



Collège Édouard-Montpetit  
ÉCOLE NATIONALE D'AÉROTECHNIQUE

**PLAN DE COURS**  
PLAN DE COURS

No du cours  
**280-174-96**

Session  
**AUTOMNE 97**

Nom du cours : **Technologie avionique**

Nom du (des) rédacteur(s) : Raymond Gosselin  
Jean-Pierre Giroux  
Andrei Gere

Nom du (des) professeur(s) : Raymond Gosselin  
Jean-Pierre Giroux  
Andrei Gere

Département : **Avionique**

**Périodes de consultation :**

**Théorie**            Professeur \_\_\_\_\_            Local \_\_\_\_\_

	<b>lundi</b>	<b>mardi</b>	<b>mercredi</b>	<b>jeudi</b>	<b>vendredi</b>
HEURE					

**Pratique**            Professeur \_\_\_\_\_            Local \_\_\_\_\_

	<b>lundi</b>	<b>mardi</b>	<b>mercredi</b>	<b>jeudi</b>	<b>vendredi</b>
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

Eismin, Bent, Mckinley, Aircraft Electricity and Electronic, 4th edition, Glencoe Division, MacMillan/McGraw-Hill, 1993, 364 p.

FAA, AC61-27, Instrument Flying handbook, US Government Printing Office.

Ferrera, J.M., Avionics Volume 1, Air and Space Co., 1989, 275 p.

Kroes, Rardon, Aircraft Basic Science, 7th edition, Glencoe Division, MacMillan/McGraw-Hill, 1993, 414 p.

Kroes, Watkins, Delp, Aircraft Maintenance and Repair, 6th edition, Glencoe Division, MacMillan/McGraw-Hill, 1993, 648 p.

Quijano, J.P., Les aides radio, Modulo Éditeur, 1983, 137 p.

### Obligatoire :

Carte VFR Montréal, #5002.

## 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 : Les systèmes avioniques à bord d'un aéronef***

- 2.1 Vue d'ensemble des instruments de bord.
- 2.2 Les instruments pitot-statique.
- 2.3 Les instruments gyroscopiques.
- 2.4 Les instruments moteur.
- 2.5 Indicateur d'angle d'attaque.
- 2.6 Système de configuration de décollage.

## ***Chapitre 3 : Propagation des ondes***

- 3.1 Ondes de sol.
- 3.2 Ondes de ciel.
- 3.3 Ondes d'espace.
- 3.4 Modulation.
- 3.5 Types d'antennes.

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

## ***Chapitre 4 : Les systèmes de communication VHF, HF, SATCOM, SELCAL, ELT***

- 4.1 Le principe de fonctionnement.
- 4.2 Les règles d'utilisation.
- 4.3 Les indicateurs.
- 4.4 L'équipement de bord.
- 4.5 Station au sol.

## ***Chapitre 5 : Les systèmes audio de bord***

- 5.1 La console audio.
- 5.2 L'intercom.
- 5.3 Les systèmes de divertissement (P.A., vidéo, audio).

## ***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 : Système de navigation longue distance RNAV, LORAN, OMEGA, GPS, INS***

- 10.1 Le principe de fonctionnement.
- 10.2 Les règles d'utilisation.
- 10.3 Les indicateurs.
- 10.4 L'équipement de bord.

## ***Chapitre 11 : Les systèmes radar Radio-altimètre, GPWS, Radar météo, Storm Scope, TCAS***

- 11.1 Le principe de fonctionnement.
- 11.2 Les règles d'utilisation.
- 11.3 Les indicateurs.
- 11.4 L'équipement de bord.

## ***Chapitre 12 : Pilotage automatique, directeur de vol***

- 12.1 Le principe de fonctionnement.
- 12.2 Les règles d'utilisation.
- 12.3 Les indicateurs.
- 12.4 L'équipement de bord.

## ***Chapitre 13 : Les enregistreurs***

- 13.1 Cockpit Voice Recorder.
- 13.2 Flight Data Recorder.

## TRAVAUX PRATIQUES

LAB #	SUJET
1	Visite laboratoires avioniques
2	Manipulation d'aéronef
3	Visite de cabines
4	Cours licence radio
5	Vérification radio (atelier)
6	Vérification radio sur les aéronefs
7	Vérification radio sur les aéronefs
8	Flight simulator
9	Tour contrôle
10	Lecture de cartes et supplément de vol Description d'un vol
11	Vol de familiarisation
12	Visite CANADAIR
13	Visite CANADAIR
14	Examen pratique licence radio
15	Le GPS

## ÉVALUATION

La **première évaluation** se fera après le chapitre 3 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour .....20 points

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

La **troisième évaluation** se fera après le chapitre 13 et portera sur les parties étudiées depuis le début de la session et comptera pour .....30 points

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

Laboratoires .....20 points

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