

## 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	<a href="mailto:paul.boudreau@cegepmontpetit.ca">paul.boudreau@cegepmontpetit.ca</a>
Dany Charette	B-125	4661	<a href="mailto:dany.charette@cegepmontpetit.ca">dany.charette@cegepmontpetit.ca</a>
Louis Guimont	B-125	4703	<a href="mailto:louis.guimont@cegepmontpetit.ca">louis.guimont@cegepmontpetit.ca</a>
Serge Rancourt	C-160	4664	<a href="mailto:serge.rancourt@cegepmontpetit.ca">serge.rancourt@cegepmontpetit.ca</a>
Denis Trudel	C-183	4611	<a href="mailto:denis.trudel@cegepmontpetit.ca">denis.trudel@cegepmontpetit.ca</a>

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateurs du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Dany Charette	B-125	4661	<a href="mailto:dany.charette@cegepmontpetit.ca">dany.charette@cegepmontpetit.ca</a>
Louis Guimont	B-125	4703	<a href="mailto:louis.guimont@cegepmontpetit.ca">louis.guimont@cegepmontpetit.ca</a>

## 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 :

- Rassembler l'information nécessaire.
- Planifier le travail.
- Procéder aux activités de maintenance sur hélicoptère.
- Ranger et nettoyer le lieu de travail.

## 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

**1) Rassembler l'information nécessaire**

Objectif d'apprentissage	Semaines
1.1 Repérer de façon précise les spécifications du manufacturier relatives à l'entretien à effectuer sur l'hélicoptère.	Tous
1.2 Retracer des faits précis dans l'historique et la documentation technique de l'hélicoptère à entretenir.	2 à 14

**2) Planifier le travail**

Objectif d'apprentissage	Contenu
2.1 Établir, de façon précise, la pertinence et le type d'intervention à effectuer, à partir de : • l'historique de l'hélicoptère à entretenir; • la documentation technique.	2 à 14
2.2 Déterminer les étapes de réalisation du travail d'entretien.	Tous
2.3 Déterminer les équipements nécessaires à l'exécution des opérations et vérifier leur disponibilité.	2 à 14
2.4 Respecter les limites d'intervention et les responsabilités en tant que technicien d'entretien en aéronautique (TEA).	2 à 14

**3) Procéder aux activités de maintenance**

Objectif d'apprentissage	Contenu
3.1 Suivre et respecter les normes et les spécifications.	Tous
3.2 Appliquer les règles de santé et de sécurité.	Tous
3.3 Mettre en marche les systèmes de l'hélicoptère.	4, 12, 14
3.4 Utiliser de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée.	Tous
3.5 Appliquer les procédures d'entretien.	Tous
3.6 Évaluer l'état de service des composants et des systèmes.	2 à 14
3.7 Vérifier l'état et le fonctionnement des composants et des systèmes.	2 à 14

**4) Effectuer des activités relatives au poids et centrage**

Objectif d'apprentissage	Contenu
4.1 Rassembler les connaissances 026C, élément #5 du cours "Maintenance de systèmes" pour l'exécution et le calcul de poids et centrage.	12
4.2 Déterminer les étapes de réalisation du travail.	12
4.3 Déterminer les équipements nécessaires à l'exécution des opérations.	12
4.4 Respecter les limites d'intervention et les responsabilités en tant que technicien d'entretien d'aéronef (TEA).	12

**5) Effectuer des activités relatives à des changements de composants périmés et à rectification d'anomalies**

Objectif d'apprentissage	Contenu
5.1 Suivre et respecter les normes et les spécifications.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
5.2 Appliquer les règles de santé et de sécurité.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
5.3 Mettre en marche les systèmes de l'hélicoptère.	4, 5, 12, 14
5.4 Utiliser de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
5.5 Appliquer les procédures d'entretien.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
5.6 Évaluer l'état de service des composants et des systèmes.	2 à 14
5.7 Vérifier l'état et le fonctionnement des composants et des systèmes.	2 à 14

**6) Effectuer des activités relatives au stationnement et à l'amarrage d'un hélicoptère**

Objectif d'apprentissage	Contenu
6.1 Suivre et respecter les normes et les procédures.	6, 12, 14
6.2 Appliquer les règles de santé et sécurité.	6, 12, 14
6.3 Utiliser de l'équipement et de l'outillage de façon appropriée.	6, 12, 14
6.4 Démontrer la maîtrise du processus de travail relié aux manipulations au sol de l'hélicoptère.	6, 12, 14

**7) Ranger et nettoyer le lieu de travail**

Objectif d'apprentissage	Contenu
7.1 Ranger et nettoyer son aire de travail.	Tous
7.2 Déposer et manipuler de manière sécuritaire.	Tous

<u>Semaines</u>		<u>Activités</u>
1	<b>Introduction/Recherches dans les livres techniques</b>	<b>FORMATIF</b>
2	<b>Amortisseur rotor de queue</b>	<b>300 CAL 1</b>
3	<b>Mise en situation</b>	<b>EN CLASSE 2</b>
4	<b>Pannes électriques</b>	<b>R44 MIX 500 GNY 3</b>
5	<b>Plateau cyclique</b>	<b>206B JPL 4</b>
6	<b>Flotteurs</b>	<b>206B UXA 5</b>
7	<b>Commandes moteur</b>	<b>350 IAQ 6</b>
8	<b>Inspection conformité</b>	<b>R44 MIX 7</b>
9	<b>Tête rotor</b>	<b>350 IAQ 8</b>
10	<b>Roue libre</b>	<b>206B JPL 9</b>
11	<b>Servos commandes</b>	<b>206B JPL 10</b>
12	<b>Poids et centrage</b>	<b>EN CLASSE/206B UXA</b>
13	<b>Analyseur de vibrations</b>	<b>FORMATIF</b>
14	<b>Analyse de vibrations au sol et en vol</b>	<b>FORMATIF</b>
15	<b>Manipulation et inspection de pâles.</b>	<b>FORMATIF</b>

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 (%)
<b>Épreuve synthèse de programme</b>					
Participation à 10 activités décrites ci-haut.	Le travail sera effectué en équipe de 2 mais l'évaluation sera individuelle.	Tous	Les critères d'évaluation seront présentés par écrit aux étudiants lors de la première semaine.	Entre la 2 <sup>ième</sup> et la 15 <sup>ième</sup> semaine inclusivement	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](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

### 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.

### 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.