

# **Cahier de programme**

**280.C0 – Techniques de maintenance d'aéronefs**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GRILLES ET DESCRIPTIONS DE COURS.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>PORTRAIT DE LA PERSONNE DIPLÔMÉE .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>BUTS ET COMPÉTENCES MINISTÉRIELLES DU PROGRAMME D'ÉTUDES.....</b>	<b>10</b>
4.1	Buts de la formation spécifique .....	10
4.2	Compétences ministérielles de la formation spécifique.....	11
4.2.1	Compétences communes à toutes les personnes étudiantes du programme	11
4.3	Buts de la formation générale .....	12
<b>5</b>	<b>PARTICULARITÉS DU PROGRAMME D'ÉTUDES.....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ÉPREUVE SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES.....</b>	<b>13</b>
6.1	Identification du ou des cours .....	13
6.2	Contexte de réalisation .....	13
6.3	Plan d'évaluation.....	15

## 1 INTRODUCTION

Ce cahier de programme constitue un guide pour le programme d'études *Techniques de maintenance d'aéronefs* (280.C0). Il contient de nombreuses informations, à commencer par une brève présentation du programme : définition, objectifs, nature de la formation, etc. Les objectifs de la formation générale ainsi que les compétences spécifiques liées à ce domaine d'études y sont également décrits. La ou les grilles de cours offrent une vue d'ensemble sur la planification des apprentissages, pensées pour soutenir votre réussite.

Plus précisément, le cahier-programme inclut :

- La ou les grilles de cours ainsi que les descriptions des cours.
- Une présentation du portrait de la personne diplômée.
- Les compétences ministérielles<sup>1</sup> et les buts du programme.
- Les particularités du programme d'études.
- Les détails concernant l'épreuve synthèse du programme.

Pour en savoir davantage sur les règles de vie étudiante, les conditions pour l'obtention du diplôme d'études collégiales (DEC), et d'autres informations essentielles à la réussite et à l'intégration au cégep Édouard-Montpetit, consultez les sources d'informations suivantes :

- [Site Internet du Cégep](#).
- Le site « [Ma Réussite](#) » à l'ÉNA.
- [Mon cheminement au collégial](#)
- Le [Parcours d'avenir](#).

## 2 GRILLES ET DESCRIPTIONS DE COURS

Les grilles et les descriptions des cours se trouvent aux pages suivantes.

---

<sup>1</sup> On fait ici référence au terme « objectifs » mentionné dans la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA).

	SESSION 1	SESSION 2	SESSION 3	SESSION 4	SESSION 5	SESSION 6
Formation générale 26 2/3 unités	Écriture et littérature 601-101-MQ 2 2 3	Littérature et Imaginaire 601-102-MQ 3 1 3 PA 601-101-MQ	Littérature québécoise 601-103-MQ 3 1 4 PA 601-102-MQ		Français : communication orale et écrite 601-CED-EM 3 1 2 PA 601-103-MQ	
		Philosophie et rationalité 340-101-MQ 3 1 3		Philosophie: l'être humain 340-102-MQ 3 0 3 PA 340-101-MQ	Philosophie : éthique et politique 340-CED-EM 3 0 3 PA 340-102-MQ	
	Activité physique et santé 109-101-MQ 1 1 1			Activité physique et efficacité 109-102-MQ 0 2 1		Activité physique et autonomie 109-103-MQ 1 1 1 PA 109-101 et 102
					Cours complémentaire (1) COMPL 1 3 0 3	Cours complémentaire (1) COMPL 2 3 0 3
			Anglais 604-XXX-MQ 2 1 3 selon le test	Anglais : Communication orale et écrite 604-yyy-EM 2 1 3 PA 604-xxx-MQ		
Formation spécifique (65 unités)	Outils et équipements aéronautiques 283-143-EM 0 3 0 025Q	Assemblage et installation 283-285-EM 2 3 2 025Q PA 283-143-EM, PA 281-993-EM	Inspection et réparations mineures 283-355-EM 2 3 2 025X PA 283-285-EM	Réparations structures métalliques 283-416-EM 2 4 2 025Z, 0261 PA 283-355-EM	Commandes et gouvernes 283-565-EM 2 3 2 0267	Réparation structure composite 283-666-EM 2 4 2 0262
	Lecture de plans d'aéronefs 281-993-EM 2 1 1 025P	Matières organiques 285-284-EM 2 2 2 025R	Initiation aux systèmes avioniques 284-925-EM 2 3 2 0265	Hydraulique et pneumatique 283-475-EM 2 3 2 025U PA 284-904-EM	Fonctionnement des systèmes 283-536-EM 2 4 2 0269, 026C PA 283-475-EM	Stage en maintenance avionique 284-935-EM 0 5 1 025T, 0263, 0265 PA 284-925-EM, PA 284-914-EM
	Mathématiques appliquées à l'aéronautique 201-965-EM 3 2 3 025S	Mathématiques appliquées à la maintenance 201-985-EM 3 2 3 025S PA 201-965-EM	Électricité d'aéronefs 1 284-904-EM 2 2 2 025T	Électricité d'aéronefs 2 284-914-EM 2 2 2 025T, 0263 PA 284-904-EM	Stage inspection d'aéronefs 283-546-EM 0 6 2 026D PA 285-116-EM, PA 285-216-EM, PA 283-355-EM, PA 280-394-EM	Stage d'intégration (2) 283-61A-EM 2 8 2 026C, 026E, 026F PA 283-536-EM, PA 283-546-EM
	Découvrir les métiers de l'aéronautique 280-103-EM 0 3 2 025N	Résistance des matériaux 281-995-EM 3 2 2 025W	Réglementation relative à la maintenance aéronautique 280-394-EM 2 2 1 025N, 026D PA 280-103-EM	Hélicoptère 283-464-EM 2 2 2 0268	Maintenance des hélices 285-5D3-EM 0 3 1 0264 PA 285-116-EM, PA 285-216-EM, PA 283-464-EM	Performance de moteurs 285-656-EM 3 3 2 0268 PA 285-116-EM, PA 285-216-EM
	Fonctionnement turbomachine I 285-116-EM 3 3 2 0266	Fonctionnement de moteurs à pistons d'aéronefs 285-216-EM 3 3 2 025V	Maintenance des moteurs à pistons d'aéronefs 285-384-EM 1 3 1 025Y PA 285-216-EM	Maintenance turbomachines 285-4G5-EM 1 4 2 026A PA 285-116-EM		
	Aérodynamique 283-104-EM 2 2 2 026D					
	Cours (h/sem)	30	33	29	32	30
Études (h/sem)	14	17	15	17	15	11

## Légende :

(1) L'étudiant peut choisir tout cours complémentaire d'une discipline qui ne fait pas partie de la formation spécifique de ce programme.

(2) Ce cours est porteur de l'épreuve synthèse de programme. Pour s'y inscrire, il faut être inscrit aux derniers cours du programme exception faite des cours de la formation générale complémentaire.

## Session 1

### **283-143-EM Outils et équipements aéronautiques 0-3-0**

Ce cours initie les personnes étudiantes à l'utilisation sécuritaire et adéquate des outils et équipements couramment employés en maintenance d'aéronefs. Elles apprendront à sélectionner les instruments appropriés selon les tâches à accomplir, à façonner des composants simples et à appliquer les normes de sécurité et de propreté en atelier. Les activités, principalement pratiques, se déroulent en hangar ou en atelier, et visent à développer des compétences essentielles à la manipulation d'outillage aéronautique selon les standards de l'industrie.

### **280-103-EM Découvrir les métiers de l'aéronautique 0-3-2**

Ce cours d'introduction permet à la personne étudiante de découvrir les métiers de l'aéronautique en explorant les fonctions de travail, les milieux professionnels, les exigences règlementaires et les comportements attendus dans le domaine. À travers des activités variées (visites, recherches, simulations, travaux pratiques), elle développera sa compréhension du cadre normatif, de la terminologie spécialisée et des conditions d'exercice propres aux secteurs de la maintenance, de l'avionique et du génie aérospatial. Ce cours constitue une base essentielle pour la poursuite des apprentissages dans les programmes techniques du domaine.

### **281-993-EM Lecture de plans d'aéronefs 2-1-1**

Ce cours initie les personnes étudiantes à l'interprétation de plans, de dessins techniques et de devis liés aux composants, assemblages et ensembles d'aéronefs. Elles apprendront à repérer des pièces, à comprendre les symboles normalisés et à extraire l'information technique nécessaire à la maintenance. Les activités, combinant théorie et pratique, visent à développer des compétences essentielles à la lecture de plans dans un contexte de travail conforme aux normes de l'industrie aéronautique.

### **201-965-EM Mathématiques appliquées à l'aéronautique 3-2-3**

Ce cours développe les bases mathématiques nécessaires aux applications aéronautiques. Les personnes étudiantes apprendront à modéliser des situations, effectuer des calculs algébriques, trigonométriques et vectoriels, résoudre des systèmes d'équations, et interpréter des résultats techniques. Le cours combine théorie et pratique pour renforcer les compétences liées à l'analyse et à la résolution de problèmes en contexte aéronautique.

### **285-116-EM Fonctionnement turbomachine I 3-3-2**

Ce cours porte sur le fonctionnement et la vérification des turbomachines d'aéronefs. Les personnes étudiantes apprendront à identifier les composants, à interpréter la documentation technique, à effectuer des essais de fonctionnement et à analyser les résultats. Les activités combinent théorie et laboratoire pour développer des compétences essentielles à la planification d'activités de maintenance sur les moteurs à turbine, en conformité avec les normes de Transports Canada.

**283-104-EM Aérodynamique 2-2-2**

Ce cours de 1re session traite des principes aérodynamiques appliqués sur les avions. La personne étudiante apprendra à établir des liens entre les différents principes aérodynamiques influençant le comportement d'un avion et de ses composants (la cellule, les commandes de vol, le fonctionnement d'une hélice ou les réparations de structures et de surfaces).

## Session 2

**283-285-EM Assemblage et installation 2-3-2**  
**PA 283-143-EM, PA 281-993-EM**

Ce cours porte sur l'application de techniques de façonnage, d'assemblage et d'installation de composants aéronautiques selon les normes de l'industrie. Les personnes étudiantes apprendront à interpréter des dessins techniques, à manipuler l'outillage spécialisé, à fabriquer et installer des pièces, ainsi qu'à vérifier la conformité du travail effectué. Les activités, combinant théorie et pratique en laboratoire et en hangar, visent à développer des compétences essentielles à la réalisation de travaux sécuritaires et conformes aux standards aéronautiques.

**201-985-EM Mathématiques appliquées à la maintenance 3-2-3**  
**PA 201-965-EM**

Ce cours initie au calcul différentiel et intégral appliqué à la maintenance aéronautique. Les personnes étudiantes apprendront à modéliser des phénomènes techniques, résoudre des équations, analyser des données expérimentales et interpréter des résultats dans des contextes concrets. Le cours combine théorie, pratique et outils numériques pour développer les compétences mathématiques essentielles à l'analyse et à la prise de décision technique.

**285-284-EM Matières organiques 2-2-2**

Ce cours initie les étudiants aux propriétés, à la sélection et à l'utilisation des carburants, lubrifiants, plastiques et solvants utilisés en aéronautique. À travers des activités théoriques et pratiques, ils apprendront à analyser les caractéristiques de ces matières, à effectuer des tests de qualité et de contamination, et à appliquer les normes de sécurité et environnementales en vigueur.

**281-995-EM Résistance des matériaux 3-2-2**

Ce cours développe les principes de résistance des matériaux appliqués à la maintenance aéronautique. Les personnes étudiantes apprendront à effectuer des calculs de forces, moments et contraintes, à réaliser des essais mécaniques, et à appliquer des traitements thermiques et anticorrosion. Le cours combine théorie et pratique pour renforcer les compétences liées à l'analyse et à la fiabilité des composants d'aéronefs.

**285-216-EM    Fonctionnement de moteurs à pistons d'aéronefs    3-3-2**

Ce cours initie les personnes étudiantes au fonctionnement des moteurs à pistons d'aéronefs et de leurs systèmes connexes. Elles apprendront à identifier les composants, à interpréter la documentation technique, à détecter les anomalies et à effectuer des essais de fonctionnement selon les normes de l'industrie. Les activités, combinant théorie et pratique en laboratoire, visent à développer des compétences essentielles à la vérification, à l'analyse et à l'ajustement des moteurs à pistons en vue de leur maintenance sécuritaire et conforme.

### Session 3

**285-384-EM    Maintenance des moteurs à pistons d'aéronefs    1-3-1**

Ce cours porte sur la maintenance et la révision des moteurs à pistons d'aéronefs. Les personnes étudiantes apprendront à planifier et exécuter des tâches de démontage, d'inspection, de réparation, de montage et de vérification de moteurs, en conformité avec les normes de l'industrie. Les activités incluent la consultation de documentation technique, des travaux pratiques en laboratoire, des essais sur bancs d'essai et des interventions sur moteurs réels, dans un environnement respectant les exigences de Transports Canada.

**283-355-EM    Inspection et réparations mineures    2-3-2**  
**PA 283-285-EM**

Ce cours porte sur les techniques de nettoyage, d'inspection et de réparation de dommages mineurs sur les structures et composants d'aéronefs. Les personnes étudiantes apprendront à repérer et évaluer les dommages, à appliquer des méthodes de traitement de la corrosion et à utiliser la documentation technique pour effectuer des réparations conformes. Les activités, combinant théorie et pratique en laboratoire et en hangar, visent à développer des compétences essentielles à la maintenance préventive et corrective selon les normes de l'industrie aéronautique.

**284-904-EM    Électricité d'aéronefs 1    2-2-2**

Ce cours initie les étudiants aux principes de base de l'électricité et à la maintenance des circuits en courant continu sur les aéronefs. À travers des activités théoriques et des laboratoires, les étudiants apprennent à mesurer, vérifier et diagnostiquer des circuits simples, à interpréter des schémas électriques, et à manipuler des composants et systèmes électriques selon les normes de l'industrie.

**280-394-EM    Règlementation relative à la maintenance aéronautique    2-2-1**  
**PA 280-103-EM**

Ce cours de 3e session est commun aux programmes Techniques de maintenance d'aéronefs et Techniques en avionique. La personne étudiante analysera les responsabilités d'un futur technicien ou technicienne en entretien d'aéronef (TEA) dans le but d'effectuer des activités de maintenance tout en prenant en considération la réglementation et les normes de l'aviation civile canadienne et les pratiques reconnues par le milieu de la maintenance aéronautique.

**284-925-EM Initiation aux systèmes avioniques 2-3-2**

Ce cours initie les personnes étudiantes aux systèmes avioniques de base, incluant les systèmes de communication, de navigation, d'instrumentation et d'affichage. Elles apprendront à analyser le fonctionnement de ces systèmes, à effectuer des opérations techniques de base et analyser leur état de fonctionnement. Les activités comprennent des présentations théoriques, des exercices pratiques en hangar et en atelier, la consultation de documentation technique bilingue, et l'utilisation d'outils de diagnostic. Ce cours développe des compétences essentielles à la maintenance des systèmes avioniques, en conformité avec les normes de l'industrie.

## Session 4

**283-416-EM Réparations structures métalliques 2-4-2**  
**PA 283-355-EM**

Ce cours porte sur la planification, l'exécution et la vérification de réparations sur les structures métalliques d'aéronefs. Les personnes étudiantes apprendront à analyser les dommages, à utiliser la documentation technique, à façonner et assembler des pièces métalliques, et à appliquer les normes de l'industrie pour assurer la conformité des réparations. Les activités, combinant théorie et pratique en laboratoire, visent à développer des compétences essentielles à la maintenance structurale sécuritaire et rigoureuse des aéronefs.

**283-464-EM Hélicoptère 2-2-2**

Ce cours initie les personnes étudiantes aux principes aérodynamiques propres aux hélicoptères et à leur application dans le cadre de la maintenance. Elles apprendront à analyser les forces en jeu, à comprendre le fonctionnement des composants d'un appareil à voilure tournante et à effectuer l'équilibrage statique et dynamique des rotors. Les activités, combinant théorie, simulations et pratique en laboratoire, visent à développer des compétences essentielles à l'entretien sécuritaire et conforme des hélicoptères selon les normes de l'industrie.

**284-914-EM Électricité d'aéronefs 2 2-2-2**  
**PA 284-904-EM**

Ce cours porte sur l'analyse, la maintenance et le diagnostic des systèmes d'alimentation et de distribution électriques des aéronefs. Les personnes étudiantes apprendront à approfondir leur interprétation des schémas électriques, à effectuer des opérations techniques sur des circuits en courant continu et alternatif, et à diagnostiquer des anomalies simples. Les activités incluent des présentations théoriques, des expérimentations pratiques sur panneaux didactiques, simulateurs et aéronefs, ainsi que l'utilisation de manuels techniques et d'outils de dépannage. Ce cours développe des compétences essentielles à l'entretien, à la vérification et à l'analyse de performance des systèmes électriques, en conformité avec les normes de l'industrie.



**283-546-EM Stage inspection d'aéronefs 0-6-2**  
**PA 285-116-EM, PA 285-216-EM, PA 283-355-EM, PA 280-394-EM**

Ce cours permet aux personnes étudiantes de mettre en pratique les procédures d'inspection d'aéronefs dans un contexte simulé de travail en entreprise. Elles apprendront à planifier et exécuter des inspections sur avions et hélicoptères, à repérer des anomalies, à utiliser la documentation technique et à consigner les résultats selon les normes de l'industrie. Les activités, réparties entre les deux types d'appareils, visent à développer des compétences essentielles à l'évaluation de l'état de navigabilité des aéronefs.

**285-5D3-EM Maintenance des hélices 0-3-1**  
**PA 285-116-EM, PA 285-216-EM, PA 283-464-EM**

Ce cours porte sur l'entretien des hélices et des systèmes qui leur sont reliés. Les personnes étudiantes apprendront à identifier et comprendre les types d'hélices ainsi que leurs systèmes, à planifier et exécuter des opérations de maintenance, à inspecter et réparer des composants, et à vérifier la conformité des installations selon les normes de l'industrie. Les activités, entièrement réalisées en laboratoire ou en hangar, visent à développer des compétences essentielles à la maintenance sécuritaire et conforme des hélices d'aéronefs.

## Session 6

**285-656-EM Performance de moteurs 3-3-2**  
**PA 285-116-EM, PA 285-216-EM**

Ce cours porte sur l'analyse des performances des moteurs à pistons et à turbines d'aéronefs à l'aide des principes de la thermodynamique. Les personnes étudiantes apprendront à planifier et réaliser des essais, à interpréter les résultats obtenus et à évaluer la conformité des performances selon les normes de l'industrie. Les activités, réparties entre théorie et pratique en laboratoire, visent à développer des compétences essentielles à l'évaluation rigoureuse et sécuritaire du rendement des moteurs d'aéronefs.

**283-61A-EM Stage d'intégration 2-8-2**  
**PA 283-536-EM, PA 283-546-EM**

Ce cours amène les étudiantes et étudiants à réaliser des tâches authentiques de maintenance d'aéronefs et de composants, dans un contexte simulant fidèlement le milieu industriel. Ils y apprendront à planifier une intervention à partir d'un bon de travail, à exécuter les opérations conformément aux normes de l'aviation civile et aux procédures des manufacturiers, puis à documenter rigoureusement les travaux effectués. Axé sur la pratique professionnelle, le cours développe l'autonomie, la rigueur technique et la capacité d'intégrer l'ensemble des compétences essentielles à l'entretien des avions et des hélicoptères.

**284-935-EM Stage en maintenance avionique 0-5-1**  
**PA 284-925-EM, PA 284-914-EM**

Ce cours permet aux personnes étudiantes de consolider leurs compétences en maintenance avionique dans un contexte pratique simulant le milieu aéronautique. Elles effectueront des tâches de vérification, de remplacement, de réparation et de remise en service sur des systèmes avioniques et électrique d'aéronefs. Les activités incluent la réalisation d'un harnais électrique, le dépannage de systèmes, l'utilisation de manuels techniques, et la consignation des interventions selon les normes en vigueur. Ce cours développe l'autonomie, la rigueur et la capacité à remettre en service un aéronef, en conformité avec les exigences de l'industrie.

**283-666-EM Réparation structure composite 2-4-2**

Ce cours permet aux personnes étudiantes de consolider leurs compétences en maintenance avionique dans un contexte pratique simulant le milieu aéronautique. Elles effectueront des tâches de vérification, de remplacement, de réparation et de remise en service sur des systèmes avioniques et électrique d'aéronefs. Les activités incluent la réalisation d'un harnais électrique, le dépannage de systèmes, l'utilisation de manuels techniques, et la consignation des interventions selon les normes en vigueur. Ce cours développe l'autonomie, la rigueur et la capacité à remettre en service un aéronef, en conformité avec les exigences de l'industrie.

### 3 PORTRAIT DE LA PERSONNE DIPLÔMÉE

- Compétence 1 : Appliquer les pratiques reconnues du domaine aéronautique.
- Compétence 2 : Effectuer la maintenance de composants d'aéronefs.
- Compétence 3 : Effectuer la maintenance d'aéronefs.

### 4 BUTS ET COMPÉTENCES MINISTÉRIELLES<sup>2</sup> DU PROGRAMME D'ÉTUDES

#### 4.1 Buts de la formation spécifique

Conformément aux buts généraux de la formation technique, la composante de formation spécifique du programme *Techniques de maintenance d'aéronefs* (280.CO), vise à :

Rendre la personne efficace dans l'exercice d'une profession, soit :

- Lui permettre, dès l'entrée sur le marché du travail, de jouer les rôles, d'exercer les fonctions et d'exécuter les tâches et les activités associées à une profession ;
- Lui permettre d'évoluer adéquatement dans un milieu de travail (ce qui implique des connaissances et des habiletés techniques et technologiques en matière de communication, de résolution de problèmes, de prise de décisions, d'éthique, de santé et de sécurité, etc.).

Favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle, soit :

- Lui faire connaître le marché du travail en général ainsi que le contexte particulier de la profession choisie ;
- Lui faire connaître ses droits et ses responsabilités comme travailleur ou travailleuse.

Favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement de savoirs professionnels, soit :

- Lui permettre de développer son autonomie et sa capacité d'apprendre ainsi que d'acquérir des méthodes de travail ;
- Lui permettre de comprendre les principes sous-jacents aux techniques et aux technologies utilisées ;
- Lui permettre de développer sa faculté d'expression, sa créativité, son sens de l'initiative et son esprit d'entreprise ;
- Lui permettre d'adopter des attitudes essentielles à son succès professionnel, de développer son sens des responsabilités et de viser l'excellence.

Favoriser la mobilité professionnelle de la personne, soit :

- Lui permettre d'adopter une attitude positive à l'égard des changements ;
- Lui permettre de se donner des moyens pour gérer sa carrière, notamment par la sensibilisation à l'entrepreneurship.

---

<sup>2</sup> On fait ici référence au terme « objectifs » mentionné dans la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA).

## 4.2 Compétences ministérielles de la formation spécifique

### 4.2.1 Compétences communes à toutes les personnes étudiantes du programme

Code de la compétence	Libellé de la compétence
025N	Analyser la fonction de travail.
025P	Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation.
025Q	Utiliser des techniques de façonnage, d'assemblage et d'installation.
025R	Utiliser des matières organiques et synthétiques.
025S	Modéliser et interpréter des résultats mathématiques appliqués à l'aérospatiale.
025T	Effectuer l'entretien de circuits en courant continu sur un aéronef.
025U	Vérifier le fonctionnement de la partie puissance et de la partie commande de systèmes hydrauliques et pneumatiques.
025V	Effectuer des activités relatives à la vérification du fonctionnement de moteurs à pistons d'aéronefs.
025W	Effectuer des activités relatives à la résistance des matériaux utilisés en aérospatiale.
025X	Effectuer des opérations relatives au nettoyage, à l'inspection et à la protection des matériaux d'aéronefs.
025Y	Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à pistons d'aéronefs.
025Z	Préparer et assembler du métal en feuilles.
0260	Appliquer des principes d'aérodynamique.
0261	Entretien des structures et des composants de structures métalliques d'aéronefs.
0262	Entretien des structures et des composants de structures d'aéronefs en matériaux composites, en bois et en toile.
0263	Vérifier le fonctionnement de circuits simples en courant alternatif sur un aéronef.
0264	Entretien des hélices et des systèmes reliés aux hélices.
0265	Vérifier le fonctionnement de systèmes de communication, de navigation et d'instrumentation.
0266	Effectuer des activités relatives à la vérification du fonctionnement des moteurs à turbine d'aéronefs.
0267	Effectuer la maintenance de commandes et de gouvernes de vol.
0268	Appliquer des principes d'aérodynamique au vol et à l'entretien d'un hélicoptère.
0269	Effectuer la maintenance d'atterrisseurs.
026A	Effectuer des activités relatives à la révision des moteurs à turbine d'aéronefs.
026B	Vérifier les performances de moteurs à pistons et de moteurs à turbine.
026C	Effectuer des activités relatives à la maintenance de systèmes d'aéronefs.
026D	Effectuer des activités relatives à l'inspection d'avions et d'hélicoptères.
026E	Effectuer des activités relatives à la maintenance des avions.
026F	Effectuer des activités relatives à la maintenance des hélicoptères.

### 4.3 Buts de la formation générale

La formation générale fait partie intégrante de chaque programme d'études et, dans une perspective d'approche programme, elle s'articule à la formation spécifique en favorisant le développement de compétences nécessaires à l'ensemble des programmes d'études. À ce titre, elle contribue au développement des compétences qui définissent le portrait de la personne diplômée de chacun des programmes d'études à travers les cours de la formation générale complémentaire et, de façon particulière, des quatre disciplines suivantes :

- Français, langue d'enseignement et littérature.
- Philosophie.
- Anglais, langue seconde.
- Éducation physique.

À la fin de ses études collégiales, grâce aux cours de la formation générale, la personne diplômée saura apprécier des œuvres littéraires, des textes et d'autres productions artistiques issus d'époques et de courants d'idées différents. Elle aura acquis la maîtrise de la langue française, grâce à laquelle elle aura appris à bien communiquer à l'oral comme à l'écrit. Elle aura appris à analyser des œuvres ou des textes philosophiques issus d'époques et de courants d'idées différents. Elle saura faire preuve d'une pensée rationnelle, critique et éthique. Elle saura maîtriser les règles de base du discours et de l'argumentation. Elle aura acquis une meilleure connaissance de la langue anglaise et aura amélioré sa communication à l'oral comme à l'écrit dans cette langue. Elle aura appris à adopter un mode de vie sain et actif et à reconnaître l'influence du mode de vie sur la pratique de l'activité physique et sportive. Grâce aux cours de la formation générale, la personne étudiante sera capable de faire preuve d'autonomie, de créativité dans sa pensée et ses actions. Elle aura développé des stratégies qui favorisent le retour réflexif sur ses savoirs et son agir. Enfin, par le biais de la formation générale complémentaire, elle aura appris à s'ouvrir à des champs de l'activité humaine autres que son domaine de spécialisation.

## 5 PARTICULARITÉS DU PROGRAMME D'ÉTUDES

- Programme unique au Québec
- Durée du programme : 3 ans
- Programme portable
- Stages réalisés directement dans les locaux de l'ÉNA.
- Programme reconnu par Transports Canada
- Crédit de connaissances et d'expérience possible pour l'obtention d'une licence de technicien ou de technicienne en entretien d'aéronefs (TEA) de Transports Canada
- Possibilité d'ajouter des cours préalables à certains programmes universitaires durant votre parcours scolaire
- Possibilité de participer au programme Alternance Travail-Étude (ATE)

## 6 ÉPREUVE SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

### 6.1 Identification du ou des cours

L'épreuve synthèse de programme (ESP) se déroule dans le cours porteur. Ce cours est l'aboutissement du programme d'études et les objectifs ministériels associés décrivent la cible à atteindre à son terme et exploitent les principaux apprentissages faits durant la formation. Ce cours permet ainsi de vérifier le développement de compétences qui caractérisent la formation définie pour le programme.

<b>Nom du cours porteur</b>	Stage d'intégration
<b>No du cours porteur</b>	283-61A-EM
<b>Objectif(s) ministériel(s) du cours porteur</b>	
026C	Effectuer des activités relatives à la maintenance de systèmes d'aéronefs.
026E	Effectuer des activités relatives à la maintenance des avions.
026F	Effectuer des activités relatives à la maintenance des hélicoptères.

### 6.2 Contexte de réalisation

L'activité synthèse se fera sous forme d'assignation de tâches de maintenance sur composants et sur aéronefs qui auront lieu au cours des trois dernières semaines de la session, à raison de huit heures par semaine. Chaque tâche sera authentique et suivra les trois mêmes étapes.

Conçue de manière à simuler une situation en entreprise aéronautique, la personne étudiante devra planifier la tâche à accomplir, la réaliser conformément aux normes, puis documenter les activités de maintenance effectuées. L'activité se déroulera entièrement dans les ateliers de l'ÉNA.

Pour chaque tâche de maintenance, la personne étudiante doit d'abord planifier son intervention en rassemblant l'information pertinente, en vérifiant l'applicabilité de la documentation et la configuration de l'appareil, puis en préparant l'aire de travail ainsi que l'équipement et l'outillage requis. Elle doit ensuite réaliser la tâche en sélectionnant et en utilisant adéquatement l'outillage, en effectuant les tests nécessaires et en respectant les pratiques courantes ainsi que les procédures du manufacturier. Finalement, elle doit compléter la documentation en consignait clairement les travaux réalisés, la traçabilité des pièces, les tests et leurs résultats, ainsi que toute anomalie observée, conformément aux normes de rédaction et aux limites d'intervention. La personne étudiante, munie de ses équipements de protection individuelle (EPI), se présentera à l'heure prévue pour recevoir la tâche qui lui sera assignée. Elle amorcera ensuite sa planification en rassemblant la documentation technique pertinente ainsi que les outils nécessaires. Elle se rendra par la suite à son poste de travail pour exécuter la tâche conformément aux normes du

manufacturier ou aux pratiques courantes de l'industrie, tout en respectant les règles de santé et de sécurité. Une fois l'intervention complétée, elle consignera soigneusement toutes les étapes réalisées en s'appuyant sur les normes et les références en vigueur. Ce processus devra être appliqué de façon rigoureuse pour chacune des tâches de maintenance attribuées.

### 6.3 Plan d'évaluation

Thème : Effectuer des tâches de maintenance\* sur des aéronefs et des composants.

*\*\*Définition de maintenance : Révision, réparation, inspection obligatoire ou modification d'un produit aéronautique ou enlèvement ou montage de composants sur un produit aéronautique (TCCA).*

Activité :		À partir d'un bon de travail, planifier le travail, réaliser la tâche de maintenance et compléter la documentation requise.		
Compétences	Étapes	Productions	Critères de performance	Pondération
Appliquer les pratiques reconnues du domaine aéronautique	<p><b>Étape 1 : Planifier le travail</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rassembler l'information pertinente.</li> <li>– S'assurer de l'effectivité de la documentation selon l'appareil.</li> <li>– Vérifier la configuration actuelle de l'appareil en lien avec la tâche ainsi que préparation de l'aire de travail et de l'équipement nécessaire.</li> <li>– Organiser efficacement les actions à apporter.</li> </ul>	Carte de planification pour chacune des tâches.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Repérage précis : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des normes;</li> <li>o des spécifications;</li> <li>o des règles de santé et de sécurité au travail.</li> </ul> </li> <li>– Interprétation juste de ses limites d'intervention à l'intérieur de l'entreprise.</li> <li>– Caractérisation juste du type d'appareil.</li> <li>– Consultation minutieuse de la documentation technique pertinente.</li> <li>– Interprétation juste : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des spécifications;</li> <li>o des normes;</li> <li>o des procédures de maintenance;</li> <li>o de l'information contenue dans les dessins techniques, les schémas et les diagrammes.</li> </ul> </li> <li>– Choix judicieux des opérations à exécuter en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des normes et des spécifications;</li> <li>o des objectifs et des besoins;</li> <li>o des caractéristiques des divers aéronefs.</li> </ul> </li> <li>– Jugement rigoureux des priorités de travail en fonction : <ul style="list-style-type: none"> <li>o des inspections et des travaux à effectuer;</li> <li>o de la gravité des anomalies.</li> </ul> </li> <li>– Détermination réaliste des étapes du travail.</li> <li>– Choix judicieux et vérification de la disponibilité de l'équipement nécessaire à l'exécution des opérations.</li> <li>– Préparation appropriée de l'équipement et de l'aire de travail.</li> <li>– Développement pertinent d'un plan de travail prenant en compte la configuration actuelle de l'appareil et des normes applicables.</li> <li>– Choix approprié et pertinent des sources d'informations nécessaires à l'exécution de la tâche à venir.</li> <li>– Le plan de travail démontre une organisation logique de la tâche à effectuer et vise à réponse à la problématique de départ.</li> </ul>	10 %**

Effectuer la maintenance de composants d'aéronefs  Effectuer la maintenance d'aéronefs	<b>Étape 2 : Réaliser la tâche de maintenance</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Choisir l'outillage et l'utiliser de manière appropriée.</li> <li>– Exécuter les tests applicables.</li> <li>– Respecter les pratiques courantes.</li> <li>– Respecter les procédures du manufacturier.</li> </ul>	Tâche ou ensemble de tâches assignées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en marche appropriée des systèmes de l'aéronef.</li> <li>– Utilisation appropriée des logiciels de maintenance.</li> <li>– Application précise des procédures de maintenance.</li> <li>– Choix approprié et respect d'une démarche logique de résolution de problèmes.</li> <li>– Respect des normes et des spécifications.</li> <li>– Utilisation appropriée de l'équipement et de l'outillage spécialisés.</li> <li>– Exécution précise des procédures de maintenance</li> <li>– Vérification de la qualité du travail.</li> <li>– Consignation systématique et minutieuse des remplacements, des rectifications et des vérifications au fur et à mesure de l'exécution de la tâche.</li> </ul>	50 %
Appliquer les pratiques reconnues du domaine aéronautique	<b>Étape 3 : Compléter la documentation requise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respecter les normes de rédaction.</li> <li>– Consigner de façon concise et pertinente les travaux effectués.</li> <li>– Consigner la traçabilité des pièces.</li> <li>– Consigner les tests applicables et leurs résultats.</li> <li>– Consigner les anomalies inhérentes à la tâche.</li> <li>– Respecter les limites d'intervention.</li> </ul>	Carte de travail : <ul style="list-style-type: none"> <li>– rattachée à chaque tâche complétée.</li> <li>– ouverte pour chaque anomalie décelée lors de l'exécution de la tâche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Consignation minutieuse des travaux exécutés.</li> <li>– Consignation systématique et minutieuse des données techniques.</li> </ul>	30 %
<b>Total</b>				<b>90 %</b>
<b>Évaluation de la langue</b>			<b>Pondération</b>	<b>10 %</b>
<b>Seuil de réussite</b>			<b>Minimum</b>	<b>60 %</b>
<p><b>Au moment de l'élaboration du présent plan-cadre, les productions attendues sont prévues dans un environnement contrôlé, de manière à assurer le respect des principes d'intégrité intellectuelle. Les niveaux d'utilisation de l'intelligence artificielle générative seront précisés ultérieurement, à la suite d'une analyse approfondie de la capacité des épreuves à en encadrer l'usage de manière appropriée, en conformité avec les directives institutionnelles en vigueur.</b></p>				