



Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS
PLAN DE COURS

No du cours
280-174

Session
AUTOMNE 2001

Nom du cours	:	Technologie avionique	
Nom du (des) rédacteur(s)	:	Jean-Pierre Giroux Pierre Gillard	Frantz Rivière Andrei Gere
Nom du (des) professeur(s)	:	Jean-Pierre Giroux Pierre Gillard	Frantz Rivière Andrei Gere
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 (théorie) _____ (pratique) _____



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 laboratoires #4407.

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).

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 ADF

- 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 ILS

- 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 d'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/A53
6	Vérification radio sur les aéronefs	A-110/A-22
7	Vérification radio sur les aéronefs	A-110/A-22
8	Visite de la tour de contrôle de St-Hubert	A-110/A-22
9	Examen pratique licence radio	À déterminer
10	Préparation du vol de familiarisation/simulateur de vol	A-110/A-162
11	Préparation du vol de familiarisation/simulateur de vol (suite)	A-110/A-162
12	Vol de familiarisation/essai moteur	A-110/A-22
13	Vol de familiarisation/essai moteur	A-110/A-22
14	Système électrique : génération	A-110
15	Système électrique : génération (suite)	A-110/A-22

ÉVALUATION

La **première évaluation** se fera après le chapitre 4 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour15 points

La **deuxième évaluation** se fera après le chapitre 8 et portera seulement sur les chapitres 5,6, 7 et 820 points

La **troisième évaluation** se fera après le chapitre 11 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour25 points

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

Laboratoires30 points

TOTAL 100 points