



Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS
PLAN DE COURS

No du cours
280-174-96

Session
AUTOMNE 98

Nom du cours : **Technologie avionique**

Nom du (des) rédacteur(s) : Jean-Pierre Giroux
Andreï Gere
Frantz Rivière

Nom du (des) professeur(s) : Jean-Pierre Giroux
Andreï Gere
Frantz Rivière

Département : **Avionique**

Périodes de consultation :

Théorie Professeur _____ Local _____

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
HEURE					

Pratique Professeur _____ Local _____

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
HEURE					

Nom de l'étudiant : _____ Groupe (TH) _____ (PR) _____

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

Cahier de notes de cours

Cahier de laboratoires

Carte VFR Montréal, #5002.

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.

Eismin, 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).
- 3.5 Enregistreur des données de vol (FDR).

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 et radios bornes

- 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

- 9.1 Le principe de fonctionnement du DME, du transpondeur.
- 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

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
1	Visite laboratoires avioniques
2	Manipulation d'aéronef/Visite des cabines
3	Manipulation d'aéronef/Visite des cabines
4	Cours licence radio
5	Vérification radio (atelier)
6	Vérification radio sur les aéronefs/Sim. De vol
7	Vérification radio sur les aéronefs/Sim. De vol
8	Visite
9	Préparation du vol de familiarisation
10	Vol de familiarisation
11	Vol de familiarisation
12	Examen pratique licence radio
13	Système électrique : génération
14	Système électrique : distribution
15	Essai moteur

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**