

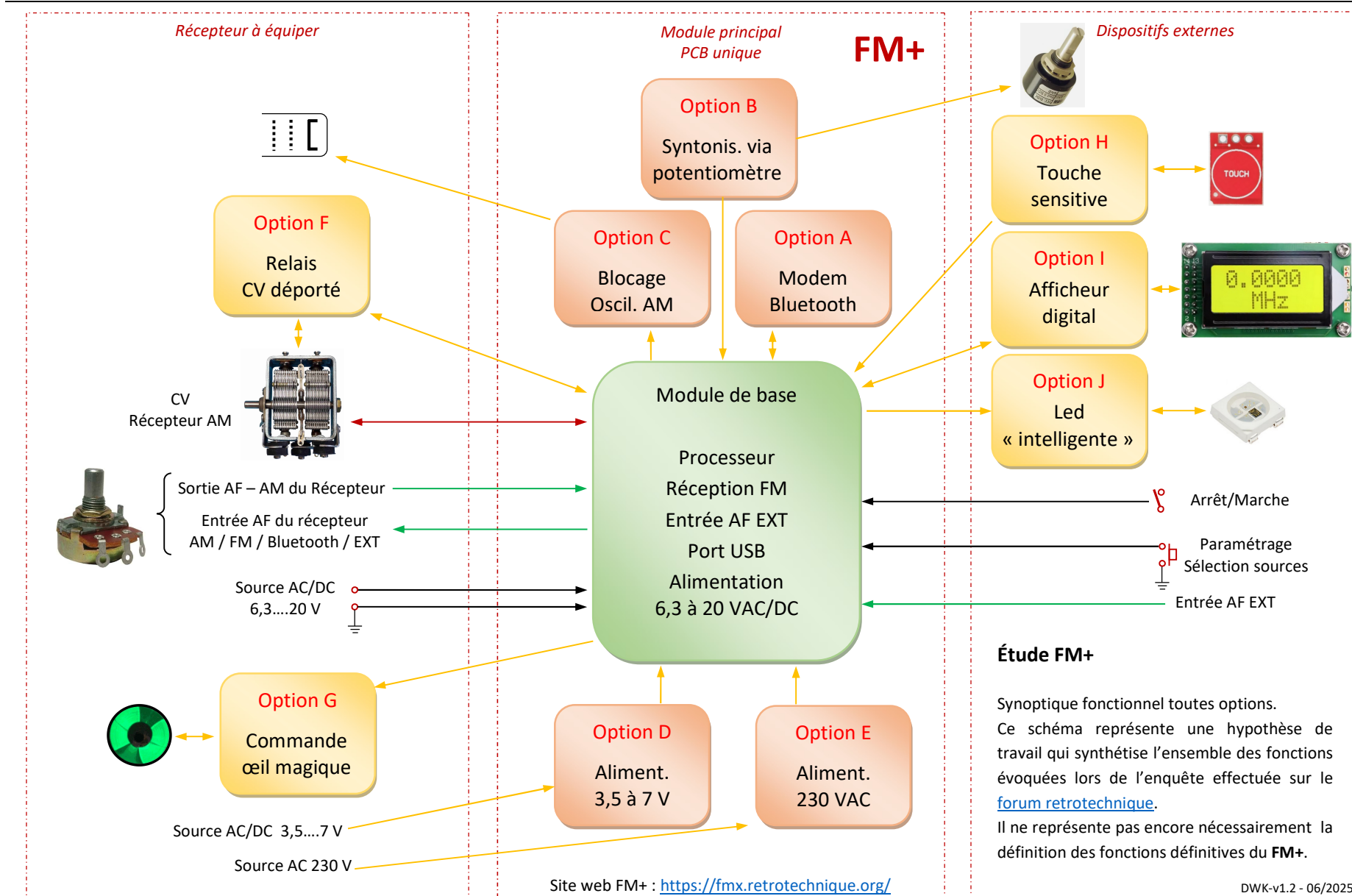


# RT-FM+

## Module FM pour récepteur TSF

### Dossier de présentation et de suivi de l'étude

DW-2025-05 – v1.2





### *Avertissement*

Le schéma synoptique et la légende associée constituent des objectifs de principe à atteindre lors de l'étude du module **FM+**.

Suivant différents critères, comme la difficulté technique, la performance ou le coût, telle ou telle option pourra être abandonnée, si la somme des contraintes dépasse l'intérêt général pour la fonction imaginée.

### *Légende du schéma synoptique fonctionnel et de toutes ses options.*

#### **Module de base :**

Il est constitué d'un circuit imprimé unique regroupant toutes les fonctions de base et possiblement les options A à D, en fonction des souhaits de l'utilisateur, suivant le montage des composants concernés.

Les fonctions de base du **FM+**, hors options :

- Alimentation à partir d'une tension alternative ou continue comprise entre 6,3 V et 20 V,
- Récepteur FM 88 à 108 MHz syntonisé par l'une des cages du CV du récepteur à équiper,
- Entrée externe d'un signal audio analogique
- Commande Arrêt/Marche de l'ensemble par un interrupteur externe
- Calibrage / paramétrage des sorties audio (AM, FM, AF-EXT) via un unique bouton poussoir externe
- Port USB pour mise à jour possible du logiciel embarqué et évolutions futures (lecteur de fichier mp3, télécommande externe, etc.).

*Options pouvant être implantées directement sur le circuit imprimé du module de base.*

#### **Option A : module Bluetooth**

Permet la diffusion de toutes sources issues de streaming ou de fichiers mp3 gérés à partir d'un Smartphone ou d'une tablette. La sélection de la source sonore issue du Bluetooth s'effectue via le bouton poussoir externe. Cette option est valide dès le câblage des composants concernés sur le module de base.

#### **Option B : syntonisation du récepteur FM via un potentiomètre**

Certains récepteurs (notamment les portables à transistors) ne permettent pas le raccordement du **FM+** à un CV compatible (trop compact, inaccessible au câblage). Ce cas de figure peut être traité en remplaçant la commande de syntonisation par un potentiomètre externe à capteur angulaire, en lieu et place du condensateur variable du récepteur à équiper.

#### **Option C : blocage de l'oscillateur AM du poste récepteur**

Afin d'éviter toute interférence se produisant parfois avec l'oscillateur de certains récepteurs FM, cette option permet d'inhiber le fonctionnement du tube électronique de l'oscillateur, lorsque l'utilisateur sélectionne une source différente de la réception AM (coupure de la liaison cathode/masse du tube concerné).

#### **Option D : alimentation 3,7 V à 7 V AC/DC**

En complément de l'alimentation standard du module **FM+** de base (de 6,3 à 20 V AC/DC), cette option permet de compléter la gamme de tension vers des valeurs basses, disponibles sur certains types de récepteurs. Cette option est validée via un cavalier, après le câblage des composants concernés sur le module de base.



### **Option E : alimentation 230 VAC**

En complément de l'alimentation standard du module **FM+** de base (de 6,3 à 20 V AC/DC), cette option permet de compléter la gamme de tension en proposant une alimentation via le réseau secteur au travers d'un isolement galvanique (transformateur).

Cette option est validée via un cavalier, après le câblage des composants concernés sur le module de base.

### *Options faisant l'objet d'un module complémentaire à raccorder au module de base*

#### **Option F : relais CV déporté**

La place disponible autour du condensateur variable de certains récepteurs très compacts n'est pas toujours suffisante pour y implanter le module **FM+**. Or, il est important que la liaison entre le CV et le récepteur AM reste la plus courte possible. Cette option, composée d'un mini circuit imprimé, permet d'effectuer la commutation AM/FM dans les meilleures conditions. Le pilotage est assuré par une liaison filaire avec le module **FM+** de base.

#### **Option G : commande œil magique**

Ce mini circuit imprimé supporte les composants capables de piloter l'œil magique du récepteur en mode FM, grâce aux informations fournies par le module **FM+** de base auquel ce circuit est relié.

#### **Option H : touche sensitive**

Un mini module supportant une touche de commande sensitive et ses composants associés, permet de piloter totalement l'exploitation du **FM+** par un jeu de combinaisons du type d'appui (court, long, nombre).

Ce circuit remplace alors l'interrupteur Arrêt/Marche et le bouton poussoir de paramétrage, en évitant une intervention de perçage de l'ébénisterie ou du carton arrière du récepteur afin d'y placer les commandes mécaniques de base.

#### **Option I : afficheur digital**

Ce module supporte un petit afficheur LCD indiquant la fréquence FM en cours et certaines autres informations (à définir) fournies par le récepteur du module **FM+** de base, comme la fonction audio en cours, l'affichage du nom de la station FM à l'écoute via le décodage RDS, etc.

#### **Option J : led intelligente**

Une led programmable en couleur, en intensité, en séquence, constitue une aide au paramétrage du **FM+**, en indiquant l'état exact de la procédure ou de la fonction en cours. Cette led montée sur un mini circuit imprimé pourrait prendre place derrière le cadran en verre du récepteur afin de rester visible de l'extérieur de ce dernier.