

PLAN DE COURS

COURS : **Stage en inspection d'avion**

PROGRAMME : 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 0 Pratique : 3 Étude personnelle : 1

Professeurs du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Stéphanie Arpin	A-134	4630	stephanie.arpin@cegepmontpetit.ca
Gilbert Bureau	C-185	4545	gilbert.bureau@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateurs du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Pierre Ménard	C-160	4207	pierre.menard@cegepmontpetit.ca
Serge Rancourt	C-160	4664	serge.rancourt@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la cinquième session du programme.

Au terme de ce cours, l'étudiant aura développé ses capacités à :

- Rechercher dans les manuels techniques;
- Appliquer les procédures d'inspection;
- Repérer des anomalies;
- Consigner des informations;
- Repérer le calendrier de maintenance.

Ce cours est un préalable absolu au cours 280-624-EM.

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 ».

COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les techniques de travail en maintenance aéronautique.

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

026D Effectuer des activités relatives à l'inspection d'avions et d'hélicoptères.

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

A la fin du cours, l'étudiant sera capable de planifier et d'effectuer des inspections sur les avions selon une méthodologie et une technique de travail d'inspection adaptée à la norme aéronautique.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

À partir d'une consigne d'inspection, l'élève accomplit un travail d'entretien sur un aéronef en utilisant le Manuel de maintenance comme source d'information.

Les mises en situation réelles ou simulées sont valorisées dans ce cours. Les élèves travaillent en équipe de deux ou trois.

Avant toute évaluation sommative, l'élève aura été évalué de manière formative dans le but de lui donner le maximum de chance de réussir ce cours.

Le cours est offert en formule « intensive » à raison de 4 heures par semaine, pendant 12 semaines.

PLANIFICATION DU COURS

026D Effectuer des activités relatives à l'inspection d'avions et d'hélicoptères.

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Liste des activités
1.1 Repérer de façon précise les normes d'inspection et d'entretien de Transports Canada applicables à l'avion.	1, 2, 3, 4, 5, 7
1.2 Repérer de façon précise les spécifications du manufacturier relatives à l'inspection et à l'entretien à effectuer sur l'avion.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11
1.3 Identifier le type d'inspection à effectuer sur l'avion.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11
1.4 Retracer des faits précis dans l'historique et la documentation technique de l'avion à inspecter.	1, 10

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Liste des activités
2.1 Établir, de façon précise, la pertinence et le type d'intervention à effectuer, à partir de : l'historique de l'avion à inspecter et de la documentation technique.	1
2.2 Déterminer les étapes de réalisation du travail d'inspection.	1
2.3 Déterminer les équipements nécessaires à l'exécution des opérations et vérifier leur disponibilité.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
2.4 Respecter les limites d'intervention et les responsabilités en tant que technicien d'entretien en aéronautique (TEA).	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Liste des activités
3.1 Suivre et respecter les normes et les spécifications.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.2 Appliquer les règles de santé et de sécurité.	Tous
3.3 Mettre en marche les systèmes de l'avion.	2, 3, 9, 11
3.4 Utiliser un logiciel de maintenance.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.5 Utiliser de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée.	Tous
3.6 Appliquer les procédures d'inspection.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.7 Évaluer l'état de service des composants et des systèmes.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.8 Repérer des anomalies.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.9 Vérifier l'état et le fonctionnement des composants et des systèmes.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
3.10 Consigner des anomalies, des vérifications et des inspections par écrit ou à l'aide d'un logiciel de maintenance d'aéronefs.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Liste des activités
4.1 Ranger et nettoyer son aire de travail.	Tous
4.2 Déposer et manipuler de manière sécuritaire.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
<ul style="list-style-type: none"> - Recherche dans les manuels - Recherche sur Aventech - Recherche sur TC - Activités d'inspection sur des avions.* - Examen écrit sur l'inspection: <ul style="list-style-type: none"> - Cahier 280-543. - Examen écrit sur quoi et où inspecter: <ul style="list-style-type: none"> - AC-20-106 / AC-43-13 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuel. - À partir de mise en situation. - Examen écrit comporte une partie théorique, recherche et choix multiples. - Examen pratique comporte une partie recherche (norme) et une partie inspection.* 	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation de la bonne référence pour retracer une norme, une procédure et une pièce. - Complétude de la recherche. (SB,SL,IL,SIL...AN,CN...) - Repérage juste et description exact des anomalies.* - Rédaction conforme au modèle fourni.* - Exactitude de la réponse (PCM) selon le standard du cours. - Pertinence et précision de la réponse selon le standard du cours. - Complétude de la réponse selon le standard du cours. 	5 ^{ème} semaine (Activité 5.2)	25%
<ul style="list-style-type: none"> - Effectuer un point fixe. - Effectuer la signalisation au sol. - Vérification écrite et pratique (Guide de préparation au point fixe, disponible sur LÉA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuel - Examen écrit sur les normes et procédure d'urgence. - À partir de mise en situation lors du point fixe. 	1.2, 3.1, 3.8, 3.7, 3.9	<ul style="list-style-type: none"> - Pertinence et précision de la réponse selon le standard du cours. - Compréhension des vérifications. - Compréhension des actions. - Exécution conforme de la procédure. - Interprétation des paramètres des systèmes en fonction des normes. - Compréhension et exécution des signaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Avant l'activité du point fixe. - Durant l'activité du point fixe. 	5%
Activités 1 à 11 inclusivement sur les aéronefs identifiés.	- Travaux en équipe mais évaluation individuelle.	3.1, 3.2, 3.4, 3.6, 3.7, 4.1	Voir tableau 1	12 ^{ème} rencontre (Activité 12)	20%
<ul style="list-style-type: none"> - Rédactions d'ennuis techniques. - Rapports sur les travaux de maintenance. 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuel. - À partir de mise en situation présentée lors des activités 1 à 11. 	1.3, 1.4, 2.1, 3.9	<ul style="list-style-type: none"> - Repérage juste et description exact des anomalies. - Rédaction conforme au modèle fourni. - Description complète et exacte de la rectification. - Le respect des normes de présentation du modèle fourni. 	A la fin de chaque activité	20%
<ul style="list-style-type: none"> - Recherche dans les manuels - Recherche sur Aventech - Recherche sur TC - Activités d'inspection sur des avions.* - Examen écrit sur quoi et où inspecter: <ul style="list-style-type: none"> - AC-20-106 / AC-43-13 	<ul style="list-style-type: none"> - Individuel. - À partir de mise en situation. - Examen écrit comporte une partie théorique, recherche et choix multiples. - Examen pratique comporte une partie recherche (norme) et une partie inspection.* 	Tous	- Voir examen 1 (25%)	12 ^{ème} rencontre (Activité 12)	30%

* PCM = Pour examen à Choix Multiples

TOTAL : 100%

Tableau 1 : Critères d'évaluation

Critère	Description	Pondération (%)
Applique les règles de santé sécurité	Vêtements, outillages, protections corporels, équipements.	20%
Suit et respecte les normes et les spécifications.	Manuels de maintenance, RAC, AC 43.13, consignes de navigabilité, bulletins de service, certificats d'homologation circulaires consultatives.	20%
Évaluation conforme de l'état de service des composants et des systèmes.	Composants structuraux, composants mécaniques, composants électriques.	20%
<ul style="list-style-type: none"> - Repérage juste et description exact des anomalies. - Rédaction conforme au modèle fourni. 	Fuselage, voilure, empennage, gouvernes de vol, moteurs, train d'atterrissage, systèmes.	20%
Utilisation de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée.	Outils manuels, outils électriques, outils pneumatiques, équipements utilisés pour l'entretien des avions.	10%
Range et nettoie son aire de travail.	Manuels, outillages, composants de l'avion, atelier, équipements.	10%

Liste des activités

#	Description	heures
1	Introduction, planification, organisation et équipements du cours.	2
2	Inspection journalière sur le Cessna 172, Piper PA-23.	4
3	Inspection journalière sur le Beechcraft 90.	4
4	Inspection journalière sur le Challenger 601.	4
5.1	Inspection des commandes moteurs.	2
5.2	Examen.	2
6	Inspection du système d'allumage d'un moteur à pistons (Piper PA-23).	4
7	Vérification de la compression différentielle d'un moteur à pistons (Piper PA-23, Cessna 337T).	4
8	Familiarisation du poste de pilotage et signalisation au sol en prévision du point fixe sur un avion à moteur à pistons (Cessna 172) et travaux de lubrification.	4
9	Point fixe sur un avion monomoteur à pistons (Cessna-172) et signalisation au sol	4
10	Point fixe sur un avion monomoteur à pistons (Cessna-172) et signalisation au sol.	4
11	Dépose, inspection et pose d'une roue d'un avion (Piper PA-23, Aero Commander 680)	4
12	Examen final.	3
	Total :	45

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Cahier de notes de cours pratique (le numéro sera identifié par le professeur au premier cours).

MÉDIAGRAPHIE

Acceptable methods, techniques and practices --- Aircraft inspection, repair & alterations AC 43.13-1B, Department of Transportation (FAA), ©1998, 1000 pages.

Aircraft inspection for general aviation aircraft owner AC 20-106, Department of Transportation (FAA), ©1978, 92 pages.

Installation, inspection and maintenance of controls for general aviation reciprocating aircraft engines AC 20-143, Department of Transportation (FAA), ©2000, 23 pages.

Aircraft propeller maintenance AC 20-37E, Department of Transportation (FAA), ©2005, 41 pages.

Airframe and Powerplant Mechanics AC 65-9A, General Handbook, Department of Transportation (FAA), ©1976.

Airframe and Powerplant Mechanics AC-65-12A, Powerplant Handbook, Department of Transportation (FAA), ©1976.

Airframe and Powerplant Mechanics AC 65-15A, Airframe Handbook, Department of Transportation (FAA), ©1976.

Aircraft Hardware Standards Manual and Engineering Reference, Stanley J. Dyik.

Manuel de maintenance et de pièces des aéronefs.

Règlement de l'aviation canadien (RAC). Transports Canada, Centre d'édition du Gouvernement du Canada, Ottawa.

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

MESURES DE SÉCURITÉ AUX HANGARS

1. **Les étudiants** qui participent à une activité de formation, d'entretien ou de fabrication **dans les hangars et les ateliers**, doivent en tout temps porter des souliers de sécurité, une combinaison ÉNA et des lunettes de sécurité.
2. Interdiction de fumer dans l'école et sur la rampe donnant accès à l'aéroport.
3. Interdiction de s'asseoir sur les établis, les tables, les coffres et la machinerie.
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. Nettoyer les établis, les tables, les coffres et la machinerie après usage.
7. Nettoyer l'atelier et la zone de travail après chaque cours.
8. Circulation dans le hangar interdite aux personnes non autorisées.
9. Pas de visiteurs sans autorisation.
10. Les montres, bagues, chaînes doivent être enlevé avant le début du cours.
11. Ne pas entreprendre une activité de maintenance si vous n'avez pas reçu la formation sur l'outillage spécifique ou si vous n'êtes pas confortable avec l'utilisation de celui-ci. Demandez les instructions à l'enseignant ou à un technicien en cas de doute.

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.

