

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) **Bureau**  **poste**  **courriel ou site web**

Jean-Yves Rousseau C-183 4610 jean-yves.rousseau@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s) **Bureau**  **poste**  **courriel ou site web**

Pierre Ménard C-160 4207 pierre.menard@cegepmontpetit.ca
Serge Rancourt C-160 4664 serge.rancourt@cegepmontpetit.ca

PRÉSENTATION DU COURS

Ce cours de « Fonctionnement des systèmes (280-664) » se situe à la 6e session du programme 280.C0 « Techniques de maintenance d'aéronefs ». Pour certains, les étudiants (es) inscrits à ce programme sont appelés, d'une manière ou d'une autre, à analyser, à effectuer des travaux, vérifier et confirmer l'intégrité et le fonctionnement des systèmes d'aéronefs.

Bref, pour s'acquitter alors de toutes les responsabilités liées à la fonction, la technicienne ou le technicien en maintenance d'aéronefs doit être capable d'expliquer et analyser le fonctionnement des systèmes ainsi que leurs composants, utiliser le vocabulaire approprié, rassembler la documentation nécessaire à la nature du travail et appliquer toutes les mesures de sécurité requises et maintenir l'aéronef en état de navigabilité.

Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

Transports 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 laboratoire). Le département compile les absences des étudiant(e)s inscrit(e)s 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 de l'ÉNA et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

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;
- professionnalisme : attitude et comportement sécuritaire.

Voici la liste des activités permettant aux étudiants d'atteindre les objectifs ministériels.

Essai de fonctionnement et vérification de l'intégrité et du fonctionnement des systèmes suivants:

- l'ATA 29 : l'hydraulique;
- l'ATA 32 : train d'atterrissage;
- l'ATA 26 : protection contre les incendies;
- l'ATA 49 : l'APU.
- l'ATA 36 : pneumatique
- l'ATA 30 : protection contre le givre et la pluie.
- l'ATA 21 : conditionnement d'air et de pressurisation.
- l'ATA 35 : systèmes d'oxygène.
- l'ATA 28 : systèmes de carburant.

Au terme de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'exécuter des procédures techniques et réglementaires afin de vérifier l'intégrité des systèmes et répondre aux exigences du certificat de navigabilité.

TRANSPORTS CANADA

Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF).

NOTE :

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 de Technique de maintenance d'aéronefs (280.C0) et de Technique 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 ».

OBJECTIF MINISTÉRIEL

0269 Effectuer la maintenance d'atterrisseurs.

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

STRATÉGIE D'ENSEIGNEMENT

En équipe, sur des aéronefs ou des maquettes, les étudiants seront appelés à effectuer des exercices pratiques visant à vérifier le fonctionnement et vérifier l'intégrité 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 : ministère des Transports, fabricants de pièces ou d'aéronefs, employeurs, organismes reconnus, etc.

PLANIFICATION DUCOURS

Semaine 1 : présentation des activités et consignes d'exécution, formation des équipes.

Semaines 2 à 7 et de 9 à 14.

Les activités suivantes sont exécutées par équipe selon une séquence de rotation qui leur est attribuée pour la période de quatre heures.

Les activités peuvent varier en fonction de la disponibilité des aéronefs. D'autres activités qui n'apparaissent pas sur cette liste peuvent s'ajouter.

Liste des activités pour les essais de de fonctionnement et la vérification de l'intégrité :

1. du système de protection contre les incendies
2. du système de démarrage de l'APU
3. système de démarrage moteur
4. d'un système de contrôle de la direction roue de nez (NOSE WHEEL STEERING)
5. d'un système de dégivrage
6. d'un système de pressurisation
7. d'un système d'antigivrage
8. des renverseurs de poussées
9. d'un train d'atterrissage
10. d'un système d'oxygène
11. d'un train d'atterrissage
12. un système d'alimentation en carburant
13. autres systèmes (à déterminer selon la disponibilité des avions)
14. des systèmes à l'aide du simulateur.

Semaine 8 : évaluation numéro 1.

Semaine 15 : évaluation numéro 2.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Description de l'activité d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Contexte de réalisation		Pondération (%)
Semaine 1		Présentation du cours		S/O
Semaine 2 à 14 Essai des systèmes	Activer et vérifier le fonctionnement des systèmes	Exécuter l'essai sur maquette ou au simulateur		30
Semaine 2 à 14 Essai des systèmes	Évaluer les compétences de l'étudiant lors des activités d'anomalies préciser par le professeur. Sauf exception, la note attribuée est la même pour les étudiants de l'équipe	Exécuter l'essai sur maquette ou au simulateur		10
Semaine 7 ou 8 : évaluation sommative numéro 1	Vérifier le fonctionnement des systèmes.	Examen à développement et/ou à choix multiples.	Examen individuel d'une durée d'environ 4 périodes	20 %
Semaine 15 : évaluation sommative numéro 2	Vérifier et confirmer le fonctionnement et des systèmes.	Examen à développement et/ou à choix multiples.	Examen individuel d'une durée d'environ 4 périodes	20 %

Total : 80 %

Grille de correction lors des activités pédagogiques :	PTS
1. Appliquer les règles de santé sécurité : le port des vêtements et des chaussures de sécurité, la manipulation de l'outillage, la manipulation des équipements.	2 %
2. Utiliser de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée : outils manuels, outils électriques, outils pneumatiques, les équipements utilisés pour la maintenance des avions.	2 %
3. Installer et brancher les groupes de parc : alimenter en énergie électrique, hydraulique et pneumatique les systèmes d'aéronefs à partir des sources d'énergie disponibles dans le hangar.	2 %
4. Vérifier les paramètres de fonctionnement : confirmer si l'énergie est disponible et si elle est suffisante pour le fonctionnement des différents systèmes.	4 %
5. Trouver l'information dans le manuel primaire et dans les manuels de soutien : sélectionner les systèmes que vous devez faire fonctionner; valider, à l'aide des indicateurs, le fonctionnement du ou des systèmes au tableau de contrôle correspondant au mode de fonctionnement que vous avez sélectionné. vérifier le fonctionnement des différents systèmes à l'aide des manuels.	6 %
Confirmer l'intégrité des systèmes	4%

Total : 20 %

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.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Activités et notes de cours sont disponible sur « LÉA ».

MÉDIAGRAPHIE

- ATA 100 Manuel primaire et manuels de soutien.

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.

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) Qualités 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. Les téléphones cellulaires, MP3, IPOD, caméra ou toute autre chose semblable sont interdits. 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.