

Plan de cours

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

PROGRAMME : 280.C0 Technique en maintenance d'aéronef

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur-s du cours	bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Marc-Antoine Charette	C-183	4418	ma.charette@ena.ca
Dany Charette	B-125	4661	dany.charette@ena.ca
Serge Rancourt	B-122	4664	serge.rancourt@cena.ca

Période de disponibilité aux étudiants

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

Coordonnateur du département	bureau	☎ poste	✉ courriel
Éric Goudreault	C-160	4691	eric.goudreault@ena.ca
Stéphanie Arpin	C-160	4630	stephanie.arpin@ena.ca

1 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 280-634-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 [Ma réussite à l'ÉNA](#) sous la rubrique «Privilèges accordés par Transports Canada».

2 COMPÉTENCE(S) DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les techniques de travail en maintenance aéronautique.

3 COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

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

4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

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

5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Au début de la session, chaque étudiant recevra son horaire d'activité parmi la liste des activités planifiées pour le cours. Une rotation d'exercices est prévue pour une disponibilité adéquate des maquettes et aéronefs. Les étudiants travaillent en équipe de deux ou trois.

Chaque semaine, l'étudiant **devra se préparer** à son stage en réunissant les informations relatives à la tâche à accomplir avant l'arrivée en classe. La documentation technique est disponible sur tous les ordinateurs de l'ÉNA et quelques manufacturiers les offrent en ligne.

Le cours est de 45 heures réparti sur 12 semaines. Les heures seront réparties comme suit :

Semaine 1 : 2 heures (introduction aux stages).

Semaine 2 à 11 : 4 heures (stages).

Semaine 12 : 3 heures (examen).

6 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. Inspecter des composants ou des systèmes.
4. Garder l'espace de travail propre et sécuritaire.

SEM	NUMÉRO DE L'OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU	MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	RESSOURCES, DOCUMENTS, OUTILS TECHNOLOGIQUES ET LIENS URL
1	1,2,3,4	– Introduction au plan de cours et au hangar	– Présentiel en laboratoire	– Nous utiliserons les documents techniques et les maquettes dans le hangar
2	1,2,3,4	– Rotor principal (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection du roulement du rotor principal.	– Nous utiliserons les documents techniques du Hughes 300C CAL et les outils du hangar.
3	1,2,3,4	– Gaine nylatron et poutre de queue (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection de la biellette de changement de pas du rotor de queue.	– Nous utiliserons les documents techniques du Bell 206B JPL et les outils du hangar.
4	1,2,3,4	– Débit d'huile moteur / Niveau d'huile roue libre (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection de la quantité d'huile sortant du moteur et du niveau d'huile de la roue libre.	– Nous utiliserons les documents techniques du MD 500 GNY et les outils du hangar.
5	1,2,3,4	– Réglage rotor de queue (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection de l'ajustement et de la tension du câble du rotor de queue.	– Nous utiliserons les documents techniques du Hughes 300C CAL et les outils du hangar.
6	1,2,3,4	– Pannes électriques (formative)	– Présentiel en laboratoire, inspection et dépannage de composants électriques.	– Nous utiliserons les documents techniques du MD 500 GNY et les outils du hangar.

Plan de cours 280-553-EM : Stage en inspection d'hélicoptère

7	1,2,3,4	– Lavage compresseur (formatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection et lavage du compresseur d'un moteur à turbine.	– Nous utiliserons les documents techniques du H120 LSP et les outils du hangar.
8	1,2,3,4	– Inspection journalière (formatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection journalière de plusieurs composantes d'un aéronef et questionnaire à remplir par rapport à un vidéo sur la sécurité autour d'un aéronef en fonction.	– Nous utiliserons les documents techniques du H125 VYL et les outils du hangar.
9	1,2,3,4	– Rotor de queue (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection d'un longeron de rotor de queue.	– Nous utiliserons les documents techniques du H125 IAQ et les outils du hangar.
10	1,2,3,4	– Inspection 100 heures (sommatif)	– Présentiel en laboratoire, inspection périodique partiel à compléter.	– Nous utiliserons les documents techniques du R44 MIX et les outils du hangar.
11	1,2,3,4	– Stage libre (formatif)	– Présentiel en laboratoire, ajustement de la friction et inspection d'un plateau cyclique.	– Nous utiliserons les documents techniques du Bell 206B et les outils du hangar.
12	1,2,3,4	– Examen final	– Présentiel en laboratoire, questionnaires à remplir, inspection de l'installation de composants et fil freins/goupilles fendues.	– Nous utiliserons les documents techniques et les outils du hangar.

7 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 (%)
Participation à 6 activités d'écrites ci-haut.	Préparer la tâche avec les documents techniques appropriés. Utiliser les outils disponibles de façon adéquate. Le travail sera effectué en équipe de 2 ou 3 mais l'évaluation sera individuelle.	Tous	Voir la grille d'évaluation en annexe.	De la 2 ^{ème} à la 11 ^{ème} semaine	6 activités 10% par activité pour un total de 60%
Évaluation Terminale Examen écrit <u>et</u> pratique pour valider : -rassembler informations -planifier le travail -procéder à l'inspection -sécurité des assemblages.	Individuel. - Examen écrit comporte une recherche dans les documents techniques. (Réponses courtes) -Examen pratique comporte une inspection visuelle de composants installé sur un aéronefs ainsi que l'exécution de goupilles fendues et de fil freins.	Tous	-Utilisation de la bonne référence pour retracer une norme, une procédure et une pièce. -Normes des manufacturiers	12 ^{ème} semaine	Examen écrit ; 10% Examen pratique ; 30% Total 40%
				TOTAL	100 %

8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Aucun.

9 BIBLIOGRAPHIE

Schafer, J. (1980). *Basic Helicopter Maintenance*. Basin, WY: Aviation Maintenance

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 : « Le point fixe. »

10 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 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 départementales** sont :

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

4. Présentation matérielle des travaux

L'étudiant 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 étudiants 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).

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est :

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

11 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. Le masque est fourni par le Cégep.
12. COVID 19 L'équipement doit être désinfecté par les étudiants **AVANT** leurs utilisations (Outils, ordinateur, etc.)

12 RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours :

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

13 POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

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 : <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.

14 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

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.

15 ANNEXE

GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

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

*Ces grilles d'évaluation ont été créées avec la collaboration de M. Jean-Sébastien Ménard, enseignant de littérature.

ÉVALUATION DE LA TÂCHE (COMPÉTENCES)

Voir page suivante.

Évaluation de la tâche (Compétences)				
	Très bien	Bien	Inadéquat	Médiocre
Recherche d'information	10 Toute l'information a été trouvée et inscrite dans le cahier étudiant avant le cours.	7 Des compléments d'information ont été ajoutés dans le cahier étudiants au début du cours (15 premières minutes)	5 Des compléments d'information ont été ajoutés dans le cahier étudiants au début du cours avec l'aide de l'enseignant (15 premières minutes)	0 Le cahier étudiant n'a pas été rempli avant le cours.
Conforme à la procédure	5 Toutes les étapes ont été suivies adéquatement.	4 Une étape (mineure) a été oubliée.	2 Plusieurs étapes (mineures) ont été oubliées ou mélangées.	0 Une erreur majeure dans les étapes compromet l'intégrité de l'appareil.
Sécurisation	2 La quincaillerie a été sécurisée selon les standards.		0 La quincaillerie n'a pas été sécurisée selon les standards	
Outils, Équipements et Sécurité	2 Les outils et équipements ont été utilisés adéquatement avec le matériel de sécurité	1.5 Durant la tâche, un outil ou équipement a été utilisé inadéquatement.	1 Durant la tâche, un élément a été jugé non sécuritaire pour l'étudiants ou pour les autres.	0 La tâche a été arrêtée en raison d'une mauvaise utilisation des outils et équipements. Danger sérieux de blessures.
Nettoyage	1 Aire de travail et équipements rangés.		0 Lacunes dans la propreté et équipements non ranges.	
Total			/20	/10