

## 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   |
|----------------------|--------|---------|--|
| Serge Rancourt       | B-122  | 4664    | <a href="mailto:serge.rancourt@cegepmontpetit.ca">serge.rancourt@cegepmontpetit.ca</a> |

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

|            | LUNDI | MARDI | MERCREDI | JEUDI | VENDREDI |
|------------|-------|-------|----------|-------|----------|
| Avant-midi |       |       |          |       |          |
| Après-midi |       |       |          |       |          |
| Autre      |       |       |          |       |          |

| 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> |
| Stéphanie Arpin            | C-160  | 4630    | <a href="mailto:stephanie.arpin@cegepmontpetit.ca">stephanie.arpin@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.

**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 disponibilité adéquate 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 doit préparer son activité, via un questionnaire technique préparatif, avec la documentation technique appropriée afin d'optimiser la présence physique dans les hangars. L'élève devra effectuer son stage tout en voyant au bon fonctionnement et à la sécurité entourant celui-ci.

## PLANIFICATION DU COURS

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

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

| SEM | NUMÉRO DE L'OBJECTIF D'APPRENTISSAGE | CONTENU   | MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE | RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL) |
|-----|--------------------------------------|---|---|--|
| 1   | 1                                    | Introduction/documents techniques/<br>Recherches (formatif)   | Présentiel  | Tous les documents techniques de l'école       |
| 2   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Mise en situation<br>Tous les hélicoptères                    |   |  |
| 3   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Amortisseur rotor de queue<br>300 CAL                         |   |  |
| 4   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Pannes électriques<br>R44 MIX                                 |   |  |
| 5   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Ensemble mât<br>206L BHT                                      |   |  |
| 6   | 1, 2, 3, 4, 5, 6                     | Flotteurs<br>206B UXA   |   |  |
| 7   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Poids et centrage<br>(formatif) en class 206b UXA             |   |  |
| 8   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Contrôles moteur<br>H125 IAQ                                  |   |  |
| 9   | 1, 2, 3, 5, 6                        | Inspection conformité<br>R-44 MIX                             |   |  |
| 10  | 1, 2, 3, 5, 6                        | Tête rotor<br>H125 IAQ  |   |  |
| 11  | 1, 2, 3, 5, 6                        | Roue libre<br>206B JPL  |   |  |
| 12  | 1, 4, 6                              | Servos commandes<br>206B JPL                                  |   |  |
| 13  | 1, 2, 3, 5, 6                        | Changement configuration<br>BO-105 CFN                        |   |  |
| 14  | 1, 2, 3, 5, 6                        | Analyse de vibrations au sol et en vol (formatif)<br>H120 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 (%)   |
|---|--|---------------------------|--|---|---|
| <b>Épreuve synthèse de programme</b>                    |  |                           |  |   |   |
| Participation à 10 activités évaluées 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 <sup>ième</sup> et la 14 <sup>ième</sup> semaine inclusivement | 10 activités (10 % par activité évaluée 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. 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.
11. COVID-19 Le port du masque de procédure est obligatoire lors des activités qui nécessitent que la distanciation sociale soit de moins de 1.5 mètre. Le masque est fourni par le Cégep.
12. COVID 19 L'équipement doit être désinfecté par les étudiants **AVANT** leurs utilisations (Outils, ordinateur, etc.)

## 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.

## LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS POUR LES ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Les étudiants ayant un diagnostic d'un professionnel (limitations motrices, neurologiques, organiques, sensorielles, troubles d'apprentissage, de santé mentale, trouble du spectre de l'autisme ou autres) ou ayant une condition médicale temporaire peuvent faire une demande pour obtenir des mesures adaptées.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par MIO à "Service, CSA-ENA" ou par courriel à [servicesadaptesena@cegepmontpetit.ca](mailto:servicesadaptesena@cegepmontpetit.ca)

Si vous avez déjà un plan de mesures adaptées avec le CSA, vous êtes invités à communiquer avec votre professeur dès le début de la session afin de discuter avec lui des mesures d'accommodement déterminées par le CSA.

## GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

ANNEXE

| Évaluation de la tâche (Compétences) |   |  |  |   |
|--------------------------------------|---|--|--|---|
|                                      | Excellent   | Très bien  | Acceptable   | Inadéquat   |
| <b>Recherche d'information</b>       | 3<br>Toute l'information a été trouvée facilement dans les 15 premières minutes du cours.               | 2<br>Toute l'information a été trouvée dans les 15 premières minutes du cours.                                   | 1<br>Avec une légère assistance, l'information a été trouvée dans les 15 premières minutes du cours. | 0<br>L'information n'a pu être trouvée dans les premières 15 minutes du cours.  |
| <b>Conforme à la procédure</b>       | 3<br>Toutes les étapes ont été suivies adéquatement.  | 2<br>La majorité des étapes ont été suivies.   | 1<br>Plusieurs étapes ont été oubliées ou mélangées.   | 50 % du total<br>Une erreur majeure dans les étapes compromet l'intégrité de l'appareil.  |
| <b>Accomplissement de la tâche</b>   | 3<br>La tâche a été accomplie durant les temps et la quincaillerie a été sécurisée selon les standards. | 2<br>La tâche a été accomplie durant les temps, mais la quincaillerie n'a pas été sécurisée selon les standards. | 1<br>La tâche a été accomplie durant les temps, mais la quincaillerie n'a pas été sécurisée.         | 0<br>Tâche non complétée.   |
| <b>Outils et équipements</b>         | 3<br>Outils et équipements ont été utilisés adéquatement.   | 2<br>Durant la tâche, certains outils ou équipements ont été utilisés inadéquatement.                            | 1<br>Durant la tâche, certains outils et équipements ont été utilisés inadéquatement.                | 50% du total<br>La tâche a été arrêtée en raison d'une mauvaise utilisation des outils et équipements. Danger sérieux de blessures. |
| <b>Sécurité</b>                      | 3<br>La tâche a été effectuée sécuritairement.  | 2<br>La tâche a été accomplie, mais une NOTE, WARNING et/ou CAUTION a été négligé                                | 1<br>La tâche a été accomplie mais plusieurs NOTE, WARNING et/ou CAUTION ont été négligés.           | 0<br>La tâche a été arrêtée pour des fins de sécurités. (incluant lunette de sécurité)  |
| <b>Implication individuelle</b>      | 3<br>L'étudiant s'est impliqué dans toutes les facettes de la tâche.                                    | 2<br>L'étudiant s'est impliqué dans certaines facettes de la tâche.  | 1<br>La majorité des tâches ont été effectuées par ses collègues.                                    | 0<br>Absent ou inutile à son équipe.  |
| <b>Nettoyage</b>                     | 2<br>Aire de travail et équipements rangés  |  | 1<br>Petites lacunes dans la propreté ou équipements non rangés.                                     | 0<br>Lacunes dans la propreté et équipements non ranges.  |
| <b>Total</b>                         | /20   |  |  | /10   |