



PLAN DE COURS

COURS : **Réglementation de l'entretien des aéronefs**

PROGRAMME : 280.03 Entretien d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 2 Pratique : 0 Étude personnelle : 1

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Calisto Eduardo	C-183	4540	eduardo.calisto@college-em.qc.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Ménard Pierre	C-160	4207	pierre.menard@college-em.qc.ca

UTILITÉ DU COURS

Le programme de techniques d'entretien d'aéronefs prépare l'élève à exercer avec compétence les tâches inhérentes à sa profession. La maintenance des aéronefs consiste à réviser, réparer, inspecter, modifier des produits aéronautiques, et effectuer la pose et la dépose de composants conformément aux normes de navigabilité en vigueur au Canada.

Les normes de navigabilité sont énoncées dans le Règlement de l'aviation canadien (RAC), tout particulièrement les Parties V et VI, lesquelles constituent la base réglementaire pour le maintien de la navigabilité et la certification de l'état de navigabilité des aéronefs.

Le maintien de la navigabilité est un concept qui englobe tous les moyens mis en œuvre pour qu'un aéronef reste sécuritaire pour le vol durant toute sa vie en service, comme par exemple l'inspection périodique des aéronefs.

La certification de l'état de navigabilité d'un aéronef est un privilège attribué au titulaire d'une licence de TEA, de catégorie M, délivrée par Transports Canada. La certification est une déclaration écrite qui atteste que des travaux de maintenance ont été exécutés conformément aux normes de navigabilité de Transports Canada.

Afin d'être en mesure d'exercer avec compétence sa profession, il est essentiel que le technicien en entretien d'aéronefs possède des notions approfondies de la réglementation aérienne.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX

Décrire les exigences relatives à la délivrance de documents d'aviation canadiens par Transports Canada ainsi qu'au maintien de la navigabilité des aéronefs.

Définir des termes spécifiques ou des expressions particulières que l'on retrouve dans les textes de règlements et qui en permettront l'interprétation.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Enseignement magistral où le professeur explique la matière en faisant un survol structuré des notions de base à acquérir afin de comprendre les fondements de la réglementation aérienne, tout particulièrement du maintien de la navigabilité des aéronefs.

L'exposé magistral est supporté par la présentation de transparents (acétates), de schémas, ou par l'utilisation de moyens audio-visuels qui favoriseront l'intégration des concepts abstraits liés à la réglementation.

Au début de chaque cours, le professeur présente les points importants qui seront traités et résume la matière vue la semaine précédente.

Pour que l'enseignement soit efficace, l'élève s'implique activement en étant attentif, en prenant des notes, en posant des questions s'il y a lieu et en lisant ses notes personnelles et les cahiers de cours.

PARTIE 1

Publications pour le maintien de la navigabilité

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Définir le concept du maintien de la navigabilité.
- Distinguer les règlements, les normes et les circulaires consultatives du RAC.
- Connaître les méthodes utilisées par Transports Canada et par les concepteurs/constructeurs pour transmettre des renseignements pour le maintien de la navigabilité des aéronefs.
- Faire la distinction entre une Consigne de navigabilité et un Bulletin de service.
- Énoncer les exigences réglementaires relatives aux Rapports de difficultés en service.

CONTENU

Publications légales :

- Loi sur l'aéronautique et RAC
- codification du RAC
- règlements, normes et circulaires consultatives (*advisory circulars*)

Publications de Transports Canada :

- Alertes de difficultés en service
- Avis de difficultés en service
- Avis de navigabilité
- autres publications : Feedback, Mainteneur

Publications du concepteur/constructeur :

- Bulletins de service

RAC 591 :

- Rapports de difficultés en service

RAC 593 :

- Consignes de navigabilité

PARTIE 2

Homologation et identification des produits aéronautiques

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Connaître les modalités de délivrance par Transports Canada de documents d'aviation canadiens tels que le certificat de type (CT), le certificat de type supplémentaire (CTS), le certificat de type supplémentaire restreint (CTSR) et le certificat de conception de réparation (CCR).
- Faire la distinction entre les modalités prévues pour les produits aéronautiques conçus au Canada et les produits aéronautiques conçus à l'Étranger.
- Énoncer les exigences relatives à l'emplacement d'une plaque d'identification et des informations qu'elle doit porter.

CONTENU

RAC 511 :

- certificat de type d'aéronef
- certificat de type de moteur
- certificat de type d'hélice
- certificat de type d'appareillage

RAC 513 :

- certificat de type supplémentaire (STC)
- certificat de type supplémentaire restreint (LSTC)
- approbation de conception de réparation (RDC)

PARTIE II du RAC :

- identification des aéronefs, des moteurs, des hélices, des appareillages et des composants à vie limitée

PARTIE 3

Autorités de vol

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Distinguer les différents types d'autorités de vol délivrées par Transports Canada.
- Énoncer les exigences techniques et les procédures à suivre pour l'obtention d'une autorité de vol.
- Connaître les modalités pour transmettre à Transports Canada le Rapport annuel d'information sur la navigabilité.

CONTENU

RAC 507

- certificat de navigabilité
- certificat spécial de navigabilité :
 - provisoire
 - restreint
 - construction amateur
 - limité
 - maintenance par le propriétaire
- permis de vol :
 - expérimental
 - fins spécifiques
 - validation d'une autorité de vol étrangère

RAC 501

- Rapport annuel d'information sur la navigabilité aérienne
- formulaire
- informations à transmettre

PARTIE 4

Importation et exportation des aéronefs

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Décrire les exigences de Transports Canada relativement à l'importation et à l'exportation des aéronefs.
- Énoncer les modalités de délivrance par Transports Canada d'un certificat de navigabilité pour exportation.

CONTENU

RAC 509

Exportation :

- certificat de navigabilité pour exportation
- ce qu'il atteste
- admissibilité
- conformité au certificat de type
- exigences spéciales de l'État importateur

RAC 507

Importation :

- certificat de navigabilité pour exportation d'un État étranger
- accords bilatéraux de navigabilité
- dossiers de maintenance
- inspection de navigabilité

PARTIE 5

Délégation de pouvoirs

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Distinguer les personnes ou les organismes à qui le Ministre des transports peut déléguer ses pouvoirs en vertu de la Loi sur l'aéronautique art. 4.3(1).
- Connaître les modalités de délégation de pouvoirs pour l'approbation de modifications et de réparations majeures, la délivrance de certificats de navigabilité pour exportation, de certificats de navigabilité ou de permis de vol.
- Énoncer les limites de privilèges que la délégation de pouvoirs confère à son titulaire.

CONTENU

RAC 505 :

- différentes délégations de pouvoirs :
 - Délégué à l'approbation de conception (DAR)
 - Représentant en inspection de la navigabilité (AIR)
 - organisme d'approbation de conception (DAO)
 - Organisme agréé d'ingénierie de navigabilité (AEO)
 - Autorisation de permis de vol
- applicabilité
- privilèges qu'une délégation de pouvoir confère
- limites de privilèges

PARTIE 6

Exigences de maintenance des aéronefs

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Distinguer les différentes activités de maintenance, planifiées et non planifiées, des aéronefs,
- Connaître les exigences de Transports Canada concernant les inspections périodiques des aéronefs et les inspections suivant des faits anormaux.
- Faire la distinction entre la maintenance spécialisée, les tâches hors calendriers, les travaux élémentaires et l'entretien courant d'un aéronef.
- Connaître la procédure visant à autoriser le décollage d'un aéronef avec des équipements inopérants.
- Décrire les méthodes utilisées pour élaborer un programme d'inspection d'aéronefs.

CONTENU

RAC 571, RAC 605/625 :

- calendriers de maintenance des aéronefs :
 - 12 mois (annuel)
 - 100 heures
 - progressive
 - de l'exploitant
 - du fabricant.
- tâches hors calendrier
- élaboration d'un programme d'inspection pour les gros aéronefs :
 - comité d'étude sur la maintenance (MRB)
 - logique MSG-2 et MSG-3.
- inspection suivant des faits anormaux
- travaux élémentaires
- entretien courant
- maintenance spécialisée
- autres travaux de maintenance :
 - consignes de navigabilité
 - bulletins de service
 - modifications et réparations majeures.
- décollage d'un aéronef avec des équipements inopérants (maintenance différée) :
 - procédure pour les aéronefs avec MEL et CDL
 - procédure pour les aéronefs sans MEL et CDL.

PARTIE 7

Organismes de maintenance agréés

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Énoncer les exigences pour l'obtention d'une approbation de Transports Canada pour un organisme de maintenance agréé (OMA).
- Décrire les travaux de maintenance que seul un OMA peut exécuter.

CONTENU

RAC 573 :

- applicabilité
- demande d'agrément
- certificat d'agrément
- manuel de politiques de maintenance (MPM) ou manuel de contrôle de maintenance (MCM)
- installations et équipements
- certification des travaux
- programme d'assurance de qualité
- système de gestion de la sécurité

PARTIE 8

Règles d'exécution des travaux de maintenance, dossiers techniques et certification après maintenance

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Connaître les exigences de Transports Canada relatives à l'exécution des travaux de maintenance et à l'installation de pièces sur un aéronef.
- Distinguer les différents types de dossiers techniques pour les aéronefs.
- Énoncer les exigences de Transports Canada relatives à la tenue des dossiers techniques et la certification après maintenance des aéronefs.

CONTENU

RAC 571, RAC 605/625

- règle d'exécution de la maintenance
- installation de pièces neuves, usagées ou à vie limitée
- dossiers techniques :
 - carnet de route
 - dossiers de maintenance
 - devis de masse et centrage
- dossiers de maintenance :
 - livret cellule
 - livret moteur
 - livret hélice
 - livret installations/modifications
 - livret composants
- inscriptions aux dossiers techniques
- certification après maintenance
- certification conditionnelle à un essai en vol
- personnes autorisées à signer une certification après maintenance
- travaux ne nécessitant pas une certification après maintenance
- vérification indépendante des commandes de vol et des commandes du groupe propulseur
- certificat de conformité (réparations et modifications majeures)

PARTIE 9

Services aériens

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

- Faire la distinction entre l'exploitant commercial et l'exploitant privé.
- Connaître les exigences de maintenance spécifiques à ces types d'exploitation aérienne.

CONTENU

RAC 700 à 706

Exploitants commerciaux :

- entreprise de transport aérien étrangère
- opérations de travail aérien
- opérations de taxi aérien
- opérations de navette
- entreprise de transport aérien
- exigences de maintenance des aéronefs :
 - manuel de contrôle de maintenance (MCM)
 - personnel de formation
 - installations
 - exécution de travaux élémentaires et d'entretien courant
 - correction des défauts

RAC 604/624

Exploitants privés :

- application
- exigence de maintenance des aéronefs
- manuel d'exploitation

PLANIFICATION DU COURS

Objectifs d'apprentissage du plan de cours	Contenu	Étude personnelle
PARTIES 1 et 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publications diverses pour le maintien de la navigabilité. ▪ CN et BS. ▪ Normes de conception. ▪ CT, CTS, CTSR, CCR. ▪ Plaque d'identification. 	Lire ses notes personnelles. RAC 591 et 593. RAC 511 et 513.
PARTIES 3, 4 et 5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ C de N, C de N spéciaux et permis de vol. ▪ Certificat de navigabilité pour exportation. ▪ Délégation de pouvoirs. 	Lire ses notes personnelles. RAC 507 et 501. RAC 509. RAC 505.
PARTIES 6, 7, 8 et 9.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exigences de maintenance des aéronefs. ▪ OMA. ▪ Carnet de route et Livrets techniques. ▪ Services aériens privés et commerciaux au Canada. 	Lire ses notes personnelles. RAC 605-625. RAC 571. RAC 573. RAC 604-624. RAC 706-726.

ÉVALUATION

Activités d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectifs d'apprentissage	Échéance	Pondération
Examen 1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examens à développement. ▪ Réponses claires et lisibles. 	Parties 1 et 2 du plan de cours.	Semaine 5	30%
Examen 2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examens à développement. ▪ Réponses claires et lisibles. 	Parties 3, 4 et 5 du plan de cours.	Semaine 10	30%
Examen 3.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examens à développement. ▪ Réponses claires et lisibles. 	Parties 6, 7, 8 et 9 du plan de cours.	Semaine 15	40%

Total : 100%

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60%.

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiant doit se conformer aux prescriptions de réalisation de l'activité d'évaluation prévues par l'enseignant et inscrites au plan de cours.

Tout retard non justifié de l'étudiant à une activité d'évaluation sommative peut amener l'enseignant à lui refuser le droit de participer à ladite activité.

Toute absence non motivée pour des raisons graves (maladie, décès, événement de force majeure, etc.) à une activité d'évaluation sommative peut entraîner la note zéro (0) pour ladite activité.

Il revient à l'étudiant de prendre les mesures pour rencontrer son enseignant avant la tenue de l'activité d'évaluation ou dès son retour à l'ÉNA, et lui expliquer les motifs de son absence avec pièces justificatives à l'appui. Si les motifs sont graves et reconnus comme tels par l'enseignant, des modalités de report de l'activité d'évaluation seront convenues entre l'enseignant et l'étudiant.

(3) Remise des travaux

Tous les travaux doivent être remis à la date, l'heure et au local désigné par l'enseignant. Tout devoir ou travail à la maison remis en retard sera noté avec 10% de moins par jour de retard et la note "0" sera attribuée après une semaine.

(4) Présentation matérielle des travaux

L'enseignant fournit aux étudiants les informations et les directives relatives à une présentation méthodique et une composition ordonnée des travaux. Lorsqu'un travail remis est jugé inacceptable en raison de la présentation, la correction de ce travail sera retardée jusqu'à ce que le travail soit rendu dans les normes fixées par l'enseignant. Dans ce cas, les pénalités prévues pour les retards dans la remise des travaux s'appliquent.

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Collège. Ces normes sont disponibles sous la rubrique « **Aides à la recherche** » du centre de documentation du Collège dont voici l'adresse : ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf

(5) Qualité de la langue française

Un enseignant qui considère un travail présenté dans un français incorrect le refuse ou en retarde l'acceptation. Dans le cas du refus, la note "0" est attribuée au travail. Si le professeur en retarde l'acceptation, le travail est alors soumis aux pénalités prévues dans la règle « Remise des travaux ».

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Pour que l'enseignement soit efficace, l'élève s'implique activement en étant attentif, en prenant des notes, en posant des questions s'il y a lieu et en lisant ses notes personnelles et les cahiers de cours.

MÉDIAGRAPHIE

Gouttes, Ph. de, "Entretien des aéronefs", édition 1988, École nationale de l'aviation civile.

Harcouet, J., "Réglementation technique du transport aérien", 4^{ème} édition, École nationale de l'aviation civile, 1991.

Rardon, J.R., "Understanding the Federal Air Regulations", Aviation Technician Training Course, 1980.

Canada, Transports Canada Aviation, Partie I du RAC, Dispositions générales – Définitions, Ottawa, Approvisionnement et services Canada, 1996.

Canada, Transports Canada Aviation, Partie II du RAC, Identification et immatriculation des aéronefs et utilisation d'aéronefs loués par des personnes qui ne sont pas propriétaires enregistrés, Ottawa, Approvisionnement et services Canada, 1996.

Canada, Transports Canada Aviation, Partie V du RAC, Navigabilité, chap. 501, 505, 507, 509, 511, 513, 571, 573, 591, 593 du Manuel de navigabilité, Ottawa, Approvisionnement et services Canada, 1996.

Canada, Transports Canada Aviation, Partie VI du RAC, Règles générales d'utilisation et de vol des aéronefs, RAC 604-624 et RAC 605-625, Ottawa, Approvisionnement et services, 1996.

Canada, Transports Canada, Aviation, Partie VII du RAC, Services aériens commerciaux, RAC 706-726, Ottawa, Approvisionnement et services, 1996.

SITES INTERNET :

International

Organisation de l'aviation civile internationale – OACI <http://www.icao.int>
International Air Transport Association – IATA <http://www.iata.org>

Europe

Conférence européenne de l'aviation civile – CEAC <http://www.ecac-ceac.org>
Joint Aviation Authorities – JAA <http://www.jaa.nl>
Agende européenne de la sécurité aérienne/European Aviation Safety Agency – AESA/EASA
<http://www.easa.eu.int/home/index.html>

États-Unis

Federal Aviation Administration – FAA <http://www.faa.gov>

France

Direction générale de l'aviation civile – DGAC <http://www.dgac.fr>
Bureau enquêtes accidents – BEA <http://www.bea-fr.org>
Bureau Veritas <http://www.bureauveritas.fr>

Canada

Transports Canada Aviation Civile – TCAC <http://www.tc.gc.ca/aerien/menu.thm>
Bureau de la sécurité des transports – BST <http://www.bst.gc.ca>
Office des transports du Canada <http://www.cta-otc.gc.ca>
Tribunal d'appel des transports du Canada – TATC <http://www.tatc.gc.ca>
Nav Canada <http://www.navcanada.ca>

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au collège 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*, les conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant, la *Politique de valorisation de la langue française*, la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence*, les procédures et règles concernant le traitement des plaintes étudiantes.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Collège à l'adresse suivante : www.college-em.qc.ca. En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.

AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

(1) Présence aux cours

Il est de la responsabilité de l'étudiant d'être présent à tous ses cours et de participer activement.

Dès que les absences équivalent à 10% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis l'informant de son dossier d'absences; lorsque les absences dépassent 20% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis d'exclusion du cours. La sanction pour cause d'absences se traduira par la note cumulée au moment de l'exclusion **ou** par la note de 55% si la note cumulée dépasse 60% au moment de l'application de ladite sanction. Une absence justifiée par des raisons graves et pour laquelle l'enseignant(e) n'a pas pu offrir une activité de rattrapage ne pourra être comptabilisée aux fins de sanction.

L'étudiant(e) qui s'estime lésé(e) pourrait en appeler à l'adjoint(e) responsable du département concerné.

(2) Présence aux cours – Normes de Transports Canada

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 Entretien d'aéronefs (280.03) et Avionique (280.04) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site du Collège et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

(3) Retards aux cours

Un-e étudiant-e qui arrive plus de dix minutes après le début de la première période d'un cours est considéré-e comme absent-e pour cette période. Aucun retard n'est toléré pour les autres périodes subséquentes de ce même cours.

(4) Absence du professeur

L'étudiant-e doit attendre dix minutes avant de considérer l'enseignant absent pour la période de cours et se doit de se présenter à la deuxième heure sauf si un avis d'absence a été émis.

(5) Sécurité et utilisation des locaux et des services du département

Voir Règles du département de préenvol dans le site Web du Collège, sous la rubrique Règles et politiques de l'ÉNA.

(6) Révision de notes

Voir l'article 6.6.2 de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages.