

## Plan de cours

TITRE DU COURS : **Stage en maintenance d'avion**

PROGRAMME : 280.C0 Technique de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

**Professeur-s du cours** bureau  poste  courriel ou site Web

Simon Potel C-186 4529 [simon.potel@ena.ca](mailto:simon.potel@ena.ca)

### Période de disponibilité aux personnes étudiantes

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi	11h10 à 12h00	11h10 à 12h00			
Après-midi		13h10 à 14h00	12h10 à 13h00		
Autre					

**Coordination du département** bureau  poste  courriel

Mora, Joaquin C- 160 4220 [joaquin.mora@ena.ca](mailto:joaquin.mora@ena.ca)

Dumas Roy, Jeanne C-160 4470 [jeanne.dumasroy@ena.ca](mailto:jeanne.dumasroy@ena.ca)

## PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE LA PERSONNE ÉTUDIANTE

Ce cours se situe à la sixième session du programme et il est un des deux cours porteurs de l'épreuve synthèse du programme. Ce cours est corequis avec le cours de Stage en maintenance d'hélicoptère, le 280-634-EM.)

**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 étudiantes et étudiants inscrits aux programmes *Techniques de maintenance d'aéronefs* (280.CO) et *Techniques d'avionique* (280.DO) 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(S) DU PORTRAIT DE LA PERSONNE DIPLÔMÉE

Effectuer la maintenance d'aéronefs.

## COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

026E Effectuer des activités relatives à la maintenance des avions.

## OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin du cours, l'étudiante ou l'étudiant sera en mesure de planifier et d'effectuer des tâches de maintenance sur et autour des avions selon une méthodologie et une technique de travail adaptée à la norme aéronautique.

## ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Les travaux sont effectués en équipe de 2 ou 3 participants, Les activités se dérouleront en alternance selon la disponibilité des aéronefs. Chaque semaine, l'étudiant(e) a à effectuer son stage tout en voyant au bon fonctionnement et à la sécurité entourant celui-ci.

## PLANIFICATION DU COURS

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Trouver l'information à la réalisation de l'entretien d'un aéronef au travers de toute la bibliothèque technique disponible ainsi que de démontrer sa compréhension des textes et procédures des manuels en question;
2. Vérifier les paramètres de fonctionnement d'un composant électrique, mécanique ou hydraulique selon les normes des manufacturiers;
3. Évaluer un composant pour en déterminer sa condition aéronautique selon des normes strictes des manufacturiers;
4. Effectuer des mises en service et des inspections préétablies selon un calendrier ou les heures d'utilisation recommandées par le manufacturier, sur des systèmes électriques, hydrauliques ou mécaniques et structuraux;
5. Analyser le comportement aérodynamique et mécanique d'un aéronef selon des règles strictes de fonctionnement et de sécurité.

### LABORATOIRE

SEM	NUMÉRO DE L'OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU	MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	RESSOURCES, DOCUMENTS, OUTILS TECHNOLOGIQUES ET LIENS URL
1	1 et 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de cours, structure du cours, horaire des activités, sécurité.</li> <li>- Présentation de la documentation technique et des normes relatives à la rédaction des documents.</li> <li>- Utilisation adéquate de l'équipement, de l'outillage et respect des procédures. Application des procédures d'entretien et mesures de sécurité inhérentes aux opérations de maintenance sur les aéronefs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Notions de base sur le remorquage d'un aéronef et/ou</li> <li>- Mise sur vérin et/ou</li> <li>- Essai de rétraction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de cours ;</li> <li>- Bon de travail ;</li> <li>- Équipements, documents et avions disponibles.</li> </ul>
2*	1, 2, 3 et 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer la purge des freins</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon de travail ;</li> <li>- Équipements, documents et avions disponibles.</li> </ul>
3*	1, 2, 3 et 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en service d'un amortisseur oléopneumatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon de travail ;</li> <li>- Équipements, documents et avions disponibles.</li> </ul>
4*	1 à 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Essai d'opération et d'ajustement des déporteurs sur le Challenger CL-601</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon de travail ;</li> <li>- Équipements, documents et avions disponibles.</li> </ul>

SEM	NUMÉRO DE L'OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU	MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	RESSOURCES, DOCUMENTS, OUTILS TECHNOLOGIQUES ET LIENS URL
5*	1 à 5	– Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié.	- Mise en service d'un accumulateur	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
6 à 9*	1 à 5	– Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié.	- Stage d'entretien non planifié sur un avion	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
10*	1, 2, 3 et 5	– Préparation sécuritaire d'un vol de performance; – Essais de performance	- Vol de performance	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
11*	1 à 5	– Maintenance d'avion dans un contexte planifié ou non-planifié. – Roulage d'un monomoteur; – Opération d'un cockpit tout-écran (glass cockpit).	- Étalonnage du compas	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
12*	1, 2, 3 et 5	– La conduite sécuritaire d'une mule; – Signalisation de piste.	- Remorquage d'un avion	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
13*	1, 2, 3 et 5	– Préparation sécuritaire d'un essai moteur; – Roulage d'un bimoteur; – Essais de performance	- Point fixe sur un avion à turbopropulseurs	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
14	1, 2, 3 et 5	– Examen pratique	- Tâche de maintenance sur un aéronef à effectuer selon les normes aéronautiques.	- Bon de travail ; - Équipements, documents et avions disponibles.
15	1 à 5	– Examen théorique	- Examen portant un aspect théorique des activités effectuées.	-

\* Les activités ne seront pas nécessairement effectuées en fonction de ce calendrier, mais en fonction des équipes d'étudiants et de la disponibilité des avions. De plus, les conditions météorologiques peuvent affecter le calendrier.

Modalités d'évaluation sommative

Mode d'évaluation et description de l'activité	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date)	Pondération (%)
Compétences et aptitudes lors des activités	Réalisées en équipe mais évaluation individuelle.	1 à 5	Voir tableau 1	2 <sup>e</sup> à la 4 <sup>e</sup> semaine - évaluations formatives. 5 <sup>e</sup> à la 13 <sup>e</sup> semaine, 5 évaluations sommatives. Bilan des évaluations avec l'étudiant(e) aux semaines 7 ou 8.	40 %  (8% chacune)
Rédaction d'ennuis techniques et inscription des rectifications	- Individuel, à partir d'une mise en situation. - A l'aide d'un modèle fourni.	2 à 5	Conforme au modèle fourni. - Description exacte de l'ennui technique. - Description complète et exacte de la rectification.  - Le respect des normes de présentation du modèle fourni.	Formatives de la 2 <sup>e</sup> à la 4 <sup>e</sup> semaine.  Sommatives de la 5 <sup>e</sup> à la 13 <sup>e</sup> semaine. Semaines évaluées au choix de l'enseignant. À remettre sur demande.	10 %
Examen pratique : Planifier et effectuer une tâche de maintenance sur un avion selon une méthodologie et une technique de travail adaptée à la norme aéronautique.	Individuel, selon le calendrier, durée 1 heure à 1.5 h selon l'activité.	1 à 5	Voir tableau 1	14 <sup>e</sup> semaine	30 %

Examen théorique Retour sur l'examen pratique de la 14e semaine. Inspection, recherche et examen écrit sur l'ensemble des notions acquises pendant le stage	- Individuel. - L'examen à court développement et à développement	1 à 5	- Repérage juste et description exact des anomalies. - Utilisation de la bonne référence pour retracer une norme. - Pertinence et précision de la réponse selon le standard du cours. - Complétude de la réponse selon le standard du cours.	15 <sup>e</sup> semaine	20 %
				<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

Tableau 1 Critères d'évaluation
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Repérage juste des informations et des procédures de maintenance dans un temps prescrit.</li> <li>2. Vérification et interprétation conforme des paramètres de fonctionnement sur différents systèmes.</li> <li>3. Évaluation juste de la condition du composant selon les normes.</li> <li>4. Exécution précise des procédures pour la rectification des anomalies.</li> <li>5. Repérage systématique de toutes les anomalies et mise en service conforme selon les normes.</li> <li>6. Consignation minutieuse et conforme des travaux dans les dossiers de maintenance des aéronefs.</li> </ol>

## MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Tous les documents sont fournis par le professeur et disponibles sur la plateforme LÉA.

## BIBLIOGRAPHIE

*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.

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### 1. Note de passage

La note de passage du cours (PIEA, article 5.1m) est de 60 %.

### 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 ou une professeure 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 départementales** sont : <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

### 4. Présentation matérielle des travaux

La personne étudiante doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Cégep. Ces normes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://rmsh.cegepmontpetit.ca/normes-de-presentation-materielle-des-travaux-ecrits-du-cegep/>.

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont :

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

### 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.

Article 5.3.1 de la PIEA : « La maîtrise de la langue des personnes étudiantes est évaluée dans tous les cours où le français est la langue d'enseignement. » Au regard de l'importance d'une bonne maîtrise du français, nous vous invitons à consulter le site du Cégep Le français s'affiche ([www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche](http://www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche)).

Le **barème départemental** d'évaluation de la qualité du français est :

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

### 6. Plagiat et autres manquements à l'honnêteté intellectuelle

- a) Le plagiat consiste à copier, traduire, paraphraser, en tout ou en partie, la production d'une autre personne en se l'attribuant indûment, avec ou sans son consentement, et constitue un manquement à l'honnêteté intellectuelle.
- b) L'utilisation de travaux générés en totalité ou partiellement par une intelligence artificielle, si elle n'est pas autorisée par la professeure ou le professeur, est également considérée comme un manquement à l'honnêteté intellectuelle.
- c) Les actes de fraude, tels que se substituer à un autre étudiant ou une autre étudiante lors d'une évaluation sommative, tromper, tricher ou falsifier des documents ou des résultats, constituent également des manquements à l'honnêteté intellectuelle.
- d) Toute collaboration à de tels actes ou toute tentative de les commettre est également considérée comme un manquement à l'éthique intellectuelle.

Les personnes étudiantes qui commettent ces actes recevront la note de zéro pour l'évaluation et la professeure ou le professeur en fera un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmettra à la Direction des études en concordance avec l'article 5.6.1 de la PIEA. « Si l'étudiant récidive dans le même cours, il se voit attribuer la note « 0 » zéro pour ce cours. Le professeur en fait un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmet à la Direction des études. Une copie de ce rapport est conservée par la Direction des études et une note est inscrite au dossier de l'étudiant. » (PIEA, article 5.6.1)

## MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

La prévention des accidents est la responsabilité de chacun et de chacune. Nous vous invitons donc à prendre connaissance de l'ensemble des mesures en matière de santé et sécurité <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-outils/sante-et-securite/>

Il est interdit d'apporter de la nourriture ou breuvage dans les laboratoires.

Les vêtements portés par les étudiantes et les étudiants dans les laboratoires et hangars doivent être à l'effigie de l'ÉNA. Le port de chandail à capuchon comprenant un cordon n'est pas autorisé en raison des risques de sécurité qu'il représente lors de l'utilisation d'équipement ou de machine. Les vêtements à l'effigie de l'ÉNA sont en vente à la Coop de l'ÉNA (local C163-A).

Les pantalons autorisés sont des pantalons de travail ou des jeans qui ne doivent comporter aucune décoration (clous, pièces de métal, etc.)

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont indispensables pour la sécurité pour les personnes étudiantes et sont obligatoires dans les laboratoires, les ateliers et les hangars. Ils comprennent le port de chaussures de sécurité (bottes ou chaussures et les lunettes de sécurité. Les vêtements de protection tels que le sarraus ou uniformes sont nécessaires seulement lorsque requis.

## RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les personnes étudiantes sont invitées à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales/>

## POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Toute étudiante ou tout étudiant inscrit au 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 : <https://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 PERSONNES ÉTUDIANTES EN SITUATION DE HANDICAP

Les personnes étudiantes ayant un diagnostic d'une personne professionnelle (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 plus d'information, veuillez consulter <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-ressources/soutien-aux-apprentissages/centre-de-services-adaptes/>.

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 invitées ou invités à communiquer avec votre professeure ou professeur dès le début de la session afin de discuter ensemble des mesures d'accommodement déterminées par le CSA.

## ANNEXE