

## PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours a pour but de rendre l'étudiant apte faire l'analyse de la composition et du fonctionnement de différents systèmes d'aéronefs et à intégrer le vocabulaire technique à son langage.

Les systèmes représentent une partie importante dans la construction d'un aéronef et la défaillance de l'un d'entre eux peut compromettre gravement la sécurité de l'appareil et de ses occupants. Le travail sur un aéronef met souvent le technicien en avionique en contact avec un élément, une partie ou l'ensemble d'un de ces systèmes. La connaissance de ceux-ci est donc indispensable.

La partie théorique du cours 280-136 vise à former l'étudiant à analyser un système spécifique en vue de l'appliquer dans la partie laboratoire.

Ce cours de troisième année vient compléter, avec «Instruments de bord» et «Introduction aux propulseurs», l'étude de la construction d'un aéronef qui a débuté avec «Initiation à l'aéronautique» en première année.

## OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)

Ce cours s'inscrit dans un programme d'études en voie de révision par compétence.

## STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

### **Partie théorique :**

Les exposés magistraux seront appuyés par des exemples, des exercices, des illustrations et de l'équipement. L'élève complétera ses apprentissages par des notes de cours.

### **Partie pratique :**

La démonstration de fonctionnement des différents systèmes sera effectuée aux hangars ou au laboratoire. L'apprentissage se fera à l'aide de mises en situation et d'exercices.

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE THÉORIQUE

**Période des activités : 6 périodes ATA 29**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Principes de l'hydraulique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exercices et calculs, dynamique des fluides et types de fluides.</li> </ul>
2. Composants du système hydraulique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Description et fonctionnement des composants.</li> </ul>
3. Circuits simples et semi complexes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintenance sécuritaire.</li> <li>▪ Fonctionnement électrique.</li> <li>▪ Redondance des circuits.</li> </ul>

**Période des activités : 6 périodes ATA 32**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Reconnaître les composants.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vocabulaire technique.</li> <li>▪ Observation de leur état.</li> </ul>
2. Type de trains d'atterrissage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amortisseurs absorbants.</li> <li>▪ Amortisseurs non absorbants.</li> </ul>
3. Fonctionnement et unité de contact air/sol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observation de composants.</li> </ul>
4. Fonctionnement des systèmes d'escamotage, de direction et de freinage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observation de composants.</li> </ul>

**Période des activités : 6 périodes ATA 35**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Description des systèmes d'oxygène et entreposage de l'oxygène.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réglementation canadienne.</li> <li>▪ Précautions et sûreté dans la manipulation.</li> </ul>

**Période des activités : 10 périodes ATA 21 et 36**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Description des systèmes de climatisation et de pneumatique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réglementation canadienne.</li> <li>▪ Précaution et sûreté dans la manipulation.</li> </ul>
2. Opération des systèmes de pressurisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Réglementation canadienne.</li> <li>▪ Description des composants constituants.</li> <li>▪ Précaution et sûreté dans la maintenance.</li> </ul>

**Période des activités : 5 périodes ATA 30**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Type de givrage. 2. Système de détection. 3. Système de givrage et d'antigivrage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Critère de formation.</li> <li>▪ Fonctionnement et observation des composants.</li> <li>▪ Fonctionnement des composants constituants.</li> </ul>

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE THÉORIQUE (suite)

**Période des activités :**                    **6 périodes**                    **ATA 26**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Cause et prévention des incendies.	▪ Identification et classification des feux d'un aéronef.
2. Circuit de détection.	▪ Identification des différents systèmes de détection et leur fonctionnement.
3. Agent d'extinction.	▪ Identification des composants d'extinction et leur fonctionnement.

**Période des activités :**                    **6 périodes**                    **ATA 28**

Objectif d'apprentissage	Contenu
1. Type de carburant.	▪ Identification des carburants.
2. Description des circuits d'alimentation et d'indication.	▪ Identification des systèmes d'alimentation et leur fonctionnement.

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE PRATIQUE

**Période des activités :**                    **4 périodes**                    **ATA 29**  
     **4 périodes**                    **ATA 32**  
     **6 périodes**                    **ATA 21 et 36**  
     **4 périodes**                    **ATA 30**  
     **4 périodes**                    **ATA 26**  
     **4 périodes**                    **ATA 28**

Objectif d'apprentissage	Contenu
<p>Pour chacun des chapitres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ expliquer l'utilité des systèmes;</li> <li>▪ décrire et expliquer leur fonctionnement;</li> <li>▪ localiser les composants sur une maquette ou sur un aéronef;</li> <li>▪ expliquer le fonctionnement du système;</li> <li>▪ identifier les précautions à prendre lors de leur utilisation et de leur maintenance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essai sur un banc d'essai ou sur un aéronef d'un circuit simple.</li> <li>▪ Fonctionnement des différents composants.</li> </ul>

## SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

**Partie théorique**

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date des examens)	Pondération (%)
Examen écrit à choix multiples et à réponses courtes.	En classe, individuel, sans notes de cours.	Chapitres ATA 29, 32 et 26.	Semaine 6	20%
Examen écrit à choix multiples et à réponses courtes.	En classe, individuel, sans notes de cours.	Chapitres ATA 21, 36 et 30.	Semaine 11	20%
Examen écrit à choix multiples et à réponses courtes.	En classe, individuel, sans notes de cours.	Chapitres ATA 35, 28 et synthèse de la session.	Semaine 15	20%

Sous-total : 60%

**Partie pratique**

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date des examens)	Pondération (%)
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 29	Semaine 4	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 32	Semaine 6	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 26	Semaine 8	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 30	Semaine 10	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 36	Semaine 11	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 21	Semaine 12	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 35	Semaine 14	5%
Examen écrit à réponses courtes.	En classe, individuel, avec notes de cours.	Chapitre ATA 28	Semaine 15	5%

Sous-total : 40%

**TOTAL : 100%**

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### **(1) Note de passage**

La note de passage du cours est de 60% résultant de l'addition des notes théorique et pratique.

### **(2) Présence aux évaluations sommatives**

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiant doit se conformer aux prescriptions de réalisation de l'activité d'évaluation prévues par l'enseignant et inscrites au plan de cours.

Tout retard non justifié de l'étudiant à une activité d'évaluation sommative peut amener l'enseignant à lui refuser le droit de participer à ladite activité.

Toute absence non motivée pour des raisons graves (maladie, décès, événement de force majeure, etc.) à une activité d'évaluation sommative peut entraîner la note zéro (0) pour ladite activité.

Il revient à l'étudiant de prendre les mesures pour rencontrer son enseignant avant la tenue de l'activité d'évaluation ou dès son retour à l'ÉNA, et lui expliquer les motifs de son absence avec pièces justificatives à l'appui. Si les motifs sont graves et reconnus comme tels par l'enseignant, des modalités de report de l'activité d'évaluation seront convenues entre l'enseignant et l'étudiant.

### **(3) Remise des travaux**

Tous les travaux doivent être remis à la date, l'heure et au local désigné par l'enseignant. Tout devoir ou travail à la maison remis en retard sera noté avec 10% de moins par jour de retard et la note "0" sera attribuée après une semaine.

### **(4) Présentation matérielle des travaux**

L'enseignant fournit aux étudiants les informations et les directives relatives à une présentation méthodique et une composition ordonnée des travaux. Lorsqu'un travail remis est jugé inacceptable en raison de la présentation, la correction de ce travail sera retardée jusqu'à ce que le travail soit rendu dans les normes fixées par l'enseignant. Dans ce cas, les pénalités prévues pour les retards dans la remise des travaux s'appliquent.

### **(5) Qualité de la langue française**

Un enseignant qui considère un travail présenté dans un français incorrect le refuse ou en retarde l'acceptation. Dans le cas du refus, la note "0" est attribuée au travail. Si le professeur en retarde l'acceptation, le travail est alors soumis aux pénalités prévues dans la règle « Remise des travaux ».

## MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

### MESURES DE SÉCURITÉ AUX HANGARS

1. Interdiction de fumer.
2. Interdiction de s'asseoir sur les établis ou les machines.
3. Des souliers sont obligatoires en tout temps. (Sandales interdites)
4. Ne se servir des machines qu'avec autorisation du professeur seulement.
5. Casquette ou filet pour chevelure longue, lorsque vous travaillez avec la machinerie.
6. La cravate placée dans la chemise (ou enlevée) lorsque vous travaillez avec la machinerie.
7. Pas de manches avec poignets larges ou franges lorsque vous travaillez ou êtes près de la machinerie.
8. Lunettes obligatoires pour travailler sur la machinerie.

9. Nettoyer la machinerie et les établis après usage.
10. Nettoyer l'atelier après chaque cours.
11. Plieuse : personnel autorisé seulement.
12. Pas d'aluminium, matériel non ferreux sur les meules ("grinders").
13. Valises, serviettes ou porte-documents : "INTERDIT".
14. Circulation dans le hangar interdite aux personnes non autorisées.
15. Pas de visiteurs sans autorisation.

## MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

### MÉDIAGRAPHIE

J.A.P. Inc., A & P Technician Airframe Textbook, 2e ou 3ème édition, ATP series.  
629.134A298 (textbook) + 82 (Study Guide) + 8 (Workbook) + a (Test Guide).

FÉMINIER, Didier, Cellules et systèmes d'aéronefs, Modulo Éditeur, 1982.  
629.13431F329e

KROES/WATKINS/DELP, Aircraft Maintenance & Repair, 6<sup>e</sup> édition, MacMillan/McGraw-Hill, 1993.  
629.1346M158 m

POUJADE, Cellule et systèmes, Éditeur Institut aéronautique, Jean Mermoz, 1985.  
629.13431P873e

Cassou, G., Aérotechnique : cellule. équipements circuits, Éditeur Institut aéronautique, Jean Mermoz, 1975. 629.13431C345a

J.C. Ripoll, Cellule-circuits, Éditeur École Nationale de l'Aviation civile, 1984.  
629.13431R592e

### POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au collège Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu de quelques politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages*, les conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant, la *Politique de valorisation de la langue française*, la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence*, les procédures et règles concernant le traitement des plaintes étudiantes.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Collège à l'adresse suivante : [www.college-em.qc.ca](http://www.college-em.qc.ca). En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

### AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

#### (1) Présence aux cours

Il est de la responsabilité de l'étudiant d'être présent à tous ses cours et de participer activement.

Dès que les absences équivalent à 10% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis l'informant de son dossier d'absences; lorsque les absences atteignent 20% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis d'exclusion du cours.

La sanction pour cause d'absences se traduira par la note cumulée au moment de l'exclusion **ou** par la note de 55% si la note cumulée dépasse 60% au moment de l'application de ladite sanction.

Une absence justifiée par des raisons graves et pour laquelle l'enseignant(e) n'a pas pu offrir une activité de rattrapage ne pourra être comptabilisée aux fins de sanction.

L'étudiant(e) qui s'estime lésé(e) pourrait en appeler à l'adjoint(e) responsable du département concerné.

**(2) Présence aux cours – Normes de Transports Canada**

Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5 % les absences tolérées aux cours (théorie et laboratoire). Le département compile les absences des étudiant(e)s inscrit(e)s aux programmes Entretien d'aéronefs (280.03) et Avionique (280.04) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site du Collège et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

**(3) Retards aux cours**

Un-e étudiant-e qui arrive plus de dix minutes après le début de la première période d'un cours est considéré-e comme absent-e pour cette période. Aucun retard n'est toléré pour les autres périodes subséquentes de ce même cours.

**(4) Absence du professeur**

L'étudiant-e doit attendre dix minutes avant de considérer l'enseignant absent pour la période de cours et se doit de se présenter à la deuxième heure sauf si un avis d'absence a été émis.

**(5) Sécurité et utilisation des locaux et des services du département**

Voir Règles du département de préenvol dans le site Web du Collège, sous la rubrique Règles et politiques de l'ÉNA.

**(6) Révision de notes**

Voir l'article 6.6.2 de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages.