



ULM 25



Utilisation de la radio

Présentation par Jean-Pierre MORIZET

ULM 25 – JPM –01 mai 2023- 27 pages



Objectifs de la radio

- Communiquer avec :
- Organismes d'information :
AFIS(aerodrome flight information service) **SIV**(service d'information en vol)...
- Organismes de contrôle aérien : CTR, TMA...
- Autres aéronefs
- Installations au sol



Cadre réglementaire

- **Radio non obligatoire en ULM mais conseillée**
- **Obligatoire sur certains aérodromes et dans zones contrôlées**
- **Installation conforme (LSA, document JAA form one)**
- **Utilisateur titulaire qualification radio**





Qualification radio programme

Arrêté du 4 mai 2000

Utilisation de la documentation pour le choix des fréquences.

Utilisation du micro.

Alphabet phonétique.

Indicatifs/abréviations des stations/aéronefs.

Techniques de transmission.

Phraséologie standard.

Veille

Accusé de réception, collationnement.



Qualification radio programme

Procédures de départ

Vérifications radio.

Instructions au roulage.

Attente au sol.

Autorisation de départ.

Procédure en route

Changement de fréquence.

Service d'information en vol.

Informations météo.

Phraséologie de procédure.

Portée/hauteur/distance..





Qualification radio programme

Procédures en approche et à l'arrivée

Autorisation d'arrivée.

Appels et autorisations du contrôle aérien en circuit d'aérodrome.

Pannes de communication

Procédures de circulation aérienne en cas de panne de communications.

Fréquences de secours.

Vérification de bon fonctionnement.



Qualification radio programme

Procédures de détresse et d'urgence

Détresse (Mayday), définition, cas d'utilisation.

Fréquences à utiliser.

Contenu du message de détresse.

Urgence (PAN), définition, utilisation.

Silence en cas d'appels de détresse ou d'urgence.

Annulation de la détresse/urgence.



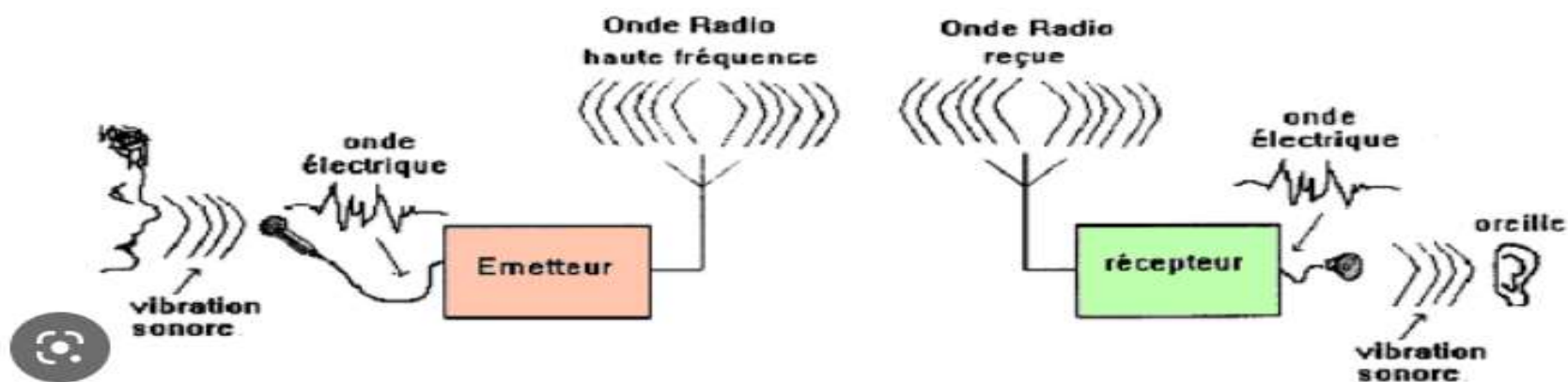
Équipements radio d'un ULM

- Émetteur – récepteur bande aviation (118-138 MHz) - modulation amplitude
- Transpondeur
- (Balise de détresse)



Principe des radio-communications

- Communication par ondes électromagnétiques
- Idem que radio- diffusion, TNT, téléphone mobile, CB...
- Radio permet de transmettre : son, images, données





Éléments constitutifs radio

- émetteur – récepteur
bande aviation
- micro – casque
- antenne bande
aviation





Exemples de modèles de radio





Fonctionnement radio

Alternat

- **Fonctionnement en alternat :**
- **réception (RX) \Leftrightarrow émission (TX)**
- **Commande passage en émission par bouton PTT (push to talk)**



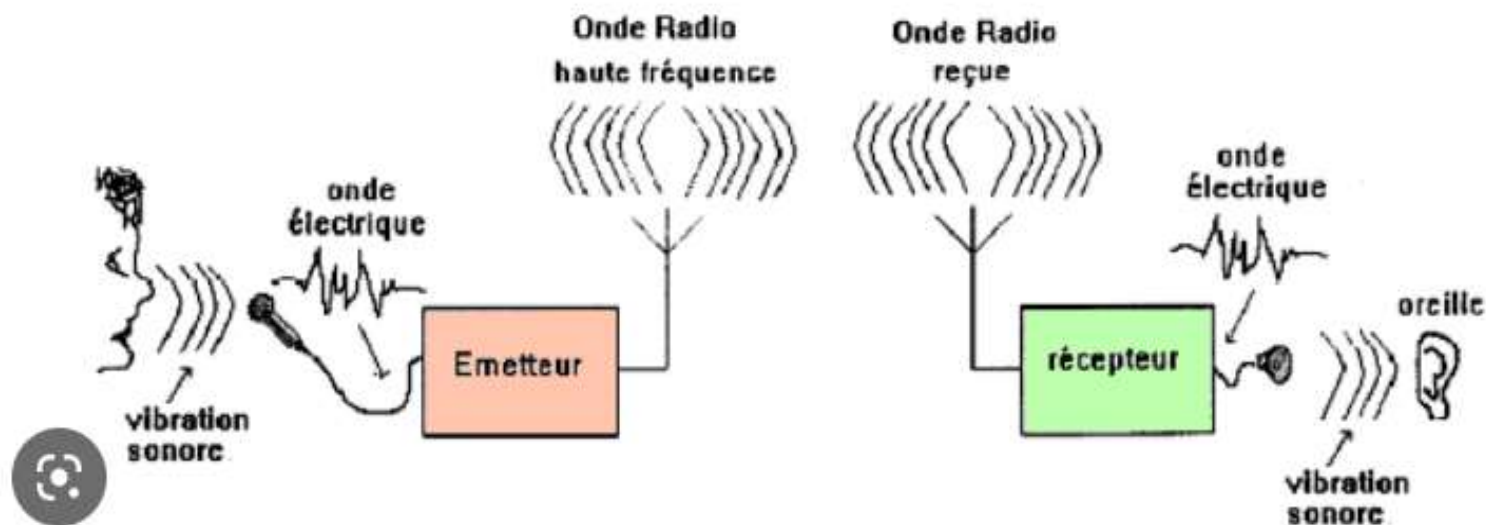
Fonctionnement radio

Réception

Ondes radio captées par antenne (---> courant électrique transmis RX)

Démodulation du signal AM par radio

Son BF transmis au pilote dans casque



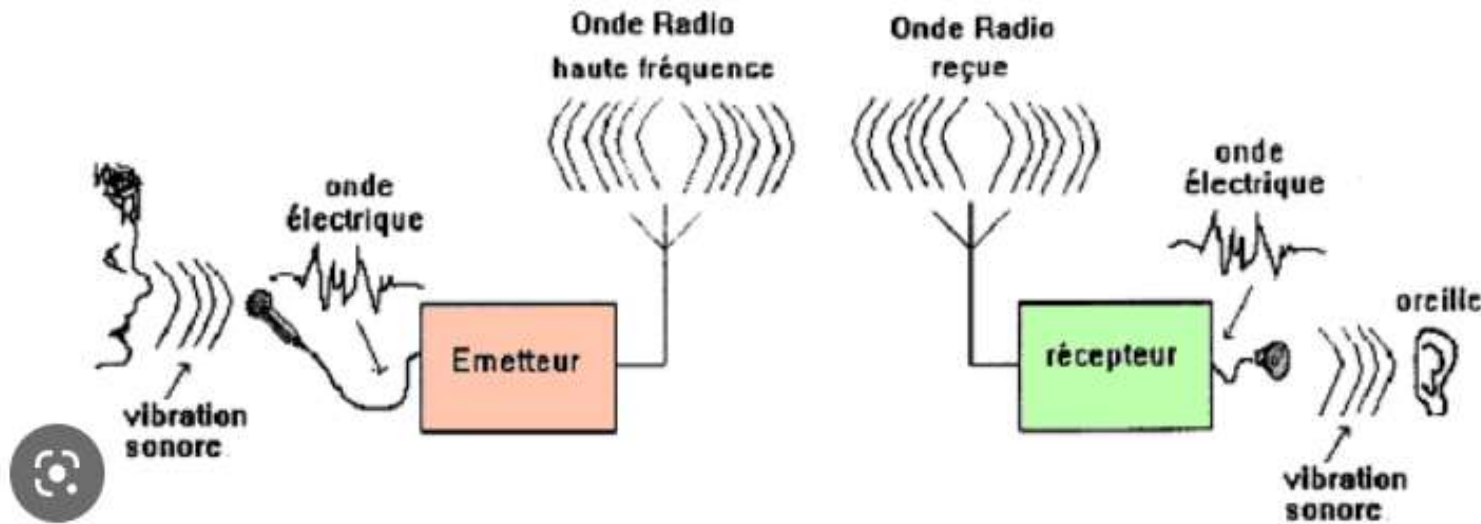
Fonctionnement radio

Émission

Voix pilote dans micro → courant électrique vers TX

signal BF module onde générée par radio

Antenne rayonne onde électromagnétique





Portée liaison radio

- **Dépend de la puissance émetteur-sensibilité récepteur**
- **Bon réglage antenne**
- **Absence obstacles sur parcours radio**
- **Communications possibles jusqu'à 100 km en vol**





Qualité liaison radio

- **Dépend de la force du signal reçu**
- **De la qualité de la BF (absence de parasites, faibles bruits ambiants)**
- **D'une bonne élocution du pilote (bonne articulation et débit pas trop rapide)**





Les fonctions sur une radio

- marche-arrêt
- volume BF
- PTT : RX <--->TX
- Squelch : permet de couper la BF quand aucun signal radio reçu – seuil de déclenchement à régler





Les fonctions sur une radio

La fréquence radio

- affichée sur cadran en MHz
- Choix de la fréquence permet de sélectionner les différentes communications (comme fréquences bande FM)





Les fonctions sur une radio

Fréquences utilisées :

Canaux espacés 8,33 kHz
(antérieurement 25 kHz)

En vol 123,500 MHz

Base ULM :125,335

Aérodrome : cf carte VAC

Auto information 123,500

Détresse : 121,500

Bâle info : 135,850

Mise en mémoire des fréquences



Ex :Radio Becker

5 - marche-arrêt volume

1 - squelch

8 - affichage fréquence active
active

9 – fréquence prédéfinie

4 – basculement fréquence

3 – mise en mémoire
fréquences

6 – codeur rotatif réglages

2 – changement mode -
accès menus





INTERCOM

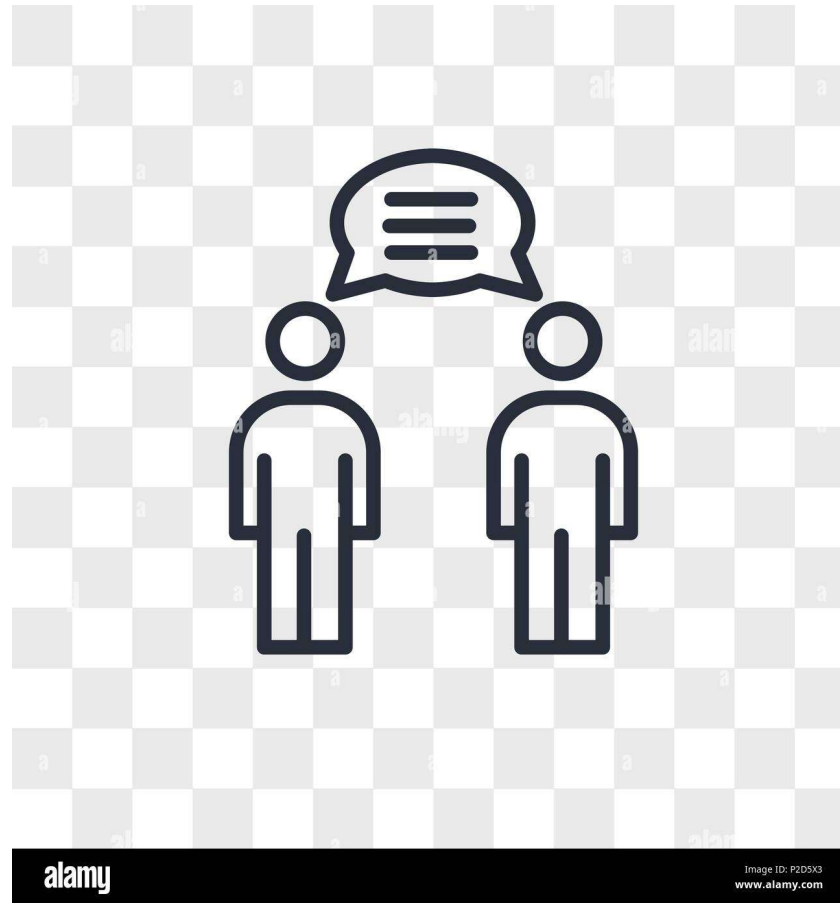
- **Boîtier interface entre micro-casque pilote et passager**
- **Connecté à la radio**
- **Indispensable à cause du bruit moteur**
- **Certaines radios ont la fonction intercom**





Fonctions intercom

- **Échanges pilote-passager**
- **Communications radio**
- **Réglage volume**
- **Fonction vox : ne s'enclenche que quand on parle (niveau à régler)**
- **Fonction squelch**





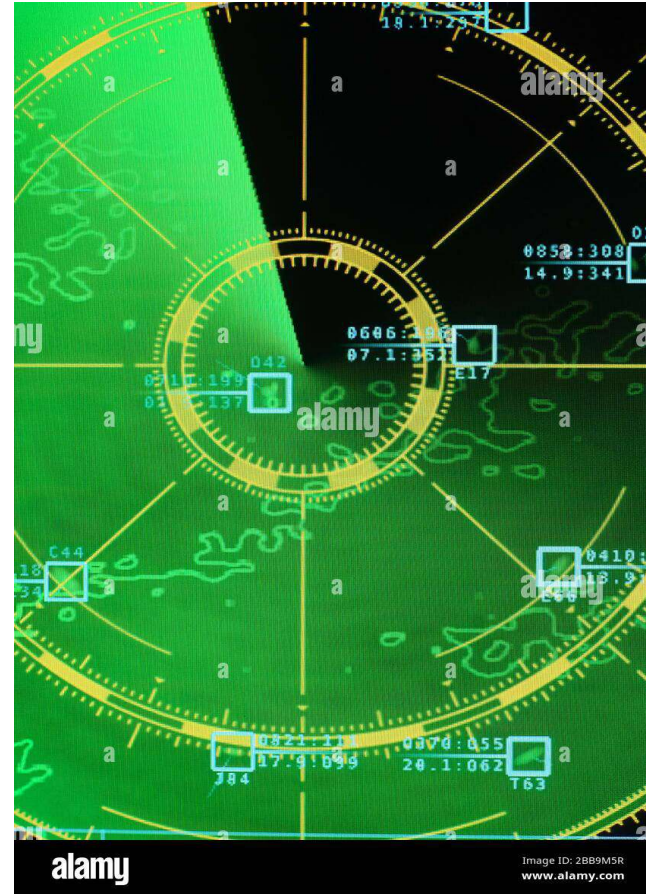
Le transpondeur

- RX-TX 1 GHz
- Interrogeable par contrôle aérien
- Transmets données au contrôle aérien : altitude, cap, vitesse, numéro d'identification
- Permet au contrôle de situer l'aéronef dans l'espace



Utilisation du transpondeur

- Trois types : A, C, S (selon infos transmises)
- Obligatoire dans espaces contrôlés - zones TMZ
- Sans instruction du contrôle mettre en route et afficher code 7000
- Afficher le code demandé par le contrôle



Codes transpondeur

- 7000 : affichage par défaut
- 7600 : panne radio
- 7700 : détresse, urgence
- 7500 : acte illicite





Balise de détresse

- Émetteur radio sur 121,5 Mhz
- Envoie signal de détresse (genre sirène police)
- Déclenchement en cas de choc
- Écoute permanente de la fréquence par sécurité aérienne
- ULM non équipés





**Merci de votre attention
et bons vols**

