

## Plan de cours

COURS : **Fonctionnement des systèmes**

PROGRAMME : 280.CO Technique de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : *Théorie : 2* *Pratique : 2* *Étude personnelle : 2*

Professeur-s du cours	bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Potel Simon	C186	4529	<a href="mailto:simon.potel@ena.ca">simon.potel@ena.ca</a>

### 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	<a href="mailto:eric.goudreault@ena.ca">eric.goudreault@ena.ca</a>
Stéphanie Arpin	C-160	4664	<a href="mailto:stephanie.arpin@ena.ca">stephanie.arpin@ena.ca</a>

## 1 PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours de « Fonctionnement des systèmes (280-514) » se situe à la 5<sup>e</sup> session du programme 280.CO

« Techniques de maintenance d'aéronefs ». De plus, il est préalable absolu au cours 280-664. Tous les étudiants (es) inscrits à ce programme sont appelés, d'une manière ou d'une autre, à analyser, à effectuer des travaux et à vérifier l'intégrité et le fonctionnement des systèmes d'aéronefs.

Dans les ateliers, on révisé l'état des composants et on vérifie leur fonctionnement sur les bancs d'essai. Sur les aéronefs, on effectue tous les travaux nécessaires à l'entretien et à la maintenance des systèmes afin de maintenir l'état de navigabilité de l'aéronef. La recherche de pannes se caractérise, d'abord, par l'analyse, la compréhension et les essais de fonctionnement des systèmes. Ensuite, il faut identifier, justifier et confirmer la ou les raisons responsables de la défaillance du système. De plus, afin de corriger la défaillance on doit procéder au remplacement du composant, aux réglages, et aux ajustements à l'aide des manuels de maintenance appropriés qui sont établis par le concepteur de l'aéronef et approuvés par l'autorité de l'aviation civile. Enfin, la dernière étape qui consiste à vérifier l'intégrité du système par des essais de fonctionnement et faire la certification après maintenance dans les dossiers techniques appropriés.

Bref, pour s'acquitter alors de toutes les responsabilités liées à la fonction, la technicienne ou le technicien en maintenance d'aéronefs doit être capable d'expliquer et analyser le fonctionnement des systèmes ainsi que leurs composants, utiliser le vocabulaire approprié, rassembler la documentation nécessaire à la nature du travail et appliquer toutes les mesures de sécurité requises et maintenir l'aéronef en état de navigabilité.

**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.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 [Ma réussite à l'ÉNA](#) de l'ÉNA et dans l'agenda étudiant sous la rubrique «Privilèges accordés par Transports Canada».

## 2 COMPÉTENCE(S) DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Réaliser la maintenance de systèmes d'aéronefs.

## 3 COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

026C Effectuer des activités relatives à la maintenance de systèmes d'aéronefs

0269 Effectuer la maintenance d'atterrisseurs

## 4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin du cours, en tant qu'étudiant, je serai capable de comprendre le fonctionnement général de certains systèmes d'aéronefs et d'identifier, de comparer, d'analyser et d'effectuer la recherche de panne et d'identifier les anomalies.

## **5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES**

Le déroulement du cours est basé sur l'exposé magistral en utilisant des projections par ordinateur. Afin d'appuyer la partie théorique, l'enseignant aura recours des pièces et des maquettes situés dans le local de classe. Des périodes de visualisation sur les aéronefs aux différents hangars sont aussi prévus. L'étude de schémas et d'extraits de manuels techniques fera aussi partie intégrante de ce cours. C'est à travers ceux-ci que les principes de fonctionnement des systèmes seront abordés et développés sous forme de questions et de discussions.

## 6 PLANIFICATION DU COURS

### OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Distinguer les divers systèmes et leurs composants généraux.
2. Analyser le fonctionnement général d'un système.
3. Déterminer les causes possibles selon les anomalies.

**Note importante : toutes les activités d'enseignement (théorie et laboratoire) sont prévues en classe. Dans le cas où la situation oblige le passage en mode à distance, la plateforme Teams sera utilisé pour de l'enseignement en mode synchrone.**

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	Plan de cours, présentation du système ATA, présentation travail de session et ATA 32	Contenu chapitre ATA 32 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA) Groupe Teams
2	1,2	ATA 32	Contenu chapitre ATA 32 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
3	1,2	ATA 32	Contenu chapitre ATA 32 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
4	1,2,3	ATA 32	Contenu chapitre ATA 32 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
5	1,2,3	Évaluation 1	Évaluation en classe	
6	1,2	ATA 36	Contenu chapitre ATA 36 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
7	1,2,3	ATA 30	Contenu chapitre ATA 30 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
8	1,2	ATA 21	Contenu chapitre ATA 21 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
9	1,2,3	ATA 21	Contenu chapitre ATA 21 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
10	1,2,3	Évaluation 2	Évaluation en classe	
11	1,2	ATA 35	Contenu chapitre ATA 35 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)

12	1,2,3	ATA 28	Contenu chapitre ATA 28 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
13	1,2,3	ATA 28 ATA 26	Contenu chapitres ATA 28 et ATA 26 En classe	Cahier de cours (LÉA) Documentation (LÉA)
14	1,2,3	Travaux de session	Présentation des travaux de session	Groupe Teams Documentation (LÉA)
15	1,2,3	Évaluation 3	Évaluation commune	

## 7 MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

<b>Mode d'évaluation et description de l'activité</b>	<b>Contexte de réalisation</b>	<b>Objectif(s) d'apprentissage</b>	<b>Critères d'évaluation</b>	<b>Échéance (date)</b>	<b>Pondération (%)</b>
Évaluation 1. Description et analyse fonctionnelle de l'ATA 32.	Examen individuel dont les réponses sont à développement et/ou parfois à choix multiples. Durée d'environ 2 périodes.  Aucun matériel de cours permis.	1,2,3	Analyse fonctionnelle des systèmes, repérage des anomalies et établissement d'un diagnostic ou causes possibles.	Semaine 5	20 %
Évaluation 2. Description et analyse fonctionnelle des ATA 36,30 et 21	Examen individuel dont les réponses sont à développement et/ou parfois à choix multiples. Durée d'environ 2 périodes.  Aucun matériel de cours permis.	1,2,3	Analyse fonctionnelle des systèmes, repérage des anomalies et établissement d'un diagnostic ou causes possibles.	Semaine 10	20 %
Travail de session	Travail en équipe sur un système ciblé (à déterminer).  Représentation complète du/des mode-s de fonctionnement et analyse en cas de panne.  Travail de session permis.	1,2,3	Analyse fonctionnelle des systèmes, repérage des anomalies et établissement d'un diagnostic ou causes possibles.	Semaine 14	25 %

<b>Évaluation Terminale</b> Description et analyse fonctionnelle de l'ensemble des chapitres ATA.	Examen individuel dont les réponses sont à développement et/ou parfois à choix multiples. Durée d'environ 3 périodes.  Aucun matériel de cours permis.	1,2,3	Analyse fonctionnelle des systèmes, repérage des anomalies et établissement d'un diagnostic ou causes possibles.	Semaine 15	35 %
				<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

## 8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Les cahiers de cours et autre documentation applicable seront disponibles sur LÉA en format PDF.

## 9 BIBLIOGRAPHIE

- JAP Inc. « A&P Technician Airframe Textbook », 629.134A298 (Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation).
- Kroes/Watkins/Delp. « Aircraft Maintenance & Repair », 6e édition, Mac Millan/McGraw-Hill, 1993. A629.1346M158m (Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation). USA, Dep. of Transportation. « Advisory circular DOT FAA », EA-AC 43.13-1B.
- USA, Dep. of Transportation. « Airframe and powerplant; airframe handbook », AC 65-ISA, FAA 1976. D 629.1343 E 83a (Hydraulique. Trains. Carburant. Oxygène. Sécurité. Dégivrage. Pressurisation).
- USA, Dep. of Transportation. « Maintenance d'aéronefs, Méthodes, techniques et pratiques reconnues » Circulaire d'information, EA-AC 43.13-1A et 2A ISBN2-89113-114-2.

## 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](http://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**

Le port des lunettes de sécurité et des souliers de sécurité doit être respecté lorsque requis. Les étudiants sont tenus de se conformer aux règles enseignées lors de l'utilisation des équipements et de respecter les règles de sécurité relatives aux essais de fonctionnement des systèmes sur les aéronefs et maquettes. Un usage ou une attitude non conforme et dangereuse entraînera une suspension de l'étudiant du cours. L'usage d'un téléphone cellulaire, MP3, IPOD, caméra ou toute autre item semblable est interdit en classe.

En participant à un cours donné en bimodal par le biais d'une plateforme de visioconférence, l'étudiant comprend et accepte que son image et sa voix puissent être captées dans le cadre de la prestation de cours. Cette captation sera uniquement visible en direct, par le professeur et les autres étudiants du groupe.

### **Pour la partie théorique lorsqu'offerte en visioconférence :**

Pour des raisons pédagogiques, certaines captations pourraient être enregistrées. Le professeur devra informer clairement les étudiants, avant le début chaque enregistrement, que leur image et leur voix seront enregistrées. Si un étudiant s'oppose à ce que son image et/ou sa voix soient enregistrés, il pourra participer au cours en fermant sa caméra et son micro et communiquer par écrit selon les modalités précisées par le professeur. Autrement, l'étudiant qui utilise sa caméra ou son micro sera réputé avoir donné son consentement à l'enregistrement de sa voix et de son image. Les enregistrements de cours par visioconférence pourront être mis à la disposition uniquement des étudiants de tous les groupes du cours pour la durée de la session. Il est interdit de diffuser ces enregistrements de façon publique ou d'en faire une utilisation autre que pédagogique.

Aucun enregistrement d'un cours donné par visioconférence ne peut être fait par un étudiant sans obtenir l'accord du professeur au préalable. Les étudiants dont les renseignements (voix et images) sont recueillis peuvent exercer les recours pour les droits d'accès et de rectification prévus par la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels auprès de la Secrétaire générale du Cégep.

## **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 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 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.