

## OBJECTIFS

1. Associer l'évolution technologique aux différents systèmes avioniques.
2. Décrire le fonctionnement des différents systèmes avioniques.
3. Localiser les principales composantes d'un système avionique dans un aéronef.
4. Expliquer les liens entre les différents systèmes.
5. Expliquer l'interdépendance entre les systèmes au sol et aéroportés.
6. Vérifier sommairement les systèmes avioniques à bord d'un aéronef.
7. Prouver sa compétence à utiliser adéquatement les systèmes de communication.

## CONTENU

Expliquer l'évolution des systèmes avioniques en tenant compte des caractéristiques importantes en avionique. Description sommaire des systèmes avioniques les plus répandus et les plus utilisés par le technicien en avionique. Utilisation des instruments avioniques en vol.

## MÉDIAGRAPHIE

### **Obligatoire :**

- MAX F. HENDERSON, Aircraft instruments and avionics, for A & P technicians, Jeppesen Sanderson Training Products, 1993, 203p
- Guide d'étude du certificat restreint de radiotéléphoniste, COOP #4437
- Cahier de notes de cours, COOP #4428
- Cahier de laboratoires COOP #4407
- Carte VFR Montréal

### **Consultation :**

- JOHN M. Ferrera, Avionics Volume 1, Air and Space Co., 1989, 275 p.
- Quijano, J.P., Les aides radio, Modulo Éditeur, 1983, 137 p.
- FAA, AC61-27, Instrument Flying handbook, US Government Printing Office, 273p.
- Eismín, Bent, Mckinley, Aircraft Electricity and Electronic, 4th edition, Glencoe Division, MacMillan/McGraw-Hill, 1993, 364 p.

## PLAN DÉTAILLÉ

### **CHAPITRE 1 : L'évolution des systèmes avioniques**

- 1.1 Évolution des systèmes avioniques (performances générales, poids, espace, consommation électrique).
- 1.2 Le milieu de travail du technicien en avionique.
- 1.3 Les connaissances et aptitudes recherchées chez le technicien en avionique.
- 1.4 Lectures recommandées pour le maintien des connaissances d'un technicien en avionique.

### **CHAPITRE 2 : Instrumentation à bord d'un aéronef**

- 2.1 Vue d'ensemble des instruments de bord.
- 2.2 Les instruments pitot-statiques.
- 2.3 Centrale aérodynamique
- 2.4 Les instruments gyroscopiques.

### **CHAPITRE 3 : Les systèmes audio de bord**

- 3.1 La console audio.
- 3.2 L'intercom.
- 3.3 Les systèmes de divertissement (P.A., vidéo, audio).
- 3.4 Enregistreur de la voix (CVR).

### **CHAPITRE 4 : Propagation des ondes**

- 4.1 Ondes de sol.
- 4.2 Ondes de ciel.
- 4.3 Ondes d'espace.
- 4.4 Modulation.
- 4.5 Types d'antennes.

Examen #1

### **CHAPITRE 5 : Les systèmes de communication VHF, HF, SATCOM, SELCAL, ELT**

- 5.1 Le principe de fonctionnement.
- 5.2 Les règles d'utilisation.
- 5.3 Les indicateurs.
- 5.4 L'équipement de bord.
- 5.5 Station au sol.

### **CHAPITRE 6 : Radiogoniomètre automatique**

- 6.1 Le principe de fonctionnement.
- 6.2 Les règles d'utilisation.
- 6.3 Les indicateurs.
- 6.4 L'équipement de bord.
- 6.5 Station au sol.

**CHAPITRE 7 : Radiophare omnidirectionnel V.H.F.**

- 7.1 Le principe de fonctionnement.
- 7.2 Les règles d'utilisation.
- 7.3 Les indicateurs.
- 7.4 L'équipement de bord.
- 7.5 Station au sol.

**CHAPITRE 8 : Système d'atterrissage aux instruments**

- 8.1 Le principe de fonctionnement.
- 8.2 Les règles d'utilisation.
- 8.3 Les indicateurs.
- 8.4 L'équipement de bord.
- 8.5 Stations au sol.

Examen #2

**CHAPITRE 9 : Systèmes à impulsions : DME, TRANSPONDEUR, TCAS, GPWS, RADIOALTIMÈTRE**

- 9.1 Le principe de fonctionnement.
- 9.2 Les règles d'utilisation.
- 9.3 Les indicateurs.
- 9.4 L'équipement de bord.
- 9.5 Station au sol.

**CHAPITRE 10 : Instruments moteurs**

- 10.1 Niveau de carburant.
- 10.2 Débitmètres.
- 10.3 Thermocouples.
- 10.4 Micro interrupteurs de pression et autres.
- 10.5 Panneau instruments moteurs
- 10.6 Enregistreur des données de vol (FDR).

**CHAPITRE 11 : Systèmes électriques**

- 11.1 Source d'alimentation : Batterie, Alternateur, EPU.
- 11.2 Sélection des sources.
- 11.3 Systèmes de protection : disjoncteurs, fusibles, diodes.
- 11.4 Distribution électrique.
- 11.5 APU

## TRAVAUX PRATIQUES

LAB #	SUJET	LOCAUX
1	Sécurité au hangar	A-110/A-22
2	Manipulation au sol des aéronefs	A-110/A-22
3	Cabines de pilotage	A-110/A-22
4	Cours de radiotéléphoniste	A-110
5	Vérification radio (atelier)	A-110/A22
6	Vérification radio (atelier)	A-110/A-22
7	Vérification radio sur les aéronefs	A-110/A-22
8	Vérification radio sur les aéronefs	A-110/A-22
9	Visite de la tour de contrôle de St Hubert	A-110/A-22
10	Examen pratique licence radio	À déterminer
11	Préparation du vol de familiarisation/simulateur de vol	A-163
12	Préparation du vol de familiarisation/simulateur de vol (suite)	A-163
13	Vol de familiarisation	A-22
14	Vol de familiarisation	A-22
15	Système électrique : génération	A-110

## ÉVALUATION

La **première évaluation** se fera après le chapitre 4 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour..... **15 points**

La **deuxième évaluation** se fera après le chapitre 8 et portera seulement sur les chapitres 5,6, 7 et 8 ..... **20 points**

La **troisième évaluation** se fera après le chapitre 11 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour..... **25 points**

La partie théorique de l'examen de licence radio ..... **10 points**

Laboratoires ..... **30 points**

**TOTAL** ..... **100 points**