



Collège
Édouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique

280-234-EM
AUTOMNE 2009
Propulseur

PLAN DE COURS

COURS : Maintenance de moteurs à pistons d'aéronefs

PROGRAMME : 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

| Professeur(s) | Bureau | ☎ poste | ✉ courriel ou site web |
|----------------------|---------------|----------------|------------------------------------|
| Bisaillon Serge | D-113C | 4606 | serge.bisaillon@college-em.qc.ca |
| Désautels Guy | D-113B | 4395 | guy.desautels@college-em.qc.ca |
| Gauvreau Réjean | D-113B | 4730 | rejean.gauvreau@college-em.qc.ca |
| Girard Marc | D-113C | 4205 | marc.girard@college-em.qc.ca |
| Ladouceur Patrick | D-113B | 4732 | patrick.ladouceur@college-em.qc.ca |
| Lalonde Marc | D-113B | 4731 | marc.lalonde@college-em.qc.ca |
| Morin Didier | B-121 | 4258 | didier.morin@college-em.qc.ca |
| Neault Jean-Louis | C-163B | 4204 | jean-louis.neault@college-em.qc.ca |
| Payant Jacques | D-113C | 4608 | jacques.payant@college-em.qc.ca |
| Renaud Serge | D-113D | 4697 | serge.renaud@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 |
|-------------------------|---------------|----------------|----------------------------------|
| Gauvreau Réjean | D-113B | 4730 | rejean.gauvreau@college-em.qc.ca |

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la troisième et quatrième session du programme. Au terme de ce cours, l'étudiant aura développé ses habiletés à :

- Appliquer les lois, normes et règlements de Transports Canada et des manufacturiers associés à la révision des moteurs à pistons.
- Appliquer les différents types de travaux et méthodes d'inspection associés aux moteurs à pistons.
- Utiliser les différents manuels et documents associés aux moteurs à pistons.
- Rodage du moteur et vérification d'anomalies sur le moteur et ses systèmes.
- Distinguer les différents types de travaux et méthodes d'inspection associés aux moteurs à pistons.

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.

OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)

025Y Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à pistons d'aéronefs.

025V Effectuer des activités relatives à la vérification du fonctionnement de moteurs à pistons d'aéronefs.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Partie théorique :

Utilisant diverses méthodes pédagogiques, présentation sur écran électronique ou simple tableau, utilisation de maquettes de propulseurs et de pièces moteurs, la théorie se veut essentiellement magistrale avec quelques exercices formatifs au terme de certains thèmes.

Partie pratique :

La partie laboratoire tourne essentiellement autour de technique permettant l'apprentissage de maintenance de moteur à pistons et de ses systèmes périphériques. Utilisant diverses méthodes pédagogiques, la partie pratique est composée de l'inspection interne des composantes et de la maintenance de systèmes périphériques de moteur à piston d'aéronef ainsi que de technologie de laboratoire dispensée de façon magistrale ponctuée de certaines démonstrations.

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE THÉORIQUE

Il est à noter que la partie théorique est divisée en deux grandes phases. La première : documentation et procédures relative à la maintenance des moteurs à pistons d'aéronefs; la seconde : CALCULS DE PERFORMANCE où l'on couvre essentiellement les méthodes de calcul permettant l'évaluation des performances des moteurs à pistons.

PHASE 1 : Généralité des moteurs

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : Semaines 1 à 9 et 14

OBJECTIF MINISTÉRIEL : 025Y : Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à pistons d'aéronefs.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGES : 1.1 à 2.2, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1 et 9.6

L'étudiant devra rassembler l'information nécessaire et planifier le travail à exécuter afin d'accomplir la maintenance du moteur en relation avec les recommandations du manufacturier et des règles régis par Transport Canada.

CONTENU :

1.1 Consulter la documentation et les règlements pertinents à la révision des moteurs à pistons qui doit être réalisée

TC 566.13-b, 566.14-b, Appendice C, Partie 2, 11.1-3

- Rappel sur les matières dangereuses et la manipulation sécuritaire. (SIMDUT et environnement).
- Lois, règlements et normes propres à la révision des moteurs à pistons.
- Documents pertinents pour la révision des moteurs (M.M., O.M., I.P.C., S.B., A.D., etc.).

1.2 Expliquer les différences des numéros de modèles de moteurs à pistons

- Classification des modèles de moteurs à pistons à utiliser en classe.

1.3 Localiser et rassembler la documentation et les règlements pertinents à la révision des moteurs à pistons

- Historique du moteur à réviser.
- Manuels techniques correspondants au moteur à réviser (M.M., O.M., I.P.C., S.B.).

1.4 Trouver les dernières consignes applicables au moteur à réviser. (A.D.)

2.1 Identifier la tâche à effectuer

TC 566.13a, 566.14b, Appendice C, Partie 2, 1.0.2 à 1.0.5

- Type de travail par rapport au moteur, numéro de série, applicabilité, recherche des items à effectuer selon le modèle du moteur et utilisation.

2.2 Trouver et inspecter la documentation pertinente à la tâche

- Repérage de l'information, bonne interprétation des termes et informations techniques, connaissance de l'anglais technique de base.

5.1 Établir le type d'inspection à utiliser

- Inspection visuelle, dimensionnelle, liquide pénétrant, particules magnétiques; préparation des pièces (nettoyage spécial au besoin, application de produits).
- Prendre les précautions nécessaires face à l'inspection choisie (gants, lunettes etc.).

6.1 Interpréter les instructions du manufacturier face à la réparation à effectuer

- Repérer la section de réparation adéquate dans le livre du manufacturier.
- Bien déterminer la procédure à observer, comment l'appliquer et le degré de réparation nécessaire.

7.1 Interpréter les directives du manufacturier

- Manuels du manufacturier tels que «*service ou maintenance manuals*», feuille de suivi de travail et autres.

8.1 Interpréter la documentation

- Manuels du manufacturier, feuillets techniques, plans ou autres.

9.6 Remplir les documents nécessaires à la certification du moteur

- Étiquettes de pièces, livre de bord, cartes de travail et autres documents au besoin.
- Certification du travail en conformité avec Transports Canada et le manufacturier.

PHASE 2 : La documentation (semaines 2 et 3)

Objectifs d'apprentissages : 1.8 – 1.9 – 1.10 – 1.11

Contenu

1.8 Identifier les lois, normes et règlements de transports Canada associés aux moteurs à pistons

- Types de documents nécessaires, certification, définitions de termes, amendements, directives, chapitres du RAC, etc.

1.9 Distinguer les différents types de travaux et inspection associés aux moteurs à pistons

- Inspections : journalière, 100 heures, révision, remise à neuf, réparations internes et externes, «on top», spéciales.

1.10 Distinguer les méthodes d'inspection selon les normes du manufacturier

- Inspections visuelle, dimensionnelle, par liquide pénétrant, avec particules magnétiques et autres.

1.11 Utiliser les différents manuels et documents associés aux moteurs à pistons

- Livres de service ou maintenance, de pièces, service bulletin, AD note, SL, lettre d'information, carnet de bord, informatique, (ATP navigator) et autres.
- Compréhension de textes techniques rédigés en anglais.

Activités d'étude personnelle

De façon hebdomadaire, l'étudiant doit faire les lectures de la leçon qui précède le cours. Il doit aussi, au fur et à mesure que le cours avance, répondre, si tel est le cas, aux questions formatives utilisées dans les notes de cours.

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE LABORATOIRE

La partie laboratoire se divise en deux grands thèmes : INSPECTION DU MOTEUR À PISTONS ET VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ.

Utilisant diverses méthodes pédagogiques, la partie pratique est essentiellement composée ponctuellement de technologie de laboratoire dispensée de façon magistrale ainsi que majoritairement de manipulation d'équipements et/ou systèmes permettant la connaissance détaillée de la maintenance de moteurs à pistons d'aéronefs et de ses systèmes.

THÈME 1 : Inspection du moteur à pistons

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : Semaines 1 à 8

OBJECTIF MINISTÉRIEL : 025V : Effectuer des activités relatives à la vérification du fonctionnement de moteurs à pistons d'aéronefs.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGES : 2.1 à 2.3

CONTENU :

2.1 Préparer les pièces pour la vérification

- Démarche à suivre :
 - à l'aide des manuels du manufacturier, démonter le moteur, étiqueter et identifier les pièces, sécuriser les pièces (déposer dans les endroits convenus, boucher les orifices à l'aide de bouchons).
 - Effectuer le travail selon les normes de sécurité prescrites.
 - Vérifier à l'aide des documents le type d'inspection à effectuer (voir 1.9).
 - Nettoyer et préparer les pièces pour l'inspection selon le procédé requis tels que : nettoyage au varsol, alumiprep, jet de sable et autres.

2.2 Effectuer les opérations nécessaires à la vérification des pièces

- Inspection visuelle et dimensionnelle.
- Vérification des limites prescrites par le manufacturier.

2.3 Remplir la documentation adéquate

- Suivant les normes du manufacturier, vérifier l'état des pièces et s'assurer qu'elles sont en conformité.
- Rédaction d'un compte-rendu de l'inspection.
- Étiquettes de pièces selon l'état des pièces, cartes de travail, livre de bord et autres documents pertinents.
- Certification du travail en conformité avec Transports Canada et le manufacturier.

OBJECTIF MINISTÉRIEL : 025Y : Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à pistons d'aéronefs.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGES : 1.1 à 6.5

1.1 Consulter la documentation et les règlements pertinents à la révision des moteurs à pistons qui doit être réalisée

- Rappel sur les matières dangereuses et la manipulation sécuritaire. (SIMDUT et environnement).
- Lois, règlements et normes propres à la révision des moteurs à pistons.
- Documents pertinents pour la révision des moteurs (M.M., O.M., I.P.C., S.B., A.D., etc.).

1.2 Expliquer les différences des numéros de modèles de moteurs à pistons

- Classification des modèles de moteurs à pistons à utiliser en classe.

1.3 Localiser et rassembler la documentation et les règlements pertinents à la révision des moteurs à pistons

- Historique du moteur à réviser.
- Manuels techniques correspondants au moteur à réviser (M.M., O.M., I.P.C., S.B.).

1.4 Trouver les dernières consignes applicables au moteur à réviser. (A.D.)

2.1 Identifier la tâche à effectuer

- Type de travail par rapport au moteur, numéro de série, applicabilité, recherche des items à effectuer selon le modèle du moteur et utilisation.

2.2 Trouver et inspecter la documentation pertinente à la tâche

- Repérage de l'information, bonne interprétation des termes et informations techniques, connaissance de l'anglais technique de base

2.3 Vérifier les équipements nécessaires au travail à exécuter

- Connaissances des outils et équipements nécessaires, utilisation adéquate.
- Vérification de l'état et de la conformité des équipements.
- Vérification et connaissance des pièces, numéros de modèle, série, applicabilité, lecture d'étiquettes de pièces, conformité et lois applicables.

2.4 Suivant la documentation associée, planifier les opérations dans un ordre logique tels que : lecture de la documentation et travail à effectuer, dépose et pose, inspection, nettoyage et remontage, mise en quarantaine et remplir les documents associés

- Conformité avec les règles de santé et sécurité au travail ainsi que le système SIMDUT.

3.1 Appliquer les directives adéquatement

TC 566.13a, 566.14b, Appendice C, Partie 2, 4.0.10, 4.0.11

- Lecture et compréhension des documents reliés au travail.

3.2 Appliquer la méthode à utiliser

TC 566.13a, 566.14b, Appendice C, Partie 2, 11.6.1 à 11.6.4

- Choix de la méthode, outils et équipements à utiliser.
- Connaissance de l'utilisation des équipements et outils à utiliser.
- Précautions à observer vis-à-vis des pièces et équipements.
- Inspection visuelle des pièces lors de la dépose, repérage d'anomalies et vérification des limites des manufacturiers.
- Suivi des directives de santé et sécurité au travail.

4.1 Utiliser l'équipement de protection et établir une zone de sécurité autour de l'aire de travail

TC 566, Chap. 13-a

- Application des règles de sécurité relatives au démontage de moteurs à pistons.
- Respect des précautions d'usage lors des manipulations.

4.2 Utiliser adéquatement les outils spéciaux de démontage de moteurs à pistons

TC 566 .13 – a, Appendice C, Partie 2 -11.3.3

- Des outils spéciaux (conformes à la procédure).

4.3 Employer la procédure décrite dans les manuels du manufacturier pour le démontage de moteurs à pistons

- Pratiques courantes lors de démontage de moteur à pistons (étiquettes, obturation des orifices, emballage, mise en tablette, entreposage, etc.).

4.4 Essuyer, inspecter visuellement, identifier et remiser les pièces du moteur

4.5 Effectuer la mise en tablette des pièces du moteurs (étiquettes, obturation des orifices, emballage, etc.)

4.6 Consigner l'information dans les documents appropriés

- Formulaires ou support électronique.
- Observations et opérations effectuées.

5.1 Établir le type d'inspection à utiliser

TC 566.13a-b, 566.14a-c, Appendice C, Partie 2, 2.0.1, 11.3.1 à 11.3.3, 23.0.1 à 23.0.10, 24.0.1

- Inspection visuelle, dimensionnelle, liquide pénétrant, particules magnétiques ; préparation des pièces (nettoyage spécial au besoin, application de produits).
- Prendre les précautions nécessaires face à l'inspection choisie (gants, lunettes etc.).

5.2 Effectuer l'inspection prescrite à l'aide des instruments de métrologie pertinents

- Rappel de l'utilisation : micromètre, indicateur à cadran sur pied, jauge d'épaisseur, jauge de profondeur, etc.

5.3 Rédiger un bilan d'inspection

- Vérification des limites du manufacturier ; établissement des composantes hors limites et actions à effectuer pour remettre la pièce en service ou à la quarantaine.
- Remplir les bons de commandes de pièces et vérifier l'applicabilité selon le modèle.

6.1 Interpréter les instructions du manufacturier face à la réparation à effectuer

TC 566.13a-b, 566.14c, Appendice C, Partie 2, 1.0.2, 1.0.3, 3.0.1, 11.3.1 à 11.3.3

- Repérer la section de réparation adéquate dans le livre du manufacturier.
- Bien déterminer la procédure à observer, comment l'appliquer et le degré de réparation nécessaire.

6.2 Analyser l'anomalie à réparer

- À partir du document de travail ou autre méthode.
- Voir la gravité et le degré de réparation nécessaire à l'aide des documents du manufacturier.

6.3 Effectuer la réparation requise

- Respect des normes de sécurité.
- Choix de la méthode et équipements requis pour effectuer la réparation.
- Suivi des directives du manufacturier en effectuant la réparation.

6.4 Vérifier la pièce et s'assurer du retour à la conformité après réparation

- Juger de l'état de la pièce par rapport aux normes du manufacturier.
- Dimensions et revêtement adéquats de la pièce.

6.5 Remplir les documents nécessaires à la certification de la pièce pour être remise en service

- Étiquettes, documents de travail, etc.

THÈME 2 : Assemblage du moteur, installation des composantes et vérification de conformité

PÉRIODE DES ACTIVITÉS : Semaines 9 à 15

OBJECTIF MINISTÉRIEL : 025Y : Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à pistons d'aéronefs.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGES : 7.1 à 10.3

CONTENU :

7.1 Interpréter les directives du manufacturier.

TC 566.13a-b, Appendice C, Partie 2, 1.0.2, 1.0.3

- Manuels du manufacturier tels que «service ou maintenance manuals», feuille de suivi de travail et autres.

7.1 Effectuer le montage des sous-ensembles moteur

TC 566.13a-b, Appendice C, Partie 2, 5.0.1 à 5.0.5, 11.3.1 à 11.3.3, 23.0.7, 23.0.8

- À l'aide des outils appropriés, montage des pistons, bielles, vilebrequin, arbre à cames, carter etc. selon les normes du manufacturier.
- Ajustements nécessaires, rappel de l'utilisation des couples de serrages requis, les organes de blocage tels que fil frein, rondelles auto-bloquantes, goupilles et autres opérations recommandées.

7.2 Respecter les normes de sécurité

- Utilisation adéquate de l'équipement de sécurité tels que : lunettes, bottes, visière, gants au besoin.
- Rappel de l'application du système SIMDUT.
- Précautions à prendre avec les fluides dangereux, manipulation adéquate.

7.3 Bien utiliser le matériel, les équipements et l'outillage nécessaire

- Supports moteurs, câble, pont ou chèvre, outils spécialisés.
- Table de travail, documentation, zone de sécurité, étiquette d'avertissement, équipements, pièces, outils.

7.4 Remplir les documents appropriés

- Vérification de la conformité du montage.
- Étiquettes de pièces, livre de bord, cartes de travail et autres documents au besoin.
- Certification du travail en conformité avec transport Canada et le manufacturier.

8.1 Interpréter la documentation

Tc 566.13a-b, Appendice C, Partie 2, 1.0.2, 1.0.3, 5.0.1 à 5.0.5, 11.3.1 à 11.3.3, 23.0.7, 23.0.8, 11.6.1 à 11.6.4

- Manuels du manufacturier, feuillets techniques, plans ou autres.

8.2 Observer les politiques de santé et sécurité au travail

- Rappel de l'utilisation de l'équipement de protection (lunettes, gants, bottes, etc.) pour travailler de façon sécuritaire.

8.3 Vérifier l'état et la conformité des composantes à être installées

- Composantes intègres, sans défauts apparents, étiquettes de certification de la pièce.

8.4 Installer les composantes prescrites

- Vérification des composantes, numéros de modèles, de série, applicabilité.
- Association des composantes à la tâche à effectuer.
- Installation des composantes selon les normes ; utilisation des procédés de montage adéquats tels que procédés thermique, organes de blocage, couples de serrage requis, etc..

8.5 Remplir la documentation nécessaire

- Étiquettes de pièces, livre de bord, cartes de travail et autres documents au besoin.
- Certification du travail en conformité avec Transports Canada et le manufacturier.

9.1 Interpréter les essais et tests requis de vérification pour le moteur

TC566.13a-b, Appendice C Partie 2, 1.0.2, 1.0.3, 11.1.1 à 11.1.3, 11.6.1 à 11.6.4, 23.0.7, 23.0.8

- Manuels du manufacturier, feuillets techniques ou autres.

9.2 Effectuer les tests de conformité du moteur

- Test de pression différentielle des cylindres.
- Démarrage du moteur selon la liste de procédures ; vérification du fonctionnement.
- Tests de fuites des systèmes (huile, carburant, air).
- Tests de synchronisation des magnétos interne et externe.

9.3 Vérifier les performances et les limites prescrites par le manufacturier

- Calculs de performances, comparaisons avec graphiques du manufacturier.
- Vérification du couple et puissance à l'aide d'un dynamomètre.

9.4 Effectuer les diagnostics et les réparations nécessaires

- Repérer les anomalies, vérifier la gravité/cause, isoler le problème et réparer selon les indications du manufacturier et des tests nécessaires.
- Pressions (huile, tubulure d'admission, carburant), température (EGT, CHT), huile, carburation, allumage et autres systèmes.

9.5 Effectuer les ajustements et réglages finaux des systèmes

9.6 Remplir les documents nécessaires à la certification du moteur

TC 566.13a-b, Appendice C Partie 2, 1.0.2, 1.0.3, 11.1.1 à 11.1.3, 11.6.1 à 11.6.4, 23.0.7, 23.0.8

- Étiquettes de pièces, livre de bord, cartes de travail et autres documents au besoin.
- Certification du travail en conformité avec Transports Canada et le manufacturier.

10.1 Ranger les lieux de travail

TC 566.13a, Appendice C, Partie 2, 1.0.2, 1.0.4

- Remiser les accessoires utilisés tels que seaux, échelles, lumières, etc.
- Balayer les lieux et s'assurer que le plancher et l'aire de travail soient propres et sécuritaires.

10.2 Remiser aux endroits appropriés les composantes, équipements et outils utilisés tels que : échafaudage, crics, adaptateur, câbles, clés dynamométriques et autres

10.3 Appliquer des règles de santé et sécurité au travail

- Disposer des fluides aux endroits appropriés.
- Disposer des linges dans les conteneurs prévus à cet effet ainsi que les autres produits toxiques utilisés.
- S'assurer de la propreté et sécurité des lieux.

ACTIVITÉS D'ÉTUDES PERSONNELLES : De façon hebdomadaire, l'étudiant doit faire les lectures de la leçon qui précède le cours. Il doit aussi au fur et à mesure que le cours avance, répondre, si tel est le cas, aux questions formatives utilisées dans les notes de cours.

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les évaluations sont de type traditionnel et/ou de choix multiples.

Partie théorique

| Description de l'activité d'évaluation | Contexte de réalisation | Objectif(s) d'apprentissage(s) | Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen) | Pondération (%) |
|--|--|--|--|-----------------|
| Examen | De façon individuelle d'une durée d'au plus 1 heure | 1.1 à 2.2 – 5.1 – 6.1 | Semaine 4 | 20% |
| Examen | De façon individuelle d'une durée d'au plus 2 heures | 1.1 à 2.2 - 5.1 – 7.1 – 8.1 – 9.6 | Semaine 8 | 20% |

Sous-total : 40%

Partie pratique

| Description de l'activité d'évaluation | Contexte de réalisation | Objectif(s) d'apprentissage | Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen) | Pondération (%) |
|--|--|---|--|-----------------|
| Examen. | Individuel d'une durée d'au plus 3 heures. | <u>025 V</u> : 2.1 à 2.3 <u>025Y</u> : 1.1 à 5.2 | Semaine 7 | 25 |
| Compte-rendu inspection. | En équipe. | <u>025Y</u> : 5.3 | Semaine 10 | 10 |
| Examen. | Individuel d'une durée d'au plus 3 heures. | <u>025Y</u> : 6.1 à 10.3 | Semaine 15 | 25 |

Sous-total : 60%

TOTAL : 100%

Chronologie et synchronisation théorie/laboratoire

| Sem | Théorie en intensif 2 heures | Sem | Laboratoire 3 heures |
|----------------------|---|------------|--|
| 1 (1 hre) | Plan de cours. Terminologie/procédures. | 1 | Plan de cours. Introduction révision. Équipe et distribution des moteurs. |
| 2 | Présentation de la documentation sur la révision des moteurs. Lois, types de travaux et d'inspection. Manuels de moteur (Continental et Lycoming). | 2 | Documentation AD/SB/ etc. Début du démontage moteur. |
| 3 | Suite : Lois, types de travaux et d'inspection. Manuels de moteur (Continental et Lycoming). | 3 | Démontage moteur (suite). |
| 4 | Procédure d'inspection. Types d'inspection. Instrumentation d'inspection. | 4 | Démontage |
| 5 | Examen. | 5 | Démontage (fin) Inspection (visuelle et dimensionnelle). |
| 6 | Introduction à la remise à neuf des composantes et introduction aux procédures d'assemblage | 6 | Inspection. |
| 7 | Procédure de rodage (Continental) et documents nécessaires à la certification. | 7 | Inspection (fin). Mise à neuf de cylindre (Démo). Réparation de soupapes, sièges, etc. |
| 8 | Examen final (récapitulatif) | 8 | Examen |
| | | 9 | Assemblage du moteur. Banc d'essais (IO540) . |
| | | 10 | Assemblage du moteur. Banc d'essais (IO540) . |
| | | 11 | Assemblage du moteur. |
| | | 12 | Assemblage du moteur (fin). Vérification de la pression différentielle. |
| | | 13 | Banc d'essais, application de la procédure de rodage du moteur et vérification d'anomalies. |
| | | 14 | Banc d'essais, application de la procédure de rodage du moteur et vérification d'anomalies. |
| | | 15 | Examen Final |

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage d'un cours est de 60%.

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire.

(3) Remise des travaux

Les travaux exigés doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés par l'enseignant.

Pour des raisons d'équité, tout travail évalué remis après l'échéance sera sanctionné de -10 % par jour de retard, et ce, jusqu'à concurrence d'une semaine de retard; le cas échéant, la note zéro (0) sera attribuée au travail, à moins d'avis contraire de l'enseignant.

(4) Présentation matérielle des travaux

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 : <http://ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf>

(5) Qualité de la langue française

Compte tenu de l'importance que le Département accorde au français écrit, les textes présentés par les élèves doivent l'être de façon structurée et compréhensible, le professeur n'interprétant pas ce que l'élève a tenté de dire.

Le professeur peut refuser un travail écrit s'il le juge inacceptable du point de vue de la qualité du français écrit. Il remettra ce travail à l'élève pour qu'il le reprenne et il pourra alors pénaliser cet élève jusqu'à un maximum de 5% par jour de retard. Si l'élève ne présente pas un travail corrigé acceptable, il aura la note zéro.

Dans les travaux et les examens, le professeur peut enlever des points pour le non-respect de l'orthographe et de la grammaire, jusqu'à un maximum de 10%.

L'élève qui s'inscrit au CAF et qui présente un certificat d'attestation satisfaisant au professeur, pourra récupérer une partie des points qu'il a perdus pour l'orthographe ou pour la grammaire dans ses travaux ou examens.

Le vocabulaire spécialisé devra être utilisé conformément aux définitions données dans le lexique distribué en début de session. Conséquemment, le mauvais usage de termes ou d'expressions spécialisés peut, à lui seul, causer l'échec à une question.

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

En théorie : Pour des fins de gestion de classe certaines interdictions et obligations peuvent être émises par le professeur en début ou en cours de session.

En laboratoire : Pour des fins de gestion de classe certaines interdictions et obligations peuvent être émises par le professeur en début ou en cours de session.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- Cahiers de cours et manuel appropriés.
- Calculatrice (ENA).
- Sarrau (ENA).
- Chiffon (ENA).
- Lunettes de sécurité.
- Chaussures de sécurité.

MÉDIAGRAPHIE

Livres de langue anglaise :

| | |
|---|-----------------|
| <u>Aircraft Fuel Metering Systems</u> , International Aviation Publishers. | 629.134351C891a |
| <u>Aircraft Powerplants</u> , Kroes & Wild. | 629.13435M158a |
| <u>Airframe and Powerplant Mechanics</u> , AC65-12A, FA A. | 629.1343E83a-4 |
| <u>Illustrated Parts Catalog for C-75, C-85, C-90 and 0-200 Aircraft Engines</u> , X30011A1985 Teledyne Continental Motors. | |
| <u>Sky Ranch Engineering Manual</u> , John Schwaner. | 629.134353S398s |
| <u>Aircraft Powerplant Maintenance</u> . Avotek Information Resources® | |

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

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours :
<http://www.college-em.qc.ca/>
www.college-em.qc.ca/ena/propulseur/reglements

ANNEXE

Les périodes des activités inscrites dans les plans de cours du département propulseur le sont à titre indicatif seulement. Des modifications pourraient être apportées à ces périodes pour s'adapter à des problèmes de logistique.