du **MiniTx PO-GO** (en fonction de la version d'alimentation choisie), suivant une méthode pas à pas, clairement illustrée, évitant toute erreur de placement (ou de sens) des composants.

Ce montage s'adressant avant tout aux débutants désireux d'effectuer cette réalisation par eux-mêmes, nous leurs conseillons vivement de rejoindre cet outil d'assistance, simple à utiliser et librement accessible, où il est possible d'interrompre puis de reprendre le câblage à tout moment, sans aucune contrainte.

La figure 1 ci-après montre le **MiniTx PO-GO**, une fois le câblage terminé.

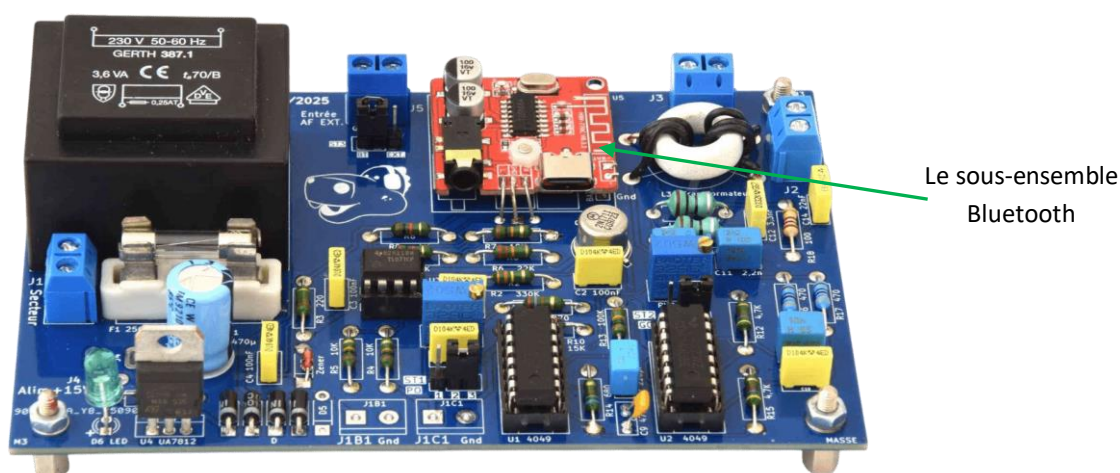


Figure 1 : circuit **MiniTx PO-GO** câblé dans la version Alimentation secteur.

II – PRÉPARATION DU MODULE BLUETOOTH

Aucune difficulté particulière pour préparer ce module industriel.

Il suffit d'un peu d'attention et de minutie pour le câblage des fils de liaison.



II.1 – PRÉCAUTIONS

Ce module industriel est fabriqué à partir de composants de surface dont les circuits actifs peuvent s'avérer très sensibles aux décharges électrostatiques.



Le contact des doigts avec les soudures du circuit imprimé, avec les broches des connecteurs de raccordement ou avec des composants disposés sur ce genre de module peut provoquer une décharge aux conséquences bien souvent destructrices.

Pour se protéger à minima, utiliser si possible un tapis ESD ou au moins un bracelet antistatique relié à la prise de terre de votre installation électrique. Pour quelques euros, on trouve aisément ce genre de bracelet sur la plupart des sites de vente en ligne.

S'assurer que le fer à souder utilisé dispose d'une protection ESD (panne reliée à la terre).

Pour en savoir plus sur les précautions à prendre et sur l'outillage adapté au câblage des composants concernés par ce projet, télécharger et lire le document nommé [Retrotechnique Vade-mecum](#) relatif à la sécurité des personnes et des matériels, à l'outillage et à quelques conseils de câblage.



II.2 – REPÉRAGE / PRÉPARATION

Sélectionner le module Bluetooth réf. RxBT5.0MP3 et repérer les différentes pastilles de câblage des liaisons vers le monde extérieur.

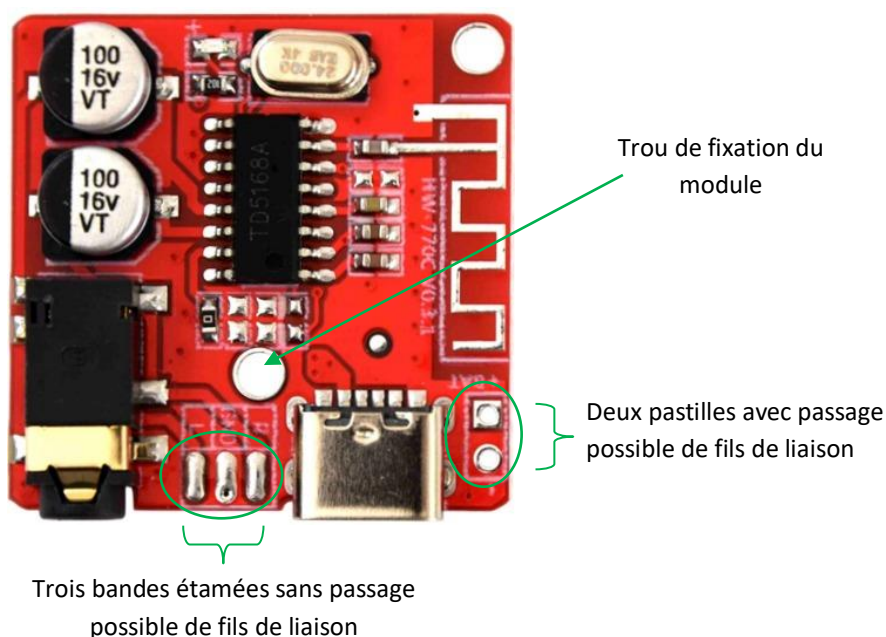


Figure 2 : repérage des pastilles de raccordement sur le circuit imprimé



Le travail consiste à souder des fils sur ces cinq points afin d'assurer d'une part l'alimentation du module (via les deux pastilles) et d'autre part la sortie audio (canaux gauche et droit et masse) sur les bandes de cuivre étamées.

La figure 3 ci-contre montre la partie du circuit imprimé où doit être implanté le module sous-ensemble Bluetooth.

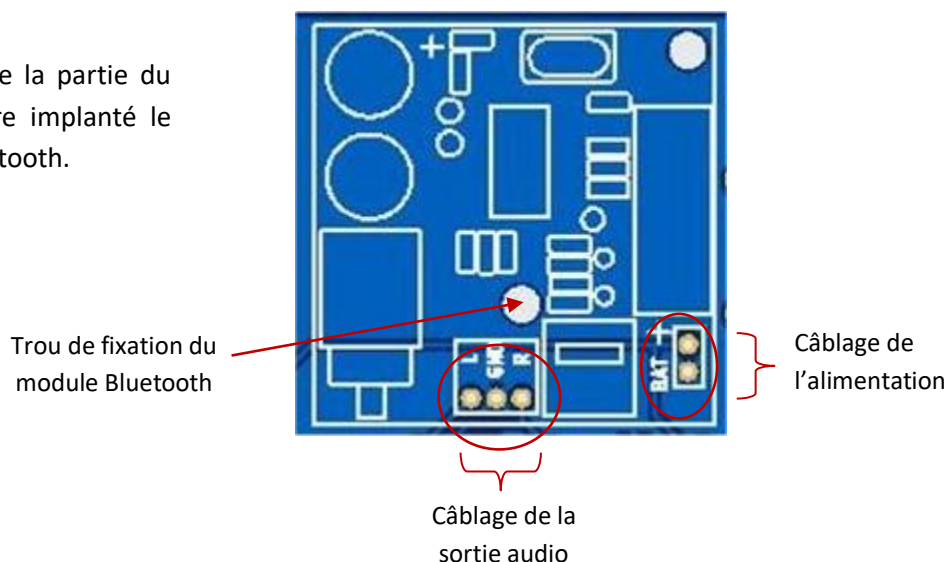


Figure 3 : repérage des points de raccordement du module Bluetooth sur le circuit imprimé du **MiniTx PO-GO**.

Les cinq fils de liaison sont constitués de fils rigides de diamètre environ 1 mm, afin d'assurer une bonne rigidité de l'ensemble.

Une astuce consiste à utiliser des queues de résistance $\frac{1}{4}$ W parfaitement adaptées à l'objectif recherché.

II.3 – RÉALISATION

Commencer par souder trois fils rigides sur les bandes de cuivre étamées (sortie audio) du module (figure 4 ci-contre), en agissant minutieusement afin d'éviter les amalgames de soudure pouvant provoquer des courts-circuits entre les languettes de cuivre.

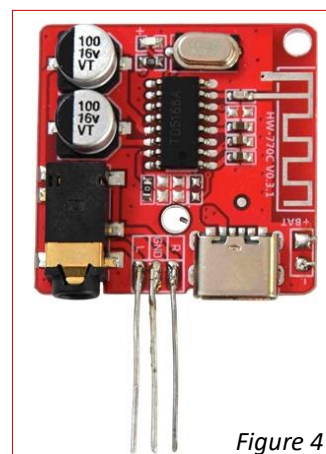


Figure 4

Placer ensuite deux autres fils rigides dans les trous des pastilles du raccordement de l'alimentation, puis les souder, comme l'indique la figure 5 ci-contre.



Figure 5

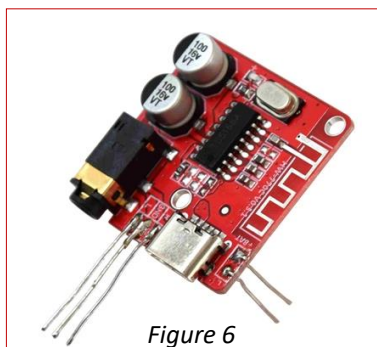


Figure 6

Une fois les cinq fils rigides soudés, on obtient le montage illustré en figure 6, à gauche.

Replier ensuite à 90° les 3 fils rigides soudés sur les bandes de cuivre, comme le montre la figure 7, à droite.

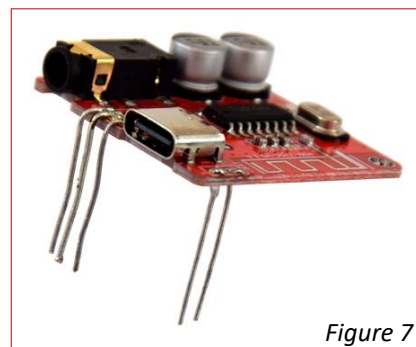


Figure 7

Contrôler que toutes les soudures des fils rigides de raccordement sont correctement réalisées, sans risque de court-circuit.

Éventuellement, s'aider d'une loupe pour s'assurer qu'aucune coulure de soudure n'est présente entre les différentes pastilles et les languettes étamées.

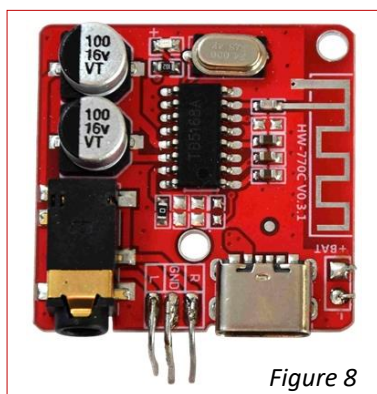


Figure 8

Une fois le câblage et le contrôle terminés, le sous-ensemble Bluetooth est prêt (figure 8 ci-contre) à être monté sur le circuit imprimé.

Le travail achevé, rejoindre à nouveau l'outil d'assistance au montage [adamo](#), pour reprendre le câblage là où vous l'avez laissé.

II.4 – FIXATION OPTIONNELLE DU MODULE

Si le module **MiniTx PO-GO** ne doit pas être monté dans un système soumis à des vibrations, les cinq fils rigides suffisent au maintien mécanique correct du sous-ensemble Bluetooth, une fois ce dernier installé et soudé sur le circuit imprimé.

Toutefois, si l'on souhaite assurer un maintien plus « rationnel » du circuit Bluetooth, il est conseillé de le fixer à l'aide d'une visserie adaptée (figure 9 ci-contre) constituée de :

- 1 vis de Ø 2,5 mm de longueur 16 mm (10 mm minimum),
- 3 écrous nylon M2,5.



Figure 9



Utiliser exclusivement des écrous en nylon ou en matière isolante, le trou de fixation situé sur le module Bluetooth étant très proche de soudures de composants (sur les deux faces) ; l'emploi d'écrous métalliques provoquerait inmanquablement des courts-circuits.



MiniTx PO-GO – Mini émetteur / transmetteur

Fiche de préparation du sous-ensemble Bluetooth

v1.1

Fixer la vis en l'introduisant d'abord par le dessous du circuit imprimé du **MiniTx PO-GO**, puis serrer avec l'écrou n°1.

Placer ensuite le second écrou nylon sur la vis, à quelques millimètres du premier (figure 10 ci-contre).

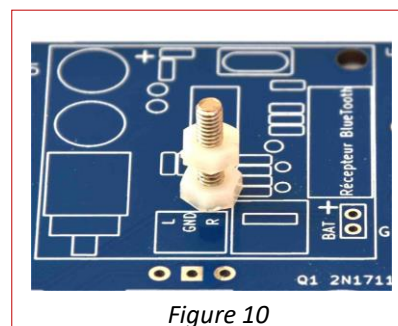


Figure 10

Placer ensuite le module Bluetooth en prenant soin d'introduire correctement les 5 fils rigides au sein des pastilles situées sur le circuit imprimé du **MiniTx PO-GO**.

Enfin, placer le troisième écrou et serrer modérément pour assurer le maintien du module Bluetooth.

Le cliché de la figure 11 ci-contre montre le module Bluetooth en place sur le circuit imprimé du **MiniTx PO-GO**, une fois les cinq fils rigides soudés et l'écrou de fixation serré.

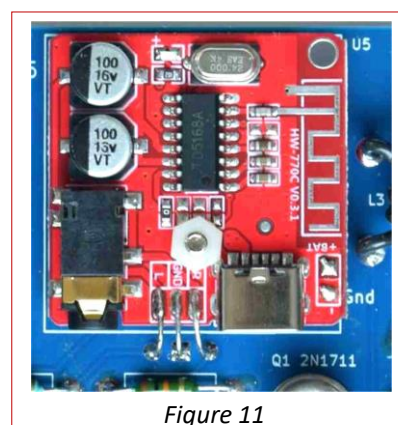


Figure 11

Pour signaler une erreur : signalements@retrotechnique.org

Retrouvez toute la technique radio et audiovisuelle
ancienne sur notre portail Rétrotechnique.

<https://retrotechnique.org/>

Le **MiniTx PO-GO** est une réalisation [Rétrotechnique](https://retrotechnique.org/).



Nota relatif à l'ensemble de ce document :

Ce document est diffusé librement à l'attention des amateurs pour un usage personnel et désintéressé.

Toute reproduction de son contenu, partielle ou totale, au sein d'une publication sous forme papier ou dématérialisée, toute transmission via un réseau social, blog et assimilé, est soumise à une autorisation écrite préalable des auteurs.

Le cas échéant, cette demande doit être effectuée à cette adresse : signalements@retrotechnique.org.

Conception et rédaction fiche technique : Daniel Werbrouck (DWK)

Référence fiche technique : FT-MiniTx-Bluetooth_v1.1

Suivi des versions :

V0.1: ébauche – 08/2025

V1.0 : version en relecture – 08/2025

V1.0 : version finalisée et stabilisée – 09/2025

Fiche technique attachée au projet **MiniTx PO-GO** pour la version matérielle v1.3.

Crédit photos et illustrations : toutes les figures et illustrations : DWK.

Fin du document.