Collège Édouard-Montpetit
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

PLAN DE COURS

PLAN DE COURS

No du cours
280-174

Session
AUTOMNE 2000

NOM DU COURS :	**Technologie avionique**	
NOM DU (DES) RÉDACTEUR(S) :	FRANTZ RIVIÈRE	PIERRE GILLARD
NOM DU (DES) PROFESSEUR(S) :	FRANTZ RIVIÈRE ANDRÉI GERE	PIERRE GILLARD
DÉPARTEMENT :	**Avionique**	

PÉRIODES DE CONSULTATION

(THÉORIE) **Professeur:** _____ **Local:** _____

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
HEURE					

(LABORATOIRE) **Professeur:** _____ **Local:** _____

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
HEURE					

Nom de l'étudiant : _____

Groupe (TH) _____

Groupe (Lab) _____

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 :

Guide d'étude du certificat restreint de radiotéléphoniste, COOP #4437

Cahier de notes de cours, COOP #4428

Cahier de laboratoires

Carte VFR Montréal, #5002.

Consultation :

MAX F. HENDERSON, Aircraft instruments and avionics, for A & P technicians, Jeppensen Sanderson Training Products, 1993, 203p

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.

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 Enrégistreur de la voix (CVR).

Chapitre 4 : Propagation des ondes

4.1 Ondes de sol.
4.2 Ondes de ciel.
4.3 Ondes d'espace.

Chapitre 5 : Modulations des porteuses

5.1 Modulation.
5.2 Types d'antennes.

Chapitre 6 : Instruments pitot-statiques et gyroscopiques

6.1 Les instruments pitot-statiques.
6.2 Centrale aérodynamique
6.3 Les instruments gyroscopiques.

----- Examen #1 -----

Chapitre 7 : Les systèmes de communication VHF, HF, SATCOM, SELCAL, ELT

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 : Radiogoniomètre automatique

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

Chapitre 9 : Radiophare omnidirectionnel V.H.F.

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 : Système d'atterrissage aux instruments

10.1 Le principe de fonctionnement.
10.2 Les règles d'utilisation.
10.3 Les indicateurs.
10.4 L'équipement de bord.
10.5 Stations au sol.

----- Examen #2 -----

Chapitre 11 : Systèmes à impulsions :DME, TRANSPONDEUR, TCAS, GPWS, RADIOALTIMÈTRE

11.1 Le principe de fonctionnement.
11.2 Les règles d'utilisation.
11.3 Les indicateurs.
11.4 L'équipement de bord.
11.5 Station au sol.

Chapitre 12 : Instruments moteurs

12.1 Niveau de carburant.
12.2 Débimètres.
12.3 Thermocouples.
12.4 Micro-interrupteurs de pression et autres.
12.5 Panneau instruments moteurs
12.6 Enrégistreur des données de vol (FDR).

Chapitre 13 : Systèmes électriques

13.1 Source d'alimentation : Batterie, Alternateur, EPU.
13.2 Sélection des sources.
13.3 Systèmes de protection : disjoncteurs, fusibles, diodes.
13.4 Distribution électrique.
13.5 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 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**