

PLAN DE COURS

COURS : Stage en maintenance d'hélicoptère

PROGRAMME : 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 0 Pratique : 4 Étude personnelle : 1

Professeurs du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Paul Boudreau	B-124	4329	paul.boudreau@cegepmontpetit.ca
Dany Charette	B-125	4661	dany.charette@cegepmontpetit.ca
Denis Trudel	C-183	4611	denis.trudel@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur-s 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 sixième session du programme et il est un des deux cours porteurs de l'épreuve synthèse du programme. Le cours Stage en inspection d'hélicoptère, le 280-553-EM est un préalable à ce cours et le cours de Stage en maintenance avions, le 280-624-EM en est un corequis.

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'intégrations.

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

Effectuer la maintenance d'aéronefs.

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

026F Effectuer des activités relatives à la maintenance des hélicoptères.

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

Au terme de ce cours, l'étudiant sera capable de :

- Effectuer une activité de maintenance selon les normes de navigabilité applicable.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Les travaux sont effectués en équipe de 2 participants, une rotation d'exercices est prévue pour une adéquate disponibilité des maquettes et aéronefs. Au début de la session, chaque étudiant recevra son horaire d'activité parmi la liste des activités planifiées pour le cours. Chaque semaine, l'élève a à effectuer son stage tout en voyant au bon fonctionnement et à la sécurité entourant celui-ci.

PLANIFICATION DU COURS

Objectifs visés	Semaines
1. Utiliser la documentation adéquate pour les différentes activités.	Tous
2. Planifier et procéder aux différentes activités de façon efficace et coordonnés en respectant les règles de santé et de sécurité.	3 à 15
3. Vérifier des composants périmés et corriger les anomalies.	5, 8, 9,10 et 11
4. Changer un aéronef de configuration en tenant compte du poids et centrage de celui-ci.	6 et 12
5. Trouver et appliquer la réglementation adéquate pour les différentes activités.	1 à 15
6. Procéder à une certification adéquate pour les différentes activités.	3 à 12

<u>Semaines</u>			<u>Activités</u>
1	Introduction/Recherches techniques (Formatif)	206/350	
2	Mise en situation (Formatif)	EN CLASSE 206/300/120	
3	Amortisseur rotor de queue	300 CAL	1
4	Pannes électriques	44/500	2
5	Plateau cyclique	206 JPL	3
6	Flotteurs	206 UXA	4
7	Commandes moteur	350 IAQ	5
8	Inspection conformité	44 MIX	6
9	Tête rotor	350 IAQ	7
10	Roue libre	206 JPL	8
11	Servos commandes	206 JPL	9
12	Poids et centrage	EN CLASSE 206 UXA	10
13	Manipulation et inspection de pâles (Formatif)	44/206/350	
14	Bimoteurs (Formatif)	105	
15	Analyse de vibrations au sol et en vol (Formatif)	120 LSP	

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectifs d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Épreuve synthèse de programme					
Participation à 10 activités décrites ci-haut.	Le travail sera effectué en équipe de 2 mais l'évaluation sera individuelle.	Tous	Voir la grille d'évaluation en annexe.	Entre la 2 ^{ième} et la 15 ^{ième} semaine inclusivement	10 activités (10 % par activité pour un total de 100 %)

TOTAL : 100 %

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Aucun.

MÉDIAGRAPHIE

SCHAFFER, J., Basic Helicopter Maintenance, Aviation Maintenance, Basin, WY, 1980, 459 p. Réf. : 629.1346S 296b.

Acceptable Methods, Techniques and Practices : V. 1 : Aircraft Inspection and Repair, AC43.13-1A, V.2 : Aircraft Alterations AC 43.13-2A, 2 volumes, Federal Aviation Administration, Department of Transportation, Us Government Printing Office, Washington DC, 1977.

Manuels d'entretien et de pièces des manufacturiers.

Vidéo : Les vibrations sur hélicoptères.

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) 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

MESURES DE SÉCURITÉ AUX HANGARS

1. L'accès au hangar est interdit aux étudiants sans l'habillement recommandé par l'ÉNA (Polo et pantalon fortement recommandés).
2. Interdiction de s'asseoir sur les établis ou les aéronefs.
3. Des souliers sont obligatoires en tout temps. (Sandales interdites)
4. Lunettes obligatoires pour travailler sur les aéronefs.
5. Nettoyer les aéronefs et les établis après usage.
6. Nettoyer l'emplacement de votre aéronef après chaque cours.
7. Cellulaire "INTERDIT" dans le hangar.
8. Circulation dans le hangar interdite aux personnes non autorisées.
9. Pas de visiteurs sans autorisation.
10. Strictement défendu d'utiliser le pont roulant.

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

Grille d'évaluation.

ANNEXE

GRILLE D'ÉVALUATION

Évaluation de la tâche (Compétences)				
	Excellent	Bien	Inadéquat	Médiocre
Recherche d'information	3 Toute l'information a été trouvée facilement dans les 15 premières minutes du cours.	2 Toute l'information a été trouvée dans les 15 premières minutes du cours.	1 Avec une légère assistance, l'information a été trouvée dans les 15 premières minutes du cours.	0 L'information n'a pu être trouvée dans les premières 15 minutes du cours.
Conforme à la procédure	3 Toutes les étapes ont été suivies adéquatement.	2 La majorité des étapes ont été suivies.	1 Plusieurs étapes ont été oubliées ou mélangées.	0
Accomplissement de la tâche	3 La tâche a été accomplie durant les temps et la quincaillerie a été sécurisée selon les standards.	2 La tâche a été accomplie durant les temps, mais la quincaillerie n'a pas été sécurisée selon les standards.	1 La tâche a été accomplie durant les temps, mais la quincaillerie n'a pas été sécurisée.	0 Tâche non complétée.
Outils et équipements	3 Outils et équipements ont été utilisés adéquatement.	2 Durant la tâche, certains outils ou équipements ont été utilisés inadéquatement.	1 Durant la tâche, certains outils et équipements ont été utilisés inadéquatement.	0 Utilisation dangereuse d'outils et/ou d'équipement.
Sécurité	3 La tâche a été effectuée sécuritairement.	2 La tâche a été accomplie, mais une NOTE, WARNING et/ou CAUTION a été négligé	1 La tâche a été accomplie mais plusieurs NOTE, WARNING et/ou CAUTION ont été négligés.	0 La tâche a été arrêtée pour des fins de sécurité. (incluant lunette de sécurité)
Certification	3 Certification complète. (aéronefs, pièces et outils...)	2 Une certification manquante seulement.	1 Manque <u>des</u> certifications.	0 Absence de certification.
Nettoyage	2 Aire de travail et équipements rangés	1 Petites lacunes dans la propreté ou équipements non rangés.	0 Lacunes dans la propreté et équipements non rangés.	
Total	/20			/10
Intégrité	- 50% du total Une erreur majeure dans les étapes compromet l'intégrité de l'appareil.			
Santé et sécurité	-50% du total Danger sérieux de blessures : la tâche a été arrêtée en raison d'une mauvaise utilisation des outils et équipements.			

Information

Bon Manuel.
Repérage précis.
Temps.
Avec ou sans aide.

Procédure

Application précise.
Utilisation bons logiciels.
Chronologie.
Compréhension et interprétation juste.
Respect des normes et des spécifications.

Accomplissement

Jugement rigoureux des priorités de travail et choix judicieux des opérations à exécuter.
Exécution précise.
Résolution de problème.
Qualité du travail.

Outils/ Équipement

Préparation appropriée équipement et aire de travail.
Choix d'outils et utilisation approprié.

Sécurité

Lunette.
Souliers.
Uniforme.
Exécution de la tâche.

Nettoyage

Aire de travail.
Aéronefs.
Coffres.
Matières dangereuses.

Certification

Consignation des travaux.
Signatures (double ou simple)
Exactitude des calculs.
Certification d'outils.
Certification de la pièce.