

## PLAN DE COURS

**COURS :** Entretien des systèmes

**PROGRAMME :** 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

**PONDÉRATION :** Théorie : 0                      Pratique : 4                      Étude personnelle : 2

Professeur(s) du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Payette Michel	C-186	4656	<a href="mailto:michel.payette@cegepmontpetit.ca">michel.payette@cegepmontpetit.ca</a>
Potel Simon	C-186	4529	<a href="mailto:simon.potel@cegepmontpetit.ca">simon.potel@cegepmontpetit.ca</a>
Roy Roxane	C-182	4428	<a href="mailto:roxane.roy@cegepmontpetit.ca">roxane.roy@cegepmontpetit.ca</a>

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s) du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Éric Goudreault	C-160	4691	<a href="mailto:eric.goudreault@cegepmontpetit.ca">eric.goudreault@cegepmontpetit.ca</a>
Serge Rancourt	C-160	4664	<a href="mailto:serge.rancourt@cegepmontpetit.ca">serge.rancourt@cegepmontpetit.ca</a>

## **PRÉSENTATION ET PLACE DU COURS DANS LA FORMATION**

Ce cours, qui se situe à la 6<sup>e</sup> session du programme d'entretien, représente la principale activité pratique réservée au cours de systèmes d'aéronefs.

Les connaissances acquises dans les autres cours, notamment celles liées à l'électricité générale, à l'aérodynamique, aux instruments de bord, à l'hydraulique et pneumatique, et au fonctionnement des systèmes, sont indispensables pour la poursuite de ce cours.

Vérifier et entretenir les systèmes d'aéronefs, qui sont l'une des principales priorités d'un technicien (ne) TEA, est l'objectif que vise ce cours.

Afin de permettre aux étudiants d'atteindre l'objectif ministériel, l'organisation du contenu des activités tient comptes des balises suivantes :

- normes, spécifications et réglementation particulières des systèmes;
- méthodes utilisées pour l'inspection et la vérification d'un système;
- nature des hypothèses relatives aux causes possibles d'une anomalie;
- suivi des procédures d'entretien;
- vocabulaire technique approprié;
- système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail;
- professionnalisme : attitude et comportement sécuritaire.

**Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de la session, car il sera utile au moment des activités d'évaluations.**

**Transport Canada :** Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF). Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5% les absences tolérées aux cours (théorie et pratique). Le département compile les absences des étudiants(es) inscrits(es) aux programmes Techniques de maintenance d'aéronefs (280.C0) et Techniques d'avionique (280.D0) 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 ».

## **COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ**

Réaliser la maintenance de systèmes d'aéronefs.

## **OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)**

0269 Effectuer la maintenance d'atterrisseurs.

026C Effectuer des activités relatives à la maintenance de systèmes d'aéronefs.

## **OBJECTIF TERMINAL DE COURS**

Développer une méthodologie et technique de travail sur les systèmes d'aéronefs selon les procédures du manufacturier et en respectant les normes de Transport Canada.

## **ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES**

En équipe, sur des aéronefs ou des maquettes, les étudiants seront appelés à effectuer des exercices pratiques visant à entretenir et évaluer la performance des systèmes d'aéronefs. Chacune des activités exige le recours aux connaissances antérieures et à l'application stricte de normes et de règlements préalablement établis et qui peuvent provenir de divers ordres : Transports Canada, fabricants de pièces ou d'aéronefs, employeurs, organismes reconnus, etc.

## PLANIFICATION DU COURS

SEM	OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation des activités et consignes d'exécution, présentation des grilles d'évaluation, formation des équipes.</li> </ul>
2, 3, 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> <li>Diagnostiquer les anomalies;</li> <li>Ranger et nettoyer le lieu de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activité en rotation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de fonctionnement du système de carburant et d'environnement du DO 328-100;</li> <li>Essai de fonctionnement du système de inverseurs de poussée du Learjet 60;</li> <li>Démarrage de moteur du simulateur CL-601.</li> </ul> </li> </ul>
6, 7, 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification d'atterrisseurs et de ses différents systèmes;</li> <li>Diagnostiquer les anomalies;</li> <li>Ranger et nettoyer le lieu de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activité en rotation                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de fonctionnement du système de contrôle de la direction roue de nez (NOSE WHEEL STEERING) du CL-601;</li> <li>Essai de fonctionnement du système de dégivrage du DO 328-100;</li> <li>Essai de fonctionnement du système de pressurisation du PA-31P.</li> </ul> </li> </ul>
9, 10, 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> <li>Diagnostiquer les anomalies;</li> <li>Ranger et nettoyer le lieu de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activités en rotation.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de fonctionnement des inverseurs de poussée des moteurs du CL-601;</li> <li>Essai de fonctionnement du système d'oxygène du DO 328-100;</li> <li>Essai de fonctionnement du train d'atterrissage du L60.</li> </ul> </li> </ul>
12, 13, 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification d'atterrisseurs et de ses différents systèmes;</li> <li>Diagnostiquer les anomalies;</li> <li>Ranger et nettoyer le lieu de travail.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activités en rotation.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Essai de fonctionnement du train d'atterrissage du CL-601;</li> <li>Essai de fonctionnement de l'interrupteur de bas niveau (Proxy switch) du réservoir hydraulique du DO 328-100;</li> <li>Entretien préventif, ajustement et essai de fonctionnement du train d'atterrissage du PA-31P</li> </ul> </li> </ul>

## MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Contexte de réalisation	Critère d'évaluation	Pondération (%)
<b>Semaine 5 :</b> évaluation sommative numéro 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> </ul>	Examen individuel d'une durée d'environ 3 périodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérage précis des normes;</li> <li>Choix judicieux des opérations à exécuter;</li> <li>Distinction juste du fonctionnement d'un système;</li> </ul>	25%
<b>Semaine 15 :</b> évaluation sommative numéro 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier le travail;</li> <li>Rassembler l'information nécessaire;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification des divers systèmes;</li> <li>Effectuer des activités relatives à l'inspection et à la vérification d'atterrisseurs et de ses différents systèmes;</li> <li>Diagnostiquer les anomalies;</li> </ul>	Examen individuel d'une durée d'environ 3 périodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repérage précis des normes;</li> <li>Choix judicieux des opérations à exécuter;</li> <li>Distinction juste du fonctionnement d'un système;</li> <li>Repérage et analyse des anomalies;</li> <li>Démarche logique de résolution de problèmes.</li> </ul>	40%
<b>Cette évaluation de 40% permet de certifier, de valider que les étudiants ont atteints l'objectif terminal du cours, soit « Développer une méthodologie et technique de travail sur les systèmes d'aéronefs selon les procédures du manufacturier et en respectant les normes de Transports Canada »</b>				
<b>Semaine 2 à 14 :</b> rapport technique	Rédiger le rapport technique et du rapport de l'activité. (la grille d'évaluation sera remise par le professeur au premier cours)		Selon la grille d'évaluation remise au début de la session.	17,5%
<b>Semaine 2 à 14 :</b> évaluation sommative	Évaluer les compétences de l'étudiant lors des activités. (la grille d'évaluation sera remise par le professeur au premier cours)		Selon la grille d'évaluation remise au début de la session	17,5%

Total : 100%

## MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Aucun

## MÉDIAGRAPHIE

Cassou, G. « *Aérotechnique: cellule, équipements et circuits* », Éditeur Institut aéronautique Jean Mermoz, 1975. D 629.13431 C 345 a (hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation).

Féminier, Didier. « *Cellule et systèmes d'aéronefs* » Modulo Éditeur, 1982. D 629.13431 F 329 c (hydraulique, trains, carburant, oxygène, dégivrage, pressurisation).

Fleury, J., Weyland, J. « *Technologie cellule* », Institut aéronautique Jean Mermoz, 1981. D 629.13431 F 618t 629.13431 P 873 c (Hydraulique, Trains, Carburant, Oxygène, Sécurité, Dég. Press).

Jeppesen. « *A&P Technician Airframe Textbook* », édition 2003, ATP series. 629.134 A298. (hydraulique, trains, protection contre les incendies carburant, oxygène, protection contre le givre et le pluie, dégivrage, climatisation et pressurisation).

Kroes/Watkins/Delp. « *Aircraft Maintenance & Repair* », 6e édition, Mac Millan/McGraw-Hill, 1993. A629. 1346M 158m (Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation).

Poujade, A. « *Cellule et systèmes* », Éditeur Institut aéronautique, Jean Mermoz, 1985. D 629.13431 P 873 c (hydrauliques. Trains. Carburant. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation).

Ropoll J.C. « *Cellule, circuits* », Éditeur École nationale de l'aviation civile, 1984. A 629.13431 R592c (Hydraulique. Trains. Oxygène. Dégivrage. Pressurisation).

USA, Dep. of Transportation. « *Advisary circular DOT FAA* », EA-AC 43.13-1 B.

USA, Dep. of Transportation. « *Airframe and powerplant; airframe handbook* », AC 65-ISA, FAA 1976. D 629.1343 E 83a (Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation).

USA, Dep. of Transportation. « *Maintenance d'aéronefs, Méthodes, techniques et pratiques reconnues* » Circulaire d'information, EA-AC 43.13-1A et 2A ISBN2-891 13-114-2.

Wild, Thomas W. « *Transport category aircraft system* » by Thomas, W. Wild. A 629.133349 W 668T. Edition Englewood, Col. : Jeppesen Sanderson, inc, c1996.

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### (1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60% (PIEA, article 5.1m).

### (2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA, article 5.2.5.1).

### (3) Remise des travaux

Les travaux exigés par un professeur doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés. Les **pénalités** entraînées par les retards sont établies **selon les règles départementales** (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard les pénalités sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :  
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

### (4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep. Le non-respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles dans **Liens éclair, Bibliothèques** sous la rubrique « **Méthodologie** » des centres de documentation du Cégep dont voici l'adresse :  
[www.cegepmontpetit.ca/normes](http://www.cegepmontpetit.ca/normes).

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :  
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

## 5. Qualité de la langue française

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département.

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :  
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

## MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Les étudiants sont tenus de se conformer aux règles enseignées lors de l'utilisation des équipements et de respecter les règles de sécurité relatives aux essais de fonctionnement des systèmes sur les aéronefs et maquettes. Un usage ou une attitude non conforme et dangereuse entraînera une suspension de l'étudiant du cours. Il est interdit de porter des chaussures ouvertes lors du déroulement des laboratoires. Le port des lunettes de sécurité doit être respecté lorsque requis.

## AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

## POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du cégep 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* (PIEA), la *Politique institutionnelle de la langue française* (PILF), la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence* (PPMÉTEHV), les *Conditions d'admission et cheminement scolaire*, la *Procédure concernant le traitement des plaintes étudiantes dans le cadre des relations pédagogiques*.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site Web du Cégep à l'adresse suivante : <http://www.cegepmontpetit.ca/ena/a-propos-de-l-ecole/reglements-et-politiques>. En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

## ANNEXE

Aucune.