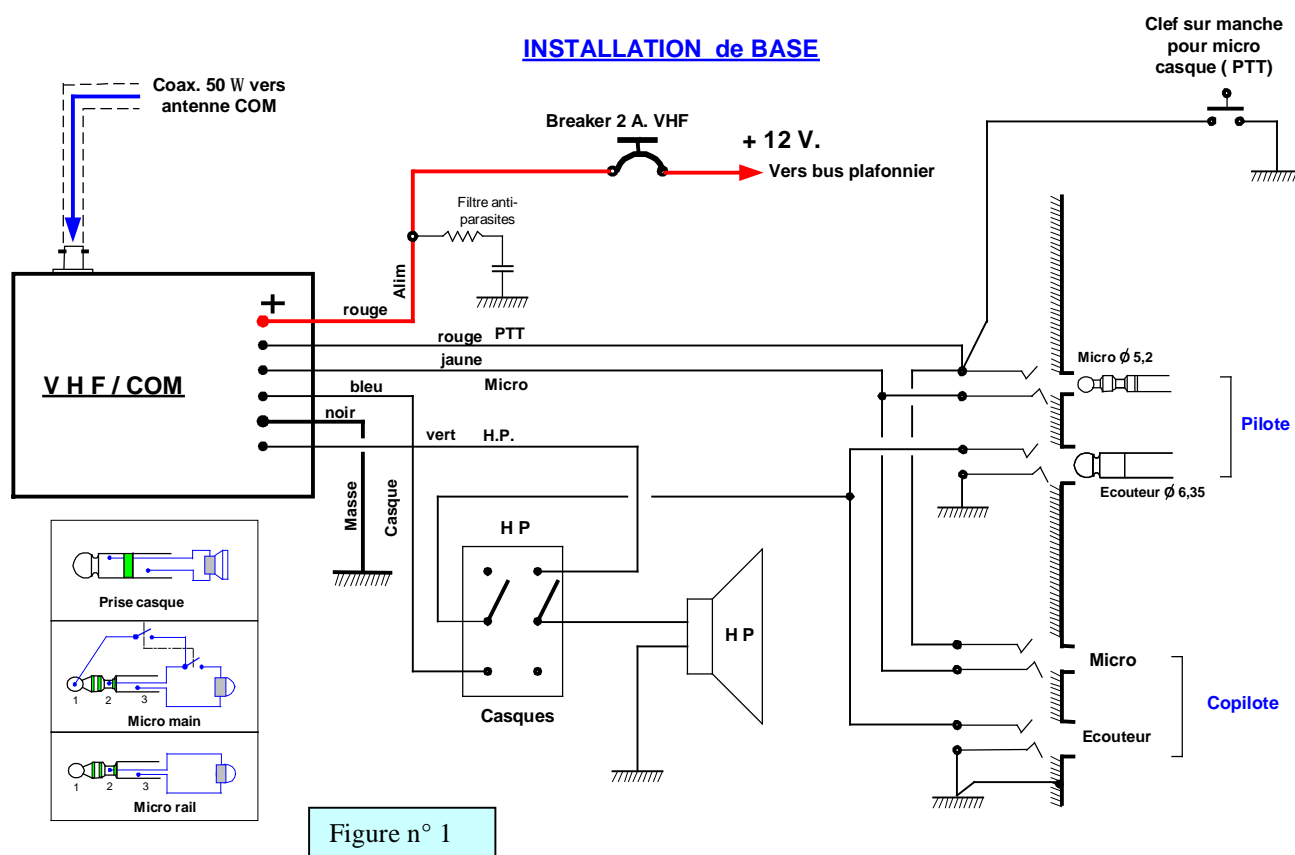


## DIAGNOSTIC PANNES RADIO.

1) **Introduction** : Le dépannage de l'installation radio VHF sur un avion léger est une opération délicate qui ne peut être menée à bien sans effectuer d'abord un diagnostic précis. On évitera ainsi d'une part des pertes de temps mais aussi des pertes financières, provoquées par des erreurs de diagnostic.

2) **Description d'une installation** : Elle comprend une partie "émission" et une partie "réception", ayant en commun l'antenne et l'alimentation électrique .



La figure n° 1 présente une installation radio basique, avec les principaux éléments, parmi lesquels on trouve :

- L'Emetteur / Récepteur VHF avec 760 canaux.
- Les différents fils qui en partent avec les couleurs standard:
  - Rouge pour l'alimentation électrique ( 12 V. en général, protégé par un fusible ou un breaker de 2 ampères.
  - Rouge ( plus petit ) pour la jonction aux boutons poussoirs ( PTT ou Push to Talk ) sur les manches , volants ou micros main.
  - Jaune pour la partie sensible du micro.
  - Bleu pour le fil vers les prises casque ( écouteurs ).
  - Vert pour le fil vers le Haut-Parleur éventuel, avec un inverseur casque/ H.P.
  - Noir pour le moins alimentation et la masse.

- L'arrivée du câble d'antenne en coaxial 50 W, avec sa traditionnelle prise BNC

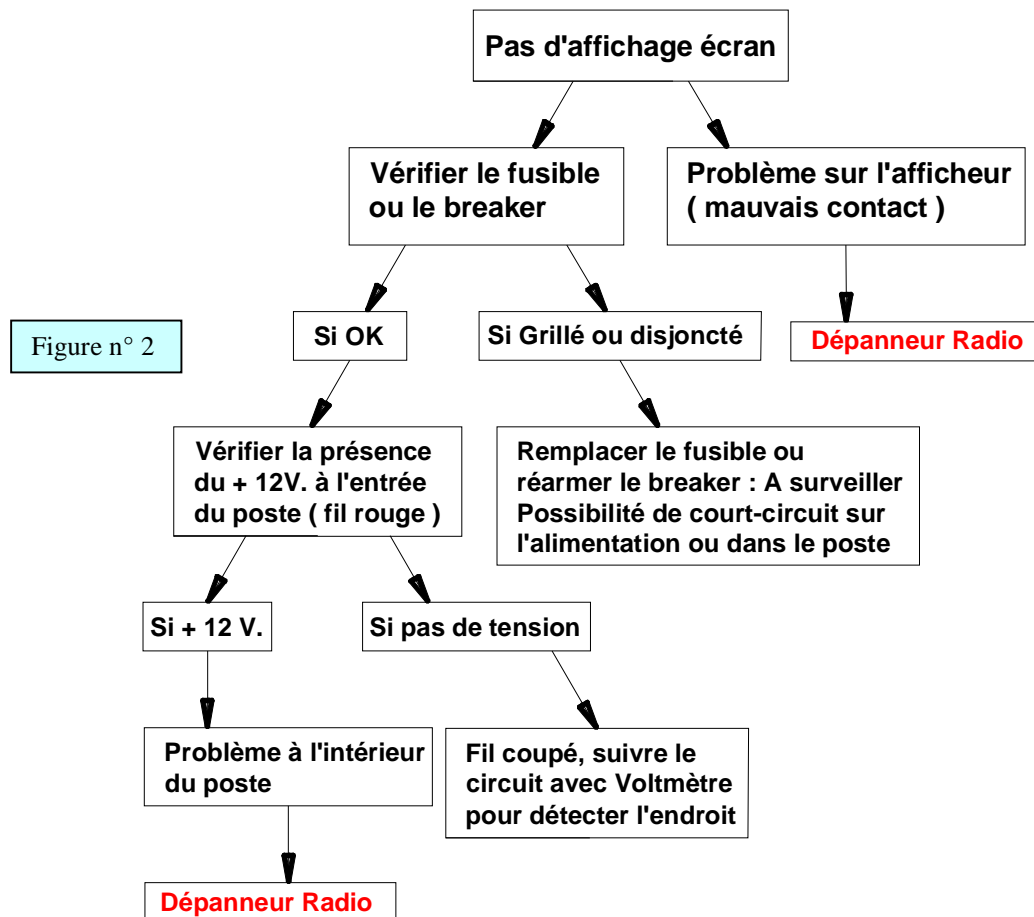
Les fiches micros et casques sont en général des prises jack en

- Gros diamètre ( 6.35 mm ) pour les écouteurs du casque,
- Petit diamètre ( 5,2 mm ) pour la fiche micro du casque ou du micro main.

**3 ) Analyse d'une panne radio:** Comme on peut s'en douter, une panne peut prendre plusieurs aspects quant à sa manifestation : on distingue les pannes franches, qui, comme leur nom l'indique, s'établissent une fois pour toute quels que soient les traitements que l'on fait subir à l'installation ( tapotements, moteur en marche ou à l'arrêt... ) et les pannes erratiques qui se manifestent de temps en temps et jamais quand on veut la montrer au mécano. Ces dernières sont les plus difficiles à cerner.

3-1 ) Pannes franches : On va d'abord séparer la provenance éventuelle en 4 chapitres, et l'on en fera l'analyse par organigramme . On distinguera ensuite la localisation des pannes : à l'intérieur du poste >,là c'est du ressort du dépanneur radio. A l'extérieur , là on pourra intervenir.

- 3-1-1 ) Panne d'alimentation électrique : ( figure n° 2 )



L'organigramme ci-dessus montre le cheminement à suivre pour déterminer l'origine d'une panne d'alimentation, dont les principales causes sont :

- Fusible grillé ou breaker ouvert.
- Fil coupé ou en court-circuit.
- Problème dans le poste ( afficheur, Transistor, Circuit intégré.... ) Voir dépanneur.

- 3-1-2 ) Panne du circuit de réception : ( figure n° 3 )

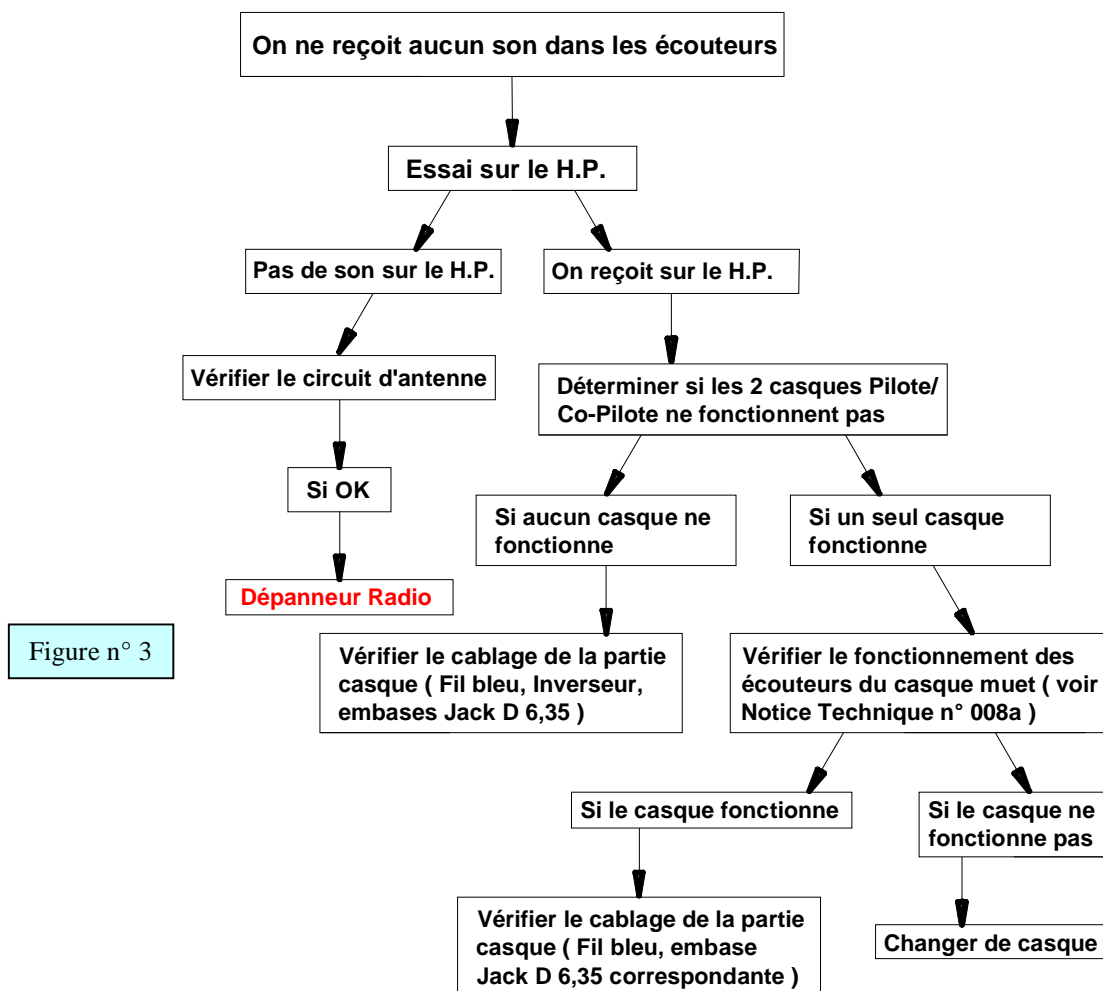


Figure n° 3

Les essais de réception pourront être effectués en s'aidant d'un émetteur extérieur ( avion ou portable ) sur la fréquence 1234,5 Mhz. Essayer éventuellement sur plusieurs fréquences.

- 3-1-3 ) Panne du circuit d'émission : ( figure n° 4) Le contrôle du circuit d'émission se fera également à l'aide d'un récepteur extérieur ( avion ou VHF portable ). Le poste à contrôler en émission sera calé sur 1234,5 Mhz, ainsi que le récepteur.

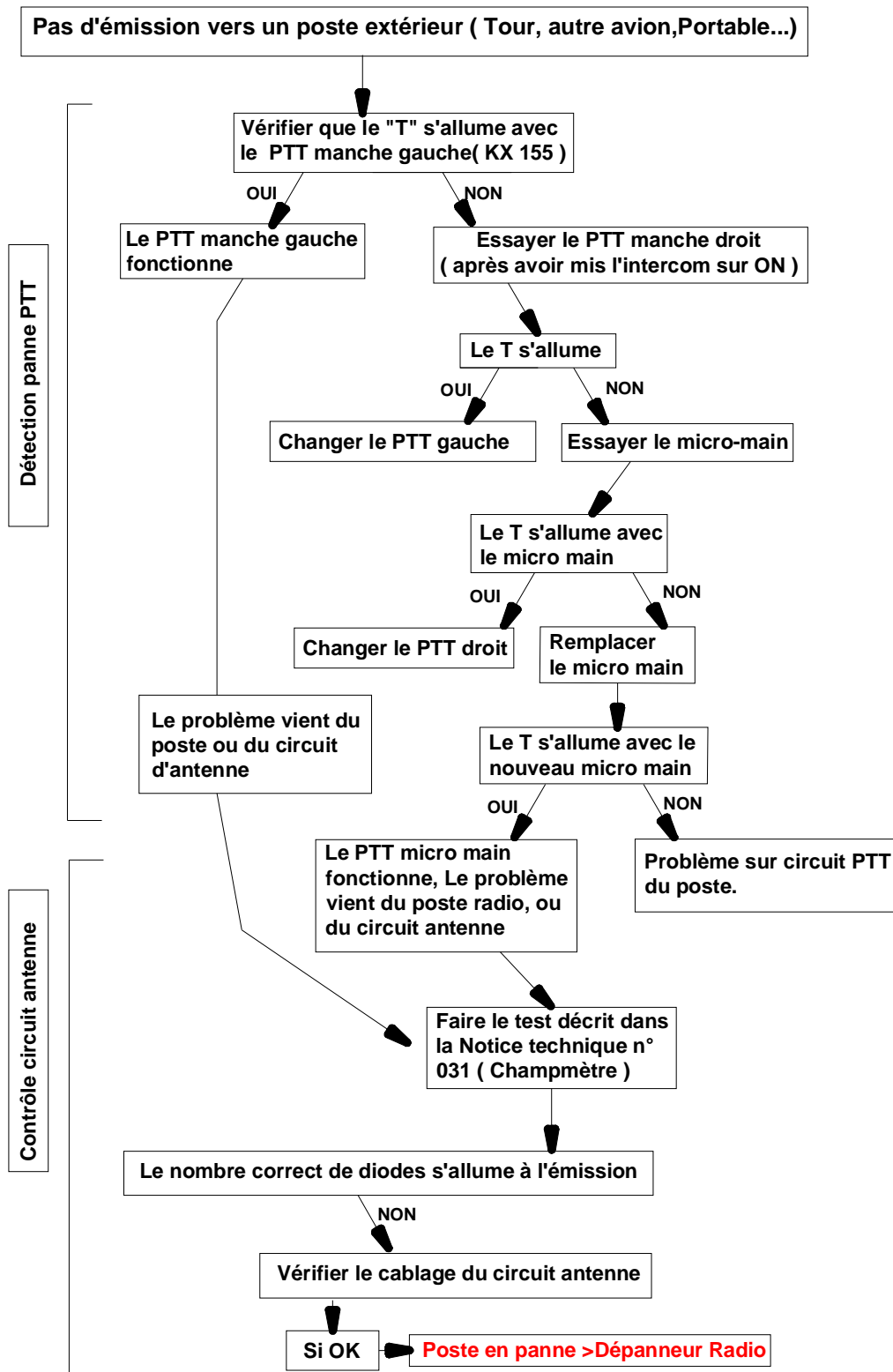
Nous distinguerons 3 cas :

- Panne totale à l'émission, moteur en marche ou pas.
- Panne due à une émission hachée, moteur en marche uniquement.
- Panne due à un sifflement lié à la vitesse de rotation du moteur.

La détection des pannes à l'émission consiste à déterminer d'abord où est localisée la panne :

- Circuit d'alternat ( PTT )
- Circuit antenne.
- Du poste lui-même. Dans ce cas l'unique recours est le dépanneur radio, car les postes sont tellement complexes et miniaturisés qu'il est quasiment impossible d'intervenir dessus sauf pour des problèmes purement mécaniques.

## Panne d'Emission ( 1 )

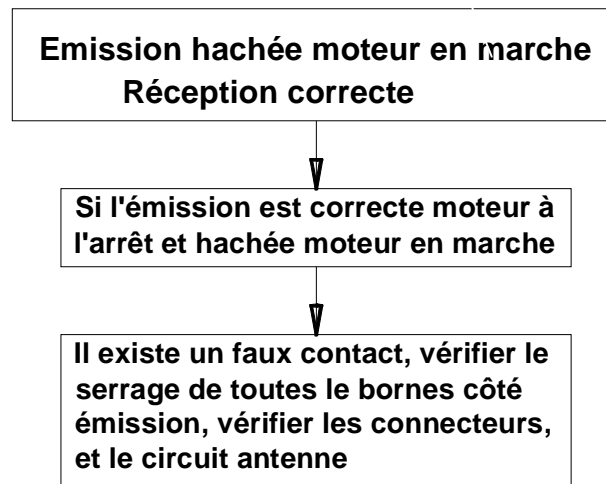


Les pannes du circuit d'antenne peuvent être dues à des câbles desserrés des prises BNC, des câbles coupés, ou des éléments oxydés ( mauvais contacts ).

3-1-3-2 ) Panne due à une émission hachée ( moteur en marche uniquement ) : Cette panne est créée en général par une connexion desserrée, ou à un fil coupé qui produit un contact erratique lors des vibrations créées par le fonctionnement du moteur.

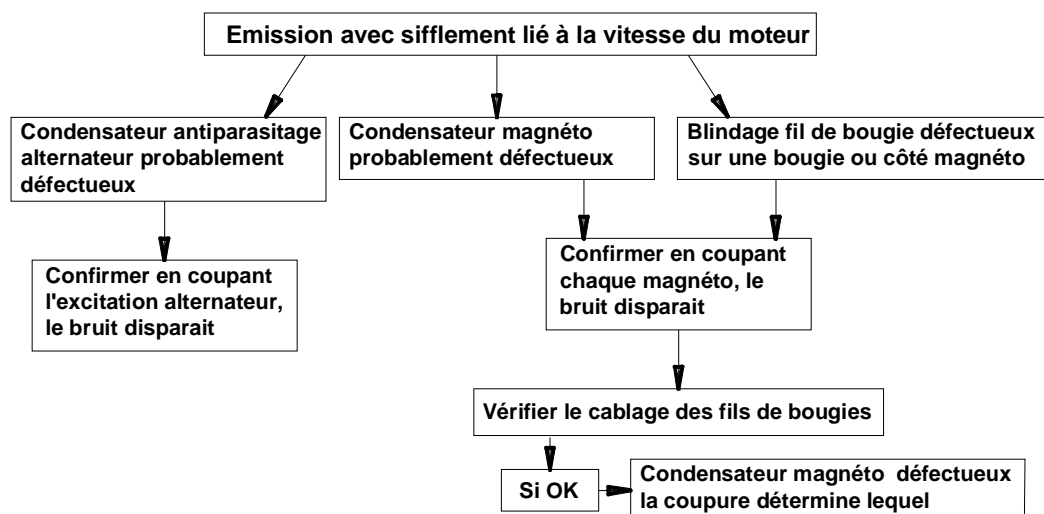
Dans ce cas , la réception est correcte.

## Panne d'Emission ( 2 )



3-1-3-3 ) Panne due à un sifflement lié à la vitesse de rotation du moteur : Ce défaut est caractéristique de parasitage dû à un défaut du condensateur ou de fil de bougie dénudé.

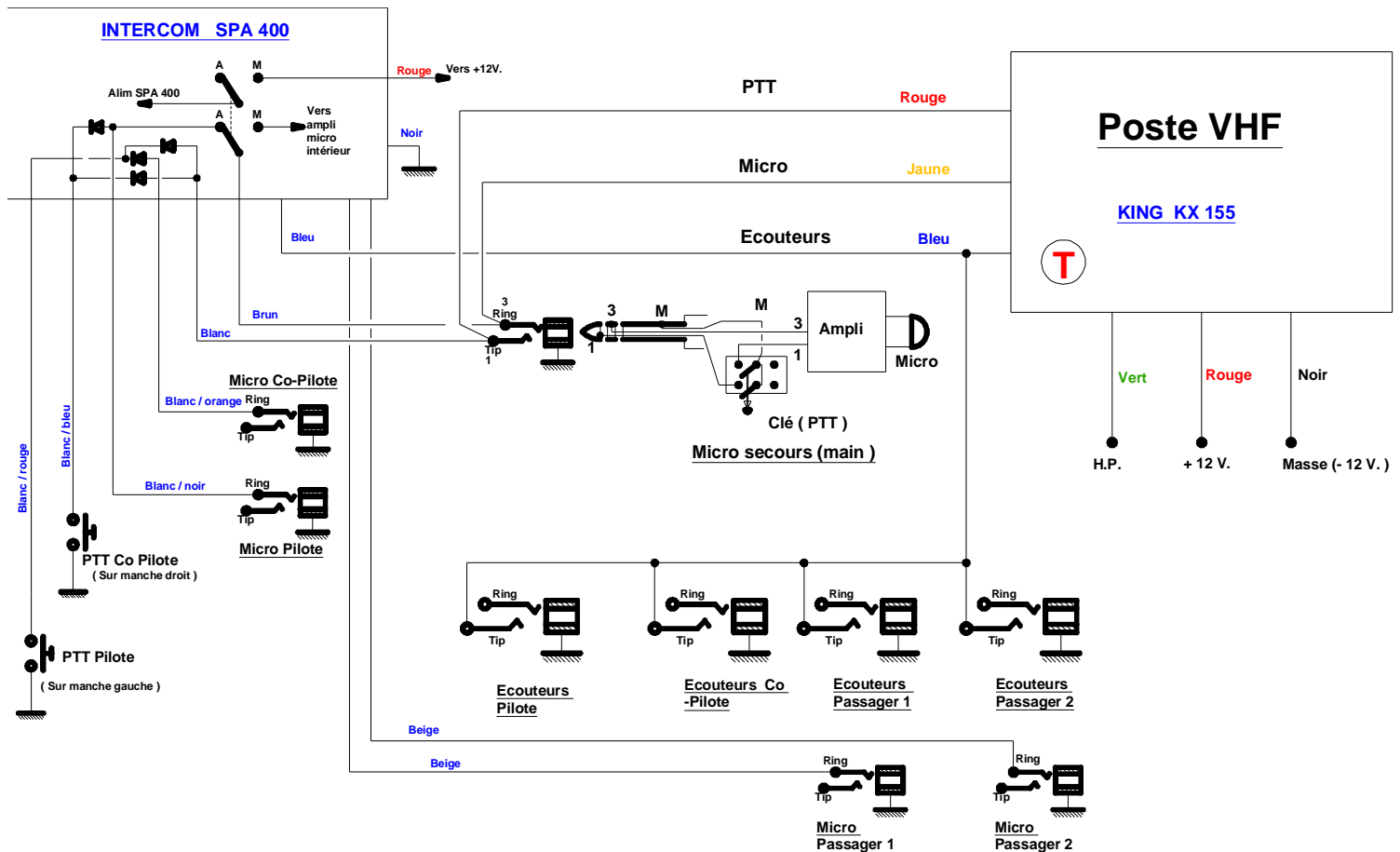
## Panne d'Emission ( 3 )



4) **Ajout d'un Intercom SPA 400** : La plupart des avions sont équipés d'un intercom permettant les conversations entre les 4 passagers . Nous donnons ici le schéma global d'installation d'un Intercom SIGTRONICS SPA 400 pour la partie concernant l'émission et la réception ( hors alimentation et antenne ), ce qui permet de montrer également l'installation d'un micro main de secours.

□

## CIRCUIT MICRO



[michel.suire2@wanadoo.fr](mailto:michel.suire2@wanadoo.fr)