

PROJET AMPLIFIL MKII

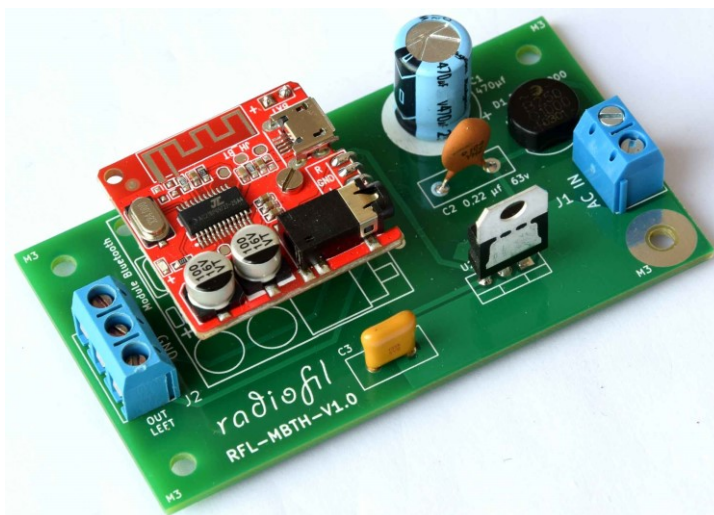
Amplificateur audio stéréo de haute qualité

NOTICE DE CÂBLAGE, DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE

PARTIE 4 CÂBLAGE DU KIT MODULE RÉCEPTEUR BLUETOOTH

v1.2 – Notice Amplifil MKII – Partie 4 – 2022-01

Liste des documents disponibles et téléchargeables, relatifs à la réalisation de l'Amplifil MKII : [ICI](#)



Vous ne connaissez pas encore l'association [Radiofil](#) ? Cliquez [ICI](#) pour en savoir plus.

Adresse de contact de l'équipe de conception / réalisation de l'Amplifil MKII : amplifil@radiofil.org

SOMMAIRE

Avertissement

Pour se rendre directement au chapitre (ou sous-chapitre) souhaité, il suffit de cliquer (touche CTRL + Clic gauche) sur la ligne du sommaire concernant le sujet sélectionné.

I – AVANT-PROPOS	3
II – CÂBLAGE DU CIRCUIT RÉCEPTEUR BLUETOOTH	3
II.1 – NOMENCLATURE DES COMPOSANTS.....	4
II.2 – DÉCOUVERTE DU CIRCUIT IMPRIMÉ.....	5
II.3 – CÂBLAGE DU PONT DE DIODES.....	5
II.4 – CÂBLAGE DES BORNERS DE RACCORDEMENT	6
II.5 – CÂBLAGE DES CONDENSATEURS CÉRAMIQUES	7
II.6 – CÂBLAGE DU RÉGULATEUR DE TENSION	8
II.7 – CÂBLAGE DU CONDENSATEUR C1	9
II.8 – CÂBLAGE DU MODULE INTÉGRÉ DE RECEPTION BLUETOOTH.....	10
II.9 – CONTRÔLE GÉNÉRAL DU MODULE	14
III – ANNEXES	15
III.1 – DOCUMENTS RELATIFS AU PROJET AMPLIFIL MKII.....	15
IV – GLOSSAIRE	15

Contact :

RADIOFIL

amplifil@radiofil.org

I – AVANT-PROPOS

Cette section constitue la **partie 4** de la notice générale de câblage, de montage et de mise en service de l'amplificateur Radiofil Amplifil MKII.

La notice générale est organisée en 6 parties, chacune d'elles proposant un sujet distinct :

Partie 1 : Sécurité des personnes et des matériels, outillage, conseils de câblage.

Partie 2 : Câblage des kits des modules des alimentations haute et basse tensions.

Partie 3 : Câblage du kit du module d'amplification de puissance à tubes.

Partie 4 : Câblage du kit du module de réception Bluetooth.

Partie 5 : Montage et câblage général inter modules.

Partie 6 : Test et mise en service.

Nota : Voir [Chapitre III-2](#) pour le téléchargement des documents relatifs à la réalisation de l'Amplifil MKII.

IMPORTANT :

Il est essentiel de lire préalablement et attentivement la partie 1 de la notice, quel que soit le niveau d'équipements principal ou optionnel, retenu dans votre projet.

Les bases de la sécurité des personnes y sont décrites précisément et doivent être parfaitement assimilées, compte tenu des dangers potentiels imputables aux tensions et courants élevés mis en œuvre dans cet équipement.

Par ailleurs, les conseils en matière de choix de l'outillage adapté à chaque situation, de méthodologie de câblage et de contrôle de chaque étape y sont exprimés de manière simple et illustrée.

Le suivi scrupuleux de cette partie 1 de la notice constitue le meilleur gage de réussite de l'ensemble du projet. Enfin, il est fortement conseillé de suivre la chronologie de la notice générale, de la partie 1 vers la partie 4, sans faire l'impasse sur une section.

II – CÂBLAGE DU CIRCUIT RÉCEPTEUR BLUETOOTH

Ce chapitre propose une méthodologie de câblage du module récepteur Bluetooth à partir du circuit imprimé (CI) réf « RFL – MBTH – V1.0 » et du kit de composants associé.

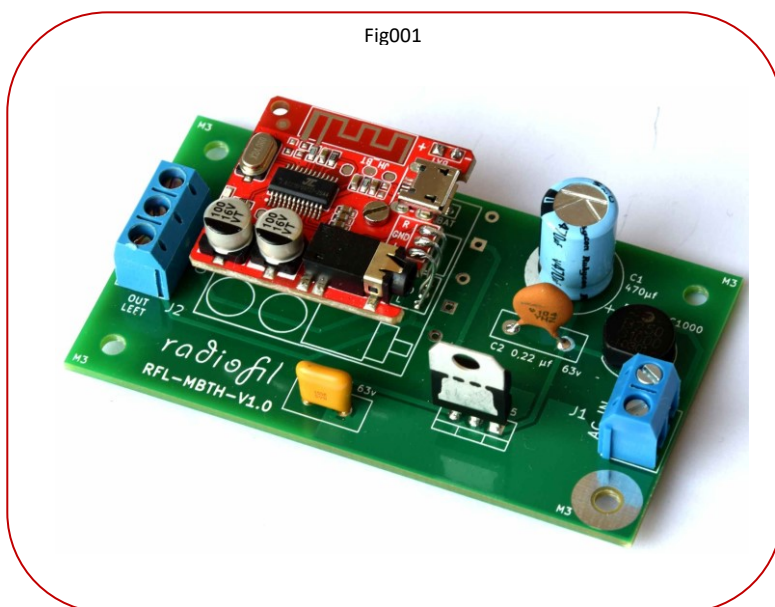
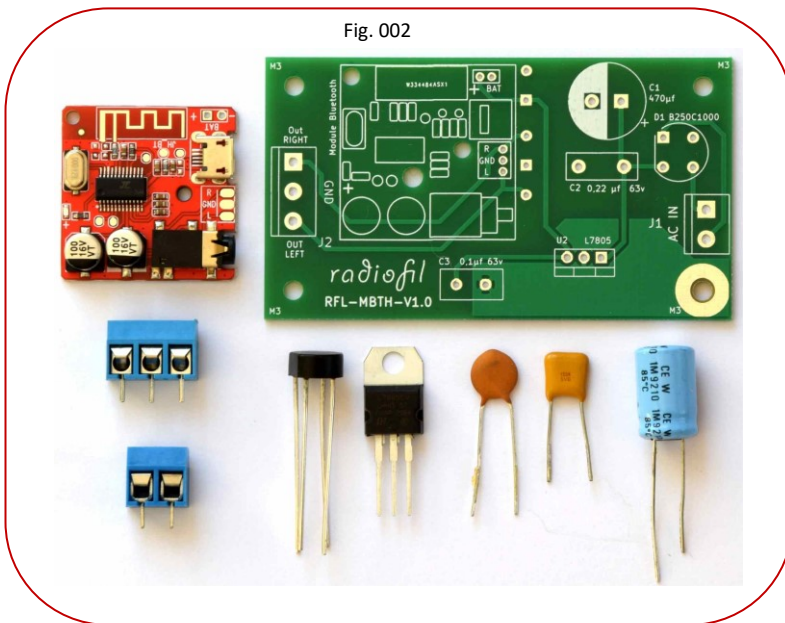


Figure 001 – Le module « Récepteur Bluetooth » une fois câblé et contrôlé.

II.1 – NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Avant de commencer à câbler, il est utile de contrôler que tous les composants nécessaires sont disponibles et rassemblés par familles (condensateurs, bornier, régulateur, etc.).



L'illustration ci-contre montre un exemple de la composition d'un kit. Il est possible, en fonction de la source d'approvisionnement, que les aspects de certains composants ne soient pas rigoureusement semblables à ceux représentés ici.

Détail de la nomenclature

Désignation	Q	Repère sur le CI	Valeur
Circuit imprimé double face trous métallisés	1	RFL – MBTH – V1.0	
Bornier CI 2 pôles à vis	1	J1	Bornier 2 pôles
Bornier CI 3 pôles à vis	1	J2	Bornier 3 pôles
Pont de diodes de redressement	1	D1	B250 C1000
Module intégré récepteur Bluetooth	1	U1	Bluetooth 5.0 MP3 Lossless Decoder
Régulateur positif	1	U2	L7805
Condensateur électrochimique	1	C1	470 µF - 50 V
Condensateur céramique	1	C2	220 nF (0,22 µF) - 50 V ou 63 V
Condensateur céramique	1	C3	100 nF (0,1 µF) - 63 V

Le placement et le câblage des composants sur le circuit imprimé s'organisent en fonction de la hauteur des composants.

Commencer par les composants de faible hauteur (pont de diodes, condensateurs céramiques), puis les borniers, puis le régulateur, puis le condensateur électrochimique de filtrage et enfin le module intégré du récepteur Bluetooth.

Cette méthode permet de plaquer le CI, face composants, sur une mousse assurant leur maintien pendant les opérations de soudage, avec la certitude qu'ils resteront correctement plaqués contre le CI.

Il faudra prendre un soin tout particulier lors de la mise en place et du câblage du module intégré de réception Bluetooth, ses composants étant fragiles et sensibles à l'électricité statique.

Le port d'un bracelet antistatique relié correctement à la terre constitue la meilleure protection pour éviter tout risque de destruction du module.

II.2 – DÉCOUVERTE DU CIRCUIT IMPRIMÉ

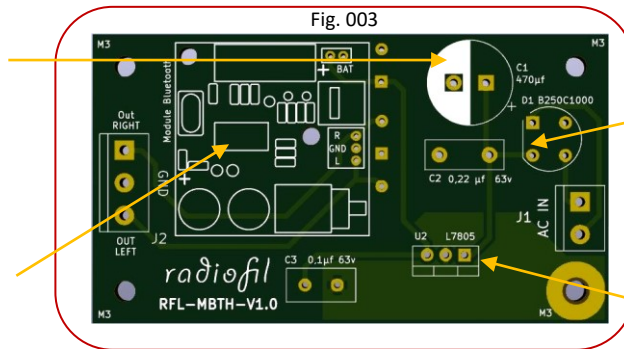
Le circuit imprimé est de type « double face » ; cela signifie que les pistes de raccordement entre les composants sont réalisées sur l’une ou l’autre des deux faces en fonction de l’optimisation de la conception. Chaque trou d’insertion des composants est métallisé, permettant ainsi la liaison électrique entre les deux faces.

Tous les composants sont repérés par un marquage sérigraphié indiquant leur emplacement, leur repère symbolique et leur valeur. Le lecteur pourra s’aider de la [nomenclature](#) (page 4) pour lever un éventuel doute lors des opérations de câblage.

La figure 003 ci-après permet de faire connaissance avec le circuit imprimé et ses différents symboles.

La surface blanche dans le symbole du condensateur électrochimique indique la position de la polarité négative (MOINS) de ce condensateur.

Emplacement du module intégré Bluetooth



Le méplat représenté sur le symbole du pont de diodes n’est pas correctement placé (bug...). Voir au chapitre II.3 les informations pour un placement correct du composant.

Le symbole du régulateur de tension permet un placement sans ambiguïté.

II.3 – CÂBLAGE DU PONT DE DIODES

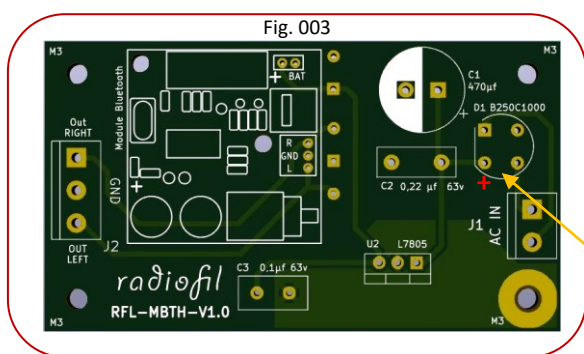
Repérer et placer le pont de diodes de redressement sur le CI, suivant les indications ci-après.

Étape 1 : prendre le pont de diodes : D1.

(Voir [nomenclature](#), page 4) : D1 = B250 C1000.

Finalisation de l’étape 1 : prise du pont de diodes.

Étape 2 : placer le pont de diodes de redressement sur le circuit imprimé ; cf. la remarque



ATTENTION

Le marquage de l’emplacement du pont de diodes sur le CI est erroné. **Le méplat doit être orienté vers le bas du CI** (voir figure 004 ci-dessous).



Le + du pont de diodes est placé en bas et à gauche sur le CI.

Une fois le pont de diodes D1 en place : **contrôler** visuellement le sens correct de montage ; cf. la remarque

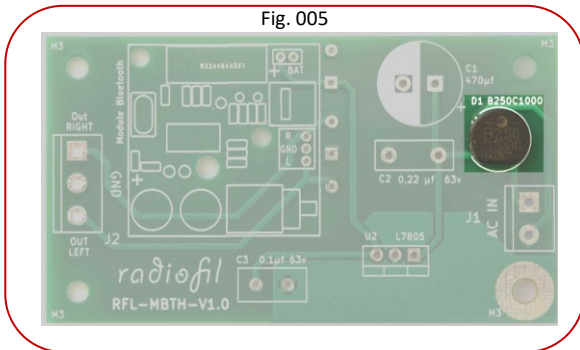


Afin d’éviter toute ambiguïté lors du montage de ce composant, suite à l’erreur de marquage lors de la fabrication du CI, les kits livrés par Radiofil sont équipés avec le pont de diodes déjà implanté et soudé.

Finalisation de l’étape 2 : placement du pont de diodes et contrôle du sens de montage ; cf. la remarque

Étape 3 : souder le pont de diodes sur le circuit imprimé ; cf. la remarque *i*

Une fois le pont de diodes bien en place, si nécessaire, assurer son maintien en plaquant le support de mousse, puis retourner l'ensemble, pour effectuer les soudures.



Bien chauffer chaque pastille du pont de diodes avec le fer à souder afin que la soudure passe correctement dans les trous métallisés car il ne sera pas possible d'en contrôler la qualité côté composants.

Une fois les 4 soudures effectuées, contrôler que chaque point de soudure est bien brillant.

Figure 005 – Circuit imprimé une fois le pont de diodes ajouté et soudé.

Couper ensuite les queues du composant au ras des soudures.

Attention : toujours couper la queue d'un composant en orientant cette queue vers l'extérieur **et** en la maintenant (avec une pince par exemple). Gare au risque de projections dans les yeux !

Finalisation de l'étape 3 : soudure du pont de diodes de redressement, contrôle du sens de montage et de la qualité ; cf. la remarque *i*

II.4 – CÂBLAGE DES BORNIERES DE RACCORDEMENT

Repérer et placer les 2 borniers de raccordement sur le CI suivant les indications ci-après.

Étape 1 : rassembler les 2 borniers.

(Voir [nomenclature](#), page 4)

J1 = bornier 2 pôles.

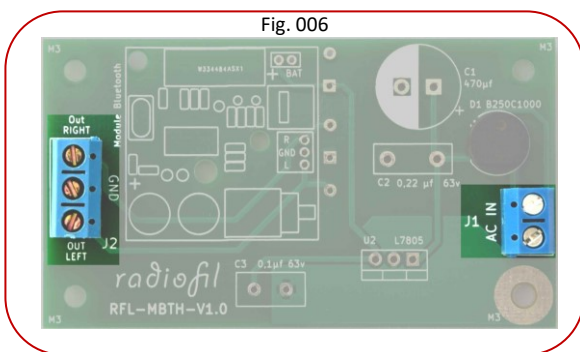
J2 = bornier 3 pôles.



En fonction du type d'approvisionnement, il est possible que dans certains kits les borniers soient de couleurs ou de formes légèrement différentes de celles des modèles représentés dans cette notice.

Finalisation de l'étape 1 : rassemblement des 2 borniers de raccordement.

Étape 2 : placer les 2 borniers de raccordement sur le circuit imprimé.



Repérer les emplacements des borniers en s'aidant de la figure 006 ci-contre.

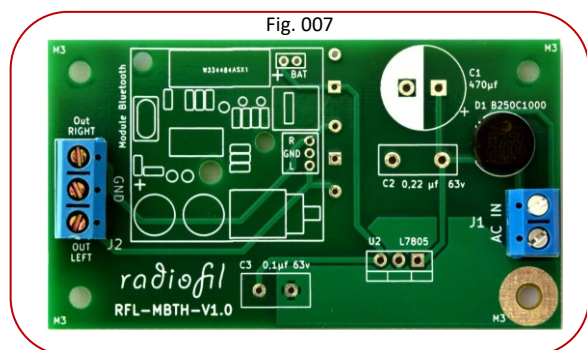
Lors de l'insertion des borniers, attention à bien placer les bouches de raccordement des fils vers l'extérieur du circuit imprimé.

Contrôler que les broches sont correctement et totalement enfoncées dans les pastilles du CI.

Assurer le maintien correct des borniers via le support de mousse puis retourner l'ensemble pour effectuer les soudures.

Finalisation de l'étape 2 : placement des 2 borniers de raccordement et contrôle visuel de l'orientation.

Étape 3 : souder les 2 borniers de raccordement sur le circuit imprimé.



Bien chauffer chaque broche des borniers avec le fer à souder afin que la soudure passe correctement dans les trous métallisés car il ne sera pas possible d'en contrôler la qualité côté composants. Une fois les 5 soudures effectuées, contrôler que chaque point de soudure est bien brillant.

Figure 007 – Circuit imprimé une fois les 2 borniers de raccordement ajoutés et soudés.

Finalisation de l'étape 3 : soude des 2 borniers de raccordement et contrôle de la qualité.

II.5 – CÂBLAGE DES CONDENSATEURS CÉRAMIQUES

Repérer et placer les 2 condensateurs céramiques sur le CI suivant les indications ci-après.

Étape 1 : rassembler les 2 condensateurs céramiques C2 et C3.

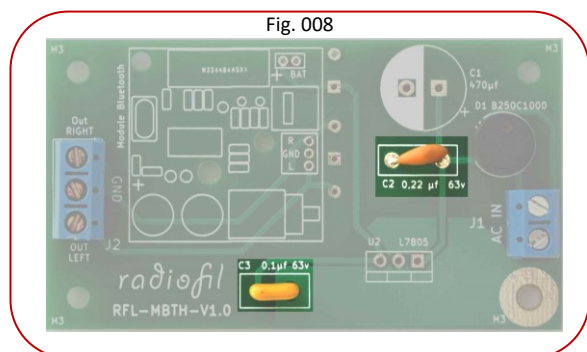
(Voir [nomenclature](#), page 4)

C2 = 220 nF (0,22 µF), 50 V.

C3 = 100 nF (0,1 µF), 63 V.

Finalisation de l'étape 1 : rassemblement des 2 condensateurs céramiques.

Étape 2 : placer les 2 condensateurs céramiques sur le circuit imprimé.



À l'aide d'une pince plate, ajuster les pattes de chacun des condensateurs au pas des pastilles du circuit imprimé.

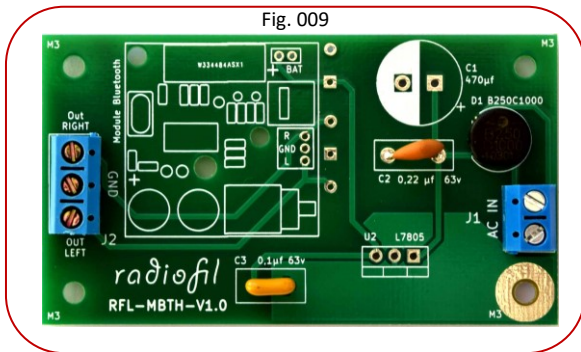
Insérer les condensateurs à leur emplacement respectif, repéré par la sérigraphie visible sur le CI, en s'aidant de la figure 008 ci-contre.

Une fois les 2 condensateurs placés, contrôler visuellement que chaque condensateur (valeur) est bien à sa place !

Finalisation de l'étape 2 : placement des 2 condensateurs céramiques et contrôle des valeurs.

Étape 3 : souder les 2 condensateurs céramiques sur le circuit imprimé.

Une fois les condensateurs en place, assurer leur maintien en plaquant le support de mousse, puis retourner l'ensemble pour effectuer les soudures. Température conseillée du fer à souder (si ajustable) : environ 350 °C.



Une fois les 2 × 2 soudures effectuées, retourner le circuit et contrôler que chaque soudure est bien « descendue », par capillarité, sur les pastilles de la face composants du CI et que chaque point de soudure est bien brillant.

Après ce contrôle, couper les queues des condensateurs, au ras des soudures.

Attention : toujours couper la queue d'un composant en orientant cette queue vers l'extérieur **et** en maintenant (avec une pince par exemple). Gare au risque de projections dans les yeux !

Figure 009 – Circuit imprimé une fois les 2 condensateurs céramiques soudés.

Finalisation de l'étape 3 : soudure des 2 condensateurs céramiques et contrôle de la qualité.

II.6 – CÂBLAGE DU RÉGULATEUR DE TENSION

Repérer et placer le régulateur de tension U2 sur le CI suivant les indications ci-après.

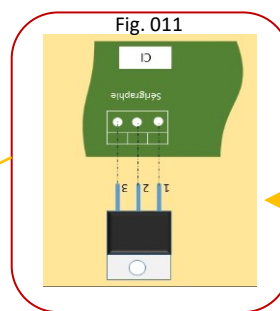
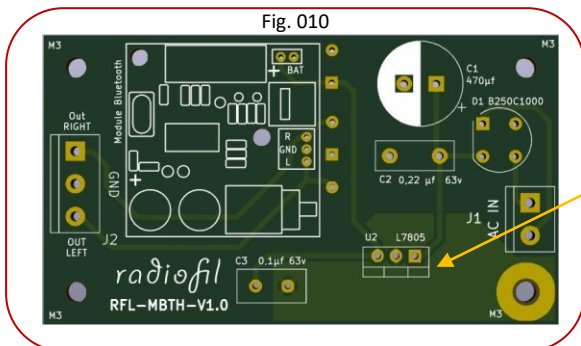
Étape 1 : prendre le régulateur, U2.

(Voir [nomenclature](#), page 4)

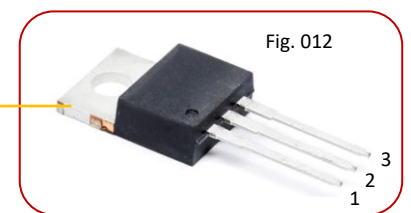
U2 = L7805.

Finalisation de l'étape 1 : prendre le régulateur de tension.

Étape 2 : placer le régulateur de tension sur le circuit imprimé.



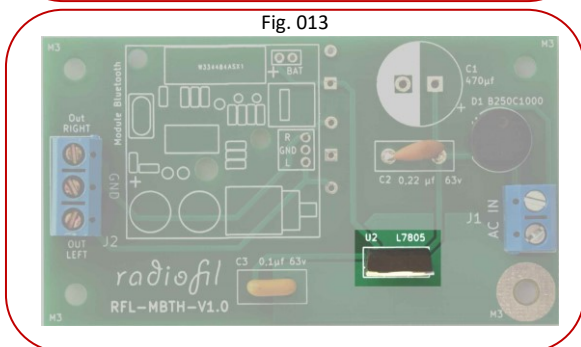
Attention à bien respecter le sens de montage du régulateur de tension (figures 11 & 12).



Attention au sens de montage !

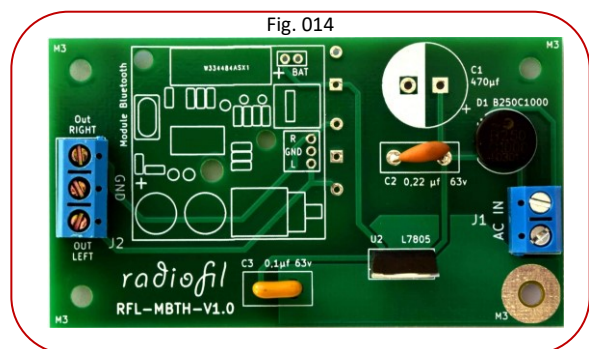
Avant de souder, **contrôler** visuellement une dernière fois que le régulateur U2 est bien placé dans le sens correct !

En cas d'erreur, il sera très difficile de dessouder le régulateur sans risquer de détériorer sérieusement les pastilles du circuit imprimé, voire d'endommager le composant.



Finalisation de l'étape 2 : placement du régulateur de tension et contrôle visuel du sens de montage.

Étape 3 : souder le régulateur de tension sur le circuit imprimé.



Chauffer correctement les pastilles du CI avec le fer à souder afin que la soudure passe correctement dans les trous métallisés.

Une fois les 3 soudures effectuées, contrôler que chaque point de soudure est bien brillant.

Une fois soudé, couper les queues du régulateur, au ras des soudures.

Attention : toujours couper la queue d'un composant en orientant cette queue vers l'extérieur et en la maintenant (avec une pince par exemple). Gare au risque de projections dans les yeux !

Figure 014 – Circuit imprimé une fois le régulateur de tension U2 ajouté et soudé.

Finalisation de l'étape 3 : soudeur du régulateur de tension et contrôle de la qualité.

II.7 – CÂBLAGE DU CONDENSATEUR C1

Repérer et placer le condensateur électrochimique de filtrage C1, suivant les indications ci-après.

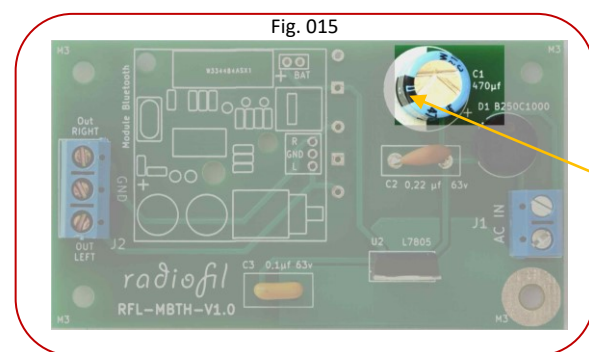
Étape 1 : identifier le composant.

(Voir [nomenclature](#), page 4)

C1 = 470 µF 50 V.

Finalisation de l'étape 1 : identification du condensateur électrochimique de filtrage C1.

Étape 2 : placer le condensateur électrochimique sur le circuit imprimé.



Insérer le condensateur électrochimique à son emplacement repéré par la sérigraphie (C1) visible sur le CI en s'aidant de la figure 015 ci-contre

Attention au sens de montage !

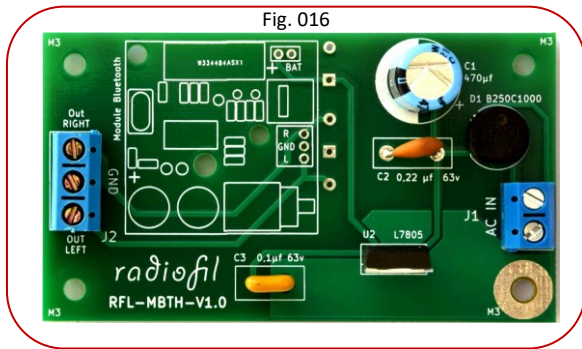
Le « MOINS » de C1 sur la gauche du CI.

Contrôler visuellement encore un fois que C1 est placé dans le sens correct !

En cas d'erreur, il sera très difficile de dessouder ce condensateur (pastilles face composants du CI, non visibles !) sans risquer de détériorer sérieusement les pastilles du circuit imprimé.

Finalisation de l'étape 2 : placement du condensateur électrochimique C1, sur le circuit imprimé.

Étape 3 : souder le condensateur électrochimique de filtrage sur le circuit imprimé.



Une fois les 2 soudures effectuées, retourner le circuit et contrôler que chaque soudure est correctement « descendue », par capillarité, sur les pastilles de la face composants du CI et que chaque point de soudure est bien brillant. Après ce contrôle, couper les queues des composants, au ras des soudures.

Attention : toujours couper la queue d'un composant en orientant cette queue vers l'extérieur et en maintenant (avec une pince par exemple). Gare au risque de projections dans les yeux !

Figure 016 – Circuit imprimé une fois le condensateur C1 ajouté et soudé.

Finalisation de l'étape 3 : soudure du condensateur C1 et contrôle du sens de montage et de la qualité.

II.8 – CÂBLAGE DU MODULE INTÉGRÉ DE RÉCEPTION BLUETOOTH

Repérer et placer le module de réception Bluetooth U1 suivant les indications ci-après.

Étape 1 : identifier le module.

(Voir [nomenclature](#), page 4)

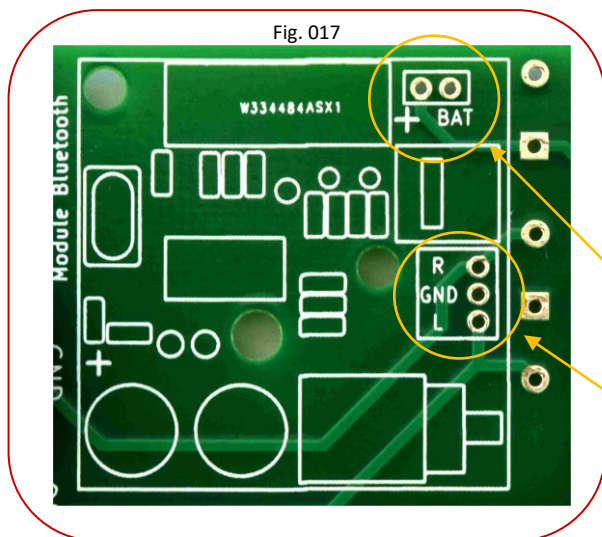
U1 = Module intégré récepteur Bluetooth 5.0 – MP3.

Finalisation de l'étape 1 : identification du module intégré de réception Bluetooth U1.

Étape 2 : préparer le circuit imprimé pour recevoir le module Bluetooth.

L'implantation du module Bluetooth, constitué d'un circuit imprimé câblé supportant le récepteur intégré de réception Bluetooth (carte fille), sur le circuit imprimé principal (carte mère) ne pose pas de problème particulier si l'on respecte correctement et minutieusement la procédure de montage / câblage ci-après.

La première action consiste à préparer le circuit principal (carte mère) pour recevoir correctement le circuit du module de réception Bluetooth (carte fille).



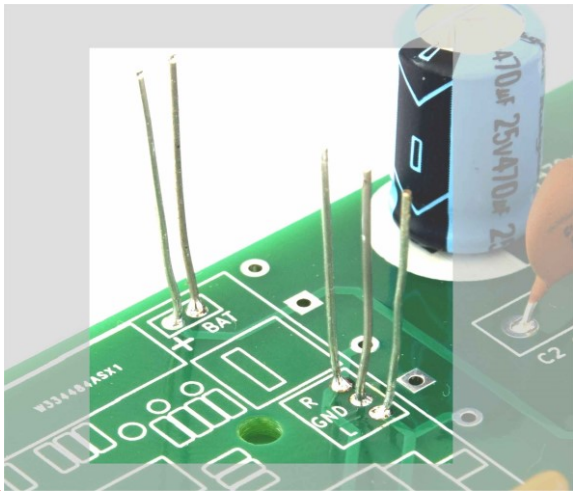
Action 1 : préparer 5 fils rigides d'une longueur comprise, pour chacun, entre 20 et 25 mm.

Des queues de résistance ¼ W constituent une solution parfaite.

Action 2 : repérer sur le circuit imprimé principal les 5 pastilles concernées par l'implantation des fils :

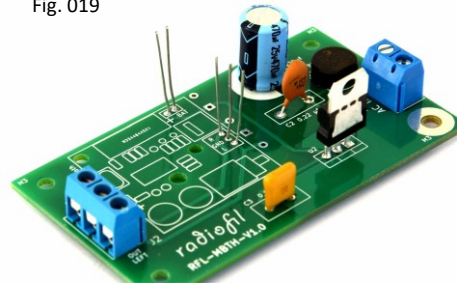
- ✓ 2 pastilles pour l'alimentation du module récepteur Bluetooth (+ et - BAT),
- ✓ 3 pastilles pour le raccordement de la sortie audio (R, GND, L).

Fig. 018



Action 3 : une fois les fils préparés et les pastilles correctement identifiées, souder les cinq fils sur la carte, côté composants, en mettant la CI bien à plat comme indiqué figures 018 et 019.

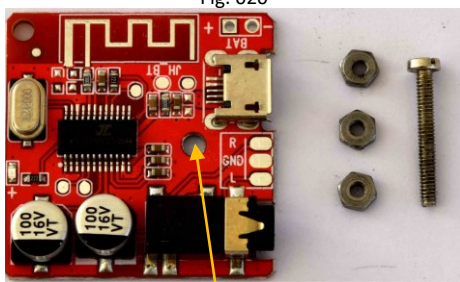
Fig. 019



Finalisation de l'étape 2 : préparation du circuit imprimé principal recevant le module Bluetooth.

Étape 3 : préparer le circuit du module Bluetooth (carte fille).

Fig. 020



Le module Bluetooth doit être fixé sur le circuit imprimé principal via un ensemble vis + 3 écrous, aux caractéristiques suivantes :

longueur : minimum 25 mm,
diamètre : 2 mm.

Attention : ces éléments ne sont pas fournis avec le kit.

Monter la vis dans le trou central du module Bluetooth en suivant les indications des figures 021 et 022

Attention au diamètre de la tête de la vis qui ne doit pas toucher le connecteur CMS situé à proximité.

Fig. 022

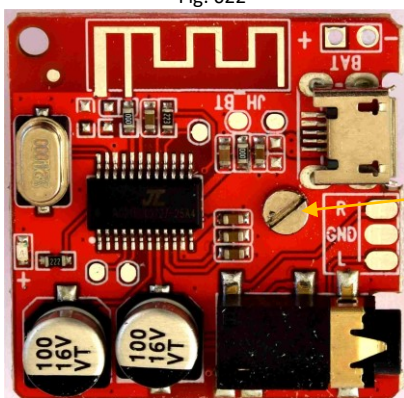
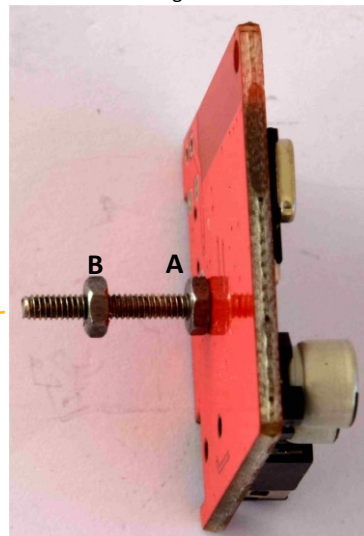


Fig. 021



Avec le premier écrou (A) assurer le maintien de la vis de fixation en serrant suffisamment.

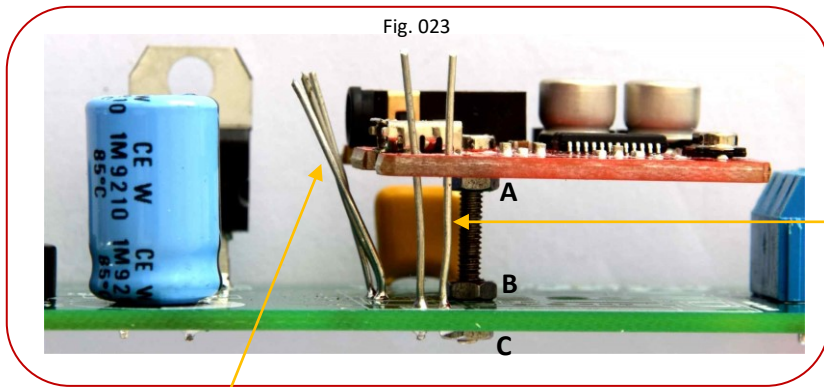
Placer ensuite le second écrou (B) sur la vis en laissant environ 5 à 6 mm de vis libre pour la fixation sur le circuit imprimé principal.



Il est possible d'utiliser un ensemble vis + entretoise + écrou plutôt qu'un montage à l'aide de 3 écrous. Nous avons retenu cette solution car il est assez difficile d'approvisionner des entretoises de diamètre interne prévu pour le passage de vis de diamètre 2 mm.

Finalisation de l'étape 3 : préparation du circuit du module Bluetooth (carte fille).

Étape 4 : assembler et câbler le circuit du module Bluetooth (carte fille) sur le circuit imprimé principal (carte mère). Voir figures 023 et 024 ci-après.



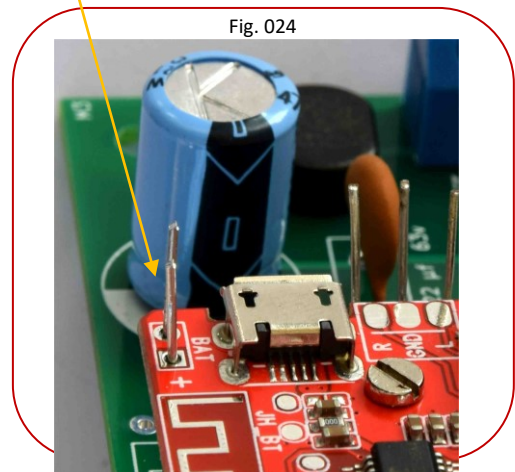
Action 1 : placer le module Bluetooth en regard de son empreinte dessinée sur le circuit imprimé principal.

Enfiler le deux fils rigides d'alimentation dans les deux pastilles du circuit imprimé du module Bluetooth.

Si nécessaire, écarter légèrement les trois autres fils rigides, s'ils devaient gêner lors de la pose du module Bluetooth.

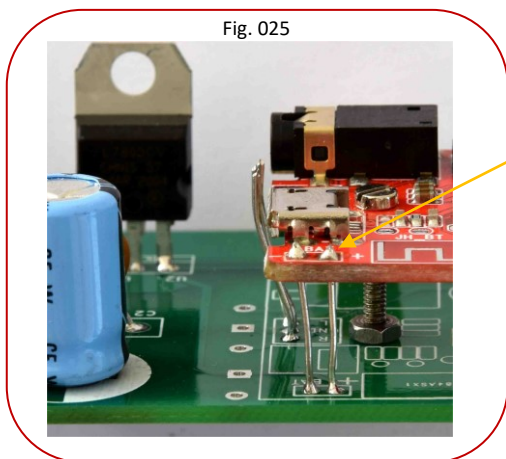
Lors de cette éventuelle manœuvre, maintenir chaque fil avec une pince placée au ras du CI afin qu'aucune contrainte physique ne soit exercée sur les pastilles du CI principal.

Action 2 : Enfoncer progressivement le module Bluetooth en plaçant la vis dans le trou de fixation du circuit imprimé principal. Par-dessous, placer le troisième écrou (C) et serrer en prenant soin d'ajuster les bords du circuit du module Bluetooth parfaitement parallèles aux bords du circuit imprimé principal.



Finalisation de l'étape 4 : assemblage du circuit du module Bluetooth (carte fille) sur le circuit imprimé principal (carte mère)

Étape 5 : souder les deux fils d'alimentation du module Bluetooth.



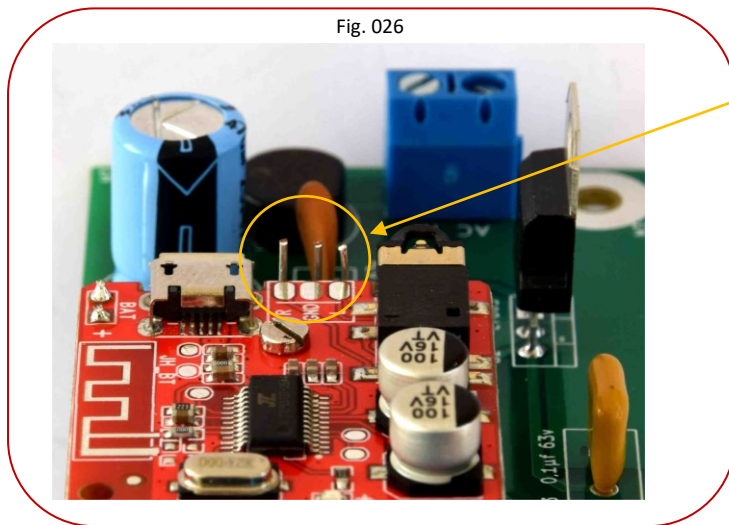
Une fois les deux fils rigides de l'alimentation du module Bluetooth correctement en place (figure 024 ci-dessus), les souder en agissant minutieusement afin d'éviter les amalgames de soudure pouvant provoquer des courts-circuits entre les pastilles.

Ensuite, couper les fils au ras des soudures.

Attention : toujours couper l'extrémité d'un fil rigide en orientant cette extrémité vers l'extérieur **et** en la maintenant (avec une pince par exemple). Gare au risque de projections dans les yeux !

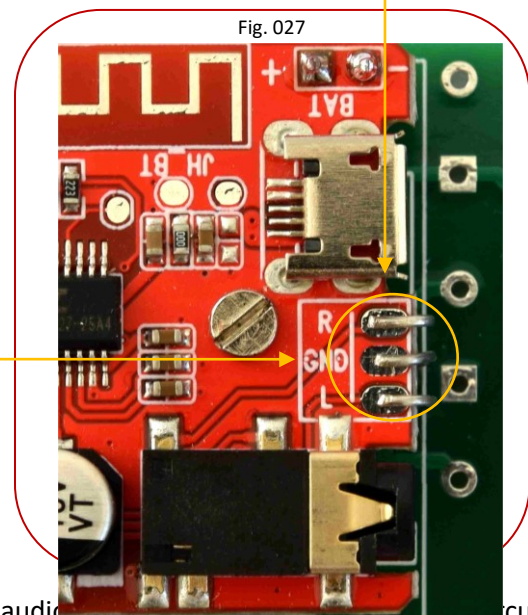
Finalisation de l'étape 5 : soudure des deux fils d'alimentation du module Bluetooth et contrôle de la qualité.

Étape 6 : mettre en forme les trois fils de liaison audio entre le module Bluetooth et le circuit imprimé principal. Les sorties audio (L, GND et R) du module Bluetooth sont disponibles non pas au travers de trous et pastilles (au contraire du raccordement de l'alimentation) mais via trois « languettes » de cuivre, étamées (figure 026). Il faut donc souder les fils de liaison sur ces languettes.



Action 1 : prendre soin de placer chaque fil exactement en face de chacune des petites languettes étamées (figure 026).

À l'aide d'une fine pince plate, replier les extrémités de chaque fil à 90° afin que chacune repose sur la languette qui lui fait face (figure 027).

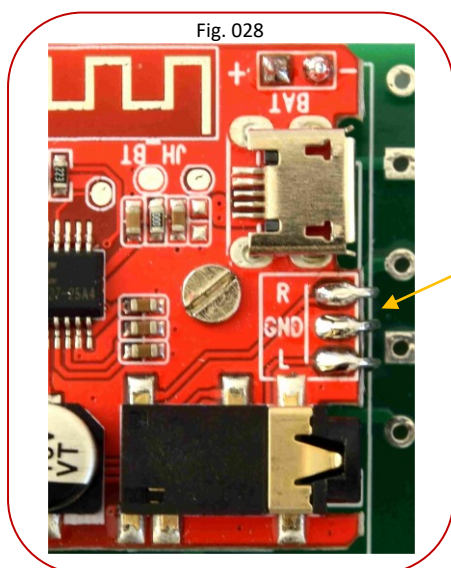


Action 2 : à l'aide du plat de l'extrémité d'un tournevis d'horloger, ajuster correctement les fils repliés en face du centre de chacune des languettes puis appuyer tour à tour sur chacun des fils, afin qu'ils entrent en contact avec leur languette de destination.

Couper en maintenant le bout distant afin que celui-ci, une fois coupé, n'aille pas se retrouver parmi les composants ou s'y coincer...

- Finalisation de l'étape 6 : mise en forme des trois fils de liaison audio du module Bluetooth vers le circuit imprimé principal.

Étape 7 : souder les trois fils de liaison audio du module Bluetooth vers le circuit imprimé principal.

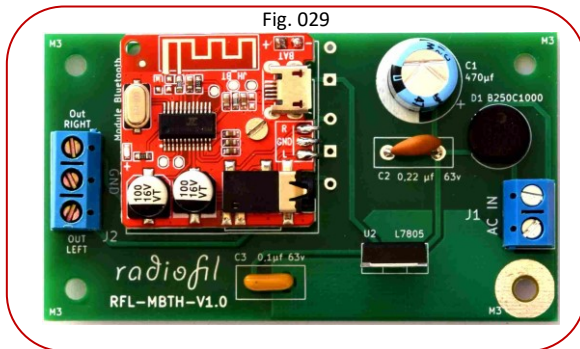


Une fois les trois fils rigides de l'alimentation du module Bluetooth correctement en place (figure 027 ci-dessus), les souder en agissant minutieusement afin d'éviter les amalgames de soudure pouvant provoquer des courts-circuits entre les pastilles.

Figure 028 – Circuit du module Bluetooth, une fois les trois fils de sortie audio soudés.

- Finalisation de l'étape 7 : soudure des trois fils de liaison audio du module Bluetooth et contrôle de la qualité.

Étape 8 : contrôler le câblage du module Bluetooth.



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 029 – Circuit du module Bluetooth, une fois son implantation et son câblage terminés.

- Finalisation de l'étape 8 : contrôle général de l'implantation et du câblage du module Bluetooth et de la qualité des soudures.

II.9 – CONTRÔLE GÉNÉRAL DU MODULE

Toutes les étapes du câblage des composants sur le circuit imprimé étant terminées, il est nécessaire de contrôler visuellement que l'ensemble obtenu est conforme et que la qualité des soudures est correcte.

L'amateur attentif s'équipera d'une loupe et fera un examen minutieux de chaque soudure du circuit imprimé, côté cuivre. Idem côté composants.



Contrôler ensuite le sens de montage du condensateur électrochimique C1 (470 μ F) ainsi que celui du régulateur de tension L7805. Une mise sous tension du module avec l'un de ces composants câblé dans le mauvais sens peut s'avérer dangereuse et destructive !

Contrôler que le module Bluetooth est correctement fixé sur le circuit imprimé principal (vis / écrous correctement serrés).

Avant de mettre de côté le module jusqu'à l'assemblage et le câblage général du châssis, procéder à un nettoyage des soudures, côté cuivre, afin d'ôter les résidus de décapant déposés par la soudure.

Une vieille brosse à dent imbibée d'alcool ménager fera parfaitement l'affaire.

Cette fois, c'est terminé !

- Opérations de contrôle visuel des soudures et du sens des composant puis nettoyage des soudures effectuées.

ANNEXES, pages suivantes.

III – ANNEXES

III.1 – DOCUMENTS RELATIFS AU PROJET AMPLIFIL MKII

L'amateur trouvera ci-après la liste des documents d'étude, de mesure et de réalisation de l'amplificateur Amplifil, pure classe A.

Chacun des documents est disponible au téléchargement en cliquant sur le lien correspondant au sujet souhaité.

Étude et prototypage

- [Plans usinage châssis et face avant](#)
- [Faces avant et arrière : nomenclatures](#)
- [Ossature et coffret](#)

Mesure

- [Qualification de la maquette](#)

Notice de câblage, de montage et de mise en service

- [Partie 1 – Sécurité et outillage](#)
- [Partie 2 – Kits alimentations BT et HT](#)
- [Partie 3 – Kit amplificateur de puissance](#)
- [Partie 4 – Kit récepteur Bluetooth](#)
- [Partie 5 – Montage et câblage général inter module](#)
- [Partie 6 – Test et mise en service](#)

IV – GLOSSAIRE

Signification des conventions et abréviations utilisées dans cette notice (classement par ordre alphabétique).

Ax : Anode du tube n° x

Cx : Condensateur (capacité) n° x

FAR : Face arrière

FAV : Face avant

G1x : Grille 1 du tube n° x

G2x : Grille 2 du tube n° x

GND : Masse électrique

Jx : Connecteur de raccordement n° x

Kx : Cathode du tube n° x

HP : Haut-parleur

HT : Haute Tension

Px : Potentiomètre n° x

Rx : Résistance n° x

RVx : Résistance variable n° x

TAx : Transformateur d'alimentation n° x

TPx : Point de test n° x

TSx : Transformateur de sortie n° x

Ux : Composant actif n° x : transistor, régulateur, etc.

VAC : Tension alternative en volts

VDC : Tension continue en volts

Le repérage des câbles et des éléments divers au sein des figures et illustrations est indiqué comme suit :

Exemple : **006-A** : fil repéré **A** dans la figure n° **006**.

Vous ne connaissez pas encore l'association [Radiofil](#) ? Cliquez [ICI](#) pour en savoir plus.

Fin du document

Suivi des versions :

v1.0 : ébauche – 11/2021

v1.01 : version bêta – Corrections relecture DWK – 12/2021

v1.1 : modifications en-têtes et titres – DWK – 12/2021

v1.2 : corrections relecture JPW – 01/2022

Rédaction : DWK