

## PLAN DE COURS

**COURS :** Réparation structurale métallique

**PROGRAMME :** 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

**PONDÉRATION :** Théorie : 2                      Pratique : 4                      Étude personnelle : 1

Professeur-s du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Boudreau, Paul	B-124	4329	<a href="mailto:paul.boudreau@cegepmontpetit.ca">paul.boudreau@cegepmontpetit.ca</a>
Goudreault, Éric	C-160	4691	<a href="mailto:eric.goudreault@cegepmontpetit.ca">eric.goudreault@cegepmontpetit.ca</a>
Dumas Roy, Jeanne	C-186	4470	<a href="mailto:jeanne.dumasroy@cegepmontpetit.ca">jeanne.dumasroy@cegepmontpetit.ca</a>
Roy, Roxane	C-182	4428	<a href="mailto:roxane.roy@cegepmontpetit.ca">roxane.roy@cegepmontpetit.ca</a>

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

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

Coordonnateur-s du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Éric Goudreault	C-160	4691	<a href="mailto:eric.goudreault@cegepmontpetit.ca">eric.goudreault@cegepmontpetit.ca</a>
Stéphanie Arpin	C-160	4630	<a href="mailto:stephanie.arpin@cegepmontpetit.ca">stephanie.arpin@cegepmontpetit.ca</a>

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

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

- la dextérité avec l'outillage;
- la recherche dans les manuels techniques;
- la connaissance des matériaux et de la quincaillerie;
- l'habileté à proposer un rapport préliminaire d'une réparation majeure
- l'habileté à réaliser des réparations majeures de cadre et de revêtement.

**Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.**

**Transports Canada** : Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF). Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5 % les absences tolérées aux cours (théorie et laboratoire). Le département compile les absences des étudiant(e)s inscrit(e)s aux programmes *Techniques de maintenance d'aéronefs* (280.C0) et *Techniques d'avionique* (280.D0) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site de l'ÉNA et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

## COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Entretien des structures d'aéronefs.

## OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)

- 025X** Effectuer des opérations de nettoyage, d'inspection et de protection des matériaux d'aéronefs (réinvestissement seulement).
- 025Z** Préparer et assembler du métal en feuilles.
- 0261** Entretien des structures et des composants de structures métalliques d'aéronefs.

## OBJECTIF TERMINAL DE COURS

Au terme de ce cours, l'étudiant connaîtra la nomenclature d'une structure en aluminium. Il sera capable d'évaluer la gravité d'un dommage, faire un plan pour sa réparation et finalement, avec les outils nécessaires, il sera en mesure d'effectuer la réparation structurale.

## ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

### Partie théorique

La partie théorique du cours "Réparation structurale métallique" est regroupée sous différents thèmes :

Rivetage - Pliage d'une tôle d'aluminium - Introduction aux structures d'aluminium - Construction d'une structure d'aluminium - Inspection d'une structure d'aluminium - Outils pour travailler la tôle d'aluminium - Réparation d'une structure d'aluminium - Attaches spéciales -

Des vidéos et de cahiers de cours à remplir seront utilisés comme stratégie pour permettre le développement des habiletés nécessaires lors des travaux d'entretien courant sur les aéronefs. Des recherches dirigées dans les manuels permettront de compléter les apprentissages.

### Partie pratique

Lors des laboratoires, l'enseignant-e guide l'étudiant-e par des démonstrations vidéos des différents outils et instruments de mesure. Les différents travaux pratiques permettront à l'étudiant-e d'acquérir une dextérité manuelle et une compétence nécessaire pour les techniciens d'entretien d'aéronefs. Les différents projets de réparations majeures réalisés durant la session seront assemblés par rivetage selon les normes aéronautiques, le tout conformément aux procédures de santé et sécurité au travail applicables à l'industrie aéronautique.

## **CONTENU DU COURS – PARTIE THÉORIQUE**

### **Compétence 025Z : Préparer et assembler du métal en feuilles.**

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
1- Décrire les techniques de façonnage et d'assemblage de métal en feuille.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Techniques de façonnage de métal en feuille.</li> <li>▪ Techniques d'assemblage.</li> <li>▪ Quincaillerie :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- rivets pleins;</li> <li>- rivets aveugles;</li> <li>- attaches haute contrainte;</li> <li>- attaches spéciales.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Révision du questionnaire formatif hebdomadaire.</li> <li>▪ Consultation du site Internet dédié au 280-376.</li> <li>▪ Consultation des lectures recommandées.</li> <li>▪ Révision des notes personnelles.</li> </ul>
2- Décrire les caractéristiques des outils de tôlerie et démontrer leur fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Règles, caractéristiques et fonctionnement des outils de coupe, de mesure, de découpe, de traçage, de pliage, de finition.</li> </ul>	
3- Reconnaître les risques pour la santé et la sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maniement sécuritaire.</li> <li>▪ Normes et consignes applicables aux matériaux et à la technique utilisée.</li> </ul>	
4- Interpréter des dessins techniques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manuel de réparation structurale.</li> <li>▪ Dessin technique.</li> </ul>	
5- Préparer et effectuer des pliages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Démarche à suivre :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- établir des dimensions;</li> <li>- tracer une ligne de visée;</li> <li>- effectuer un pliage avec une plieuse;</li> <li>- mesurer un angle.</li> </ul> </li> </ul>	

### **Compétence 0261 : Entretien des structures et des composants de structures métalliques d'aéronefs.**

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
1- Identifier les membres structuraux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cadres.</li> <li>▪ Longérons.</li> <li>▪ Nervures.</li> <li>▪ Lisses.</li> <li>▪ Revêtement.</li> <li>▪ Haubans.</li> <li>▪ Renforts.</li> <li>▪ Cloisons.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Révision du questionnaire formatif hebdomadaire.</li> <li>▪ Consultation du site Internet dédié au 280-376.</li> <li>▪ Consultation des lectures recommandées.</li> <li>▪ Révision des notes personnelles.</li> </ul>
2- Reconnaître les contraintes qui sont appliquées sur les membres structuraux métalliques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension.</li> <li>▪ Compression.</li> <li>▪ Cisaillement.</li> <li>▪ Flexion.</li> <li>▪ Torsion.</li> <li>▪ Domaine de vol.</li> </ul>	
3- Expliquer la structure des manuels de réparation structurale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Classification ATA.</li> <li>▪ Manuels des manufacturiers.</li> </ul>	
4- Identifier les causes des dommages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Causes possibles :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- corrosion;</li> <li>- collision;</li> <li>- fatigue;</li> <li>- foudroiement;</li> <li>- chaleur.</li> </ul> </li> </ul>	

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
5- Suivre le cheminement des contraintes dans les structures adjacentes en vue de repérer des dommages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension.</li> <li>▪ Compression.</li> <li>▪ Cisaillement.</li> <li>▪ Flexion.</li> <li>▪ Torsion.</li> <li>▪ Moments de flexion.</li> <li>▪ Efforts tranchants.</li> </ul>	
6- Repérer dans les manuels de réparation structurale les tolérances des zones endommagées.		
7- Choisir l'action à entreprendre en fonction des résultats de l'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement.</li> <li>▪ Réparation typique.</li> <li>▪ Réparation spécifique.</li> <li>▪ Réparation temporaire.</li> <li>▪ Remplacement.</li> </ul>	
8- Rédiger un rapport de travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rapport préliminaire.</li> <li>▪ Rapport de travail.</li> </ul>	

### **PÉRIODE DES ACTIVITÉS THÉORIQUES**

-À chaque jour de cours (selon le calendrier), à 8h10, par MIO, vous recevrez un cahier de cours à imprimer papier et un lien YouTube.

-Le lien YouTube servira à compléter le cahier de cours.

-Le lien Youtube fonctionnera uniquement la journée du cours de 8h10 à 18h10.

#### Semaine 1

- Présentation du cours
- Présentation du plan de cours
- Théorie : Notions de rivetage

#### Semaine 2

- Théorie : Introduction aux structures d'aluminium

#### Semaine 3

- Théorie : Outillage pour réparation structurale

#### Semaine 4

- Théorie : Pliage des tôles

#### Semaine 5

- Théorie : Fabrication des structures d'aluminium

#### Semaine 6

- Théorie : Attaches mécaniques spéciales

#### Semaine 7

- Théorie : Force et fatigue sur la structure
- Guide de préparation à l'examen

#### Examen commun

- Date à venir, entre le 19 et le 23 octobre
- Examen #1, commun écrit, avec notes de cours imprimés papier (15%)

#### Semaine 8

- Pas de cours à la semaine 8

#### Semaine 9

- Théorie : Inspection d'une structure

#### Semaine 10

- Théorie : Principes de base d'une réparation structurale

Semaine 11

- Théorie : Organigramme d'une réparation structurale

Semaine 12

- Théorie : Organigramme d'une réparations structurale (suite)

Semaine 13

- Théorie : Conclusion
- Guide de préparation à l'examen

Semaine 14

- Pas de cours à la semaine 14

Examen commun

- Date à venir, entre le 16 et le 23 décembre
- Examen #2, commun écrit, avec notes de cours imprimés papier (25%)

**MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE : THÉORIE**

Description de l'activité d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Examen #1, commun écrit, portant sur les notions des semaines #1 à 7	025Z (1) 0261 (1, 2, 3, 5)	Examen commun (date à venir, entre le 19 et le 23 octobre)	15
<p><b>Contexte de réalisation et mode d'évaluation :</b> Individuel, examen commune écrit, avec cahiers de cours imprimés papier. Les appareils électroniques seront interdits à l'examen final. Vous devez donc avoir imprimé les cahiers de cours papier.</p> <p><b>Critères d'évaluation :</b> Exactitude et degré de pertinence des réponses, justesse des calculs..</p>			
Examen #2, commun écrit, portant sur les notions des semaine #1 à 13	Tous les objectifs des compétences 025Z et 0261	Examen commun (date à venir, entre le 16 et le 23 décembre)	25
<p><b>Contexte de réalisation et mode d'évaluation :</b> Individuel, examen commune écrit, avec cahiers de cours imprimés papier. Les appareils électroniques seront interdits à l'examen final. Vous devez donc avoir imprimé les cahiers de cours papier.</p> <p><b>Critères d'évaluation :</b> Exactitude et degré de pertinence des réponses, justesse des calculs.</p>			

**Total : 40 points**

## **CONTENU DU COURS – PARTIE PRATIQUE**

**Compétence 025X : Effectuer des opérations de nettoyage, d'inspection et de protection des matériaux d'aéronefs (réinvestissement seulement).**

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
Réinvestissement du cours Réparations mineures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Effectuer un traitement à un dommage autorisé.</li> <li>▪ Polir les dommages.</li> <li>▪ Perçage des trous d'arrêt.</li> <li>▪ Composé de remplissage.</li> <li>▪ Renfort et bouchon.</li> <li>▪ Protection des matériaux.</li> </ul>	Toutes les activités visant à améliorer la dextérité manuelle.

**Compétence 025Z : Préparer et assembler du métal en feuille.**

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
Réinvestissement du cours Réparations mineures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consultation du manuel de réparation structurale pour les tolérances générales et le type de réparation mineure ou majeure.</li> <li>▪ Utilisation appropriée des outils de mesure.</li> <li>▪ Évaluation des dommages au regard des tolérances, des normes et des spécifications.</li> <li>▪ Procédés de traitements des dommages autorisés.</li> <li>▪ Procédés d'élimination et de traitement contre la corrosion.</li> </ul>	Toutes les activités visant à améliorer la dextérité manuelle.

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
1- Décrire les caractéristiques des outils de tôlerie et démontrer leur fonctionnement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Règles, caractéristiques et fonctionnement des outils de coupe, de mesure, de découpe, de traçage, de pliage, de finition.</li> </ul>	Toutes les activités visant à améliorer la dextérité manuelle.
2- Choisir les outils en fonction de la technique de façonnage et d'assemblage utilisée lors de travaux de réparation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procédures d'utilisation des outils et des équipements de réparation.</li> <li>▪ Planifier.</li> <li>▪ Organiser.</li> </ul>	
3- Interpréter des dessins techniques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manuel de réparation structurale.</li> <li>▪ Dessin technique.</li> </ul>	
4- Dimensionner et tailler les matériaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculs des développés de pièces de métal en feuilles.</li> <li>▪ Mesures.</li> <li>▪ Coupe outil portatif.</li> <li>▪ Coupe outil fixe.</li> </ul>	
5- Préparer et effectuer des pliages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Démarches à suivre :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- établir les dimensions;</li> <li>- tracer une ligne de visée;</li> <li>- effectuer un pliage avec une plieuse;</li> <li>- mesurer un angle.</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
6- Préparer et effectuer du rivetage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Démarches à suivre :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- choisir le rivet;</li> <li>- centrer;</li> <li>- percer;</li> <li>- ébavurer;</li> <li>- fraiser;</li> <li>- refouler les rivets outils mobiles et fixes;</li> <li>- installer les rivets mécaniques;</li> <li>- enlever les rivets.</li> </ul> </li> </ul>	
7- Effectuer une finition de la pièce façonnée et assemblée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limer et polir.</li> </ul>	
8- Choisir et utiliser les outils de mesure pour vérifier la conformité d'un assemblage aux dessins techniques et normes aéronautiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Règle.</li> <li>▪ Micromètre.</li> <li>▪ Vernier.</li> <li>▪ Rapporteur d'angle.</li> </ul>	
9- Appliquer les normes de santé et de sécurité relatives au travail effectué.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des normes et des consignes.</li> </ul>	
10- Ranger l'outillage et l'équipement. Nettoyer l'aire de travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi des consignes.</li> <li>▪ Professionnalisme.</li> </ul>	

**Compétence 0261 : Entretien des structures et des composants de structures métalliques d'aéronefs.**

<b>Objectif d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>	<b>Activités d'étude personnelle</b>
1- Identifier les dommages sur les pièces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Froissement, crique, plissement, frottement, éraflure, creux, encoche, cassure, renflement, flambage, voilage, érosion, délamination, boursoufflures, bosses, entaille, vide, usure, corrosion, fragilité.</li> </ul>	Toutes les activités visant à améliorer la dextérité manuelle.
2- Inspecter des structures et des composants métalliques de l'aéronef en vue d'identifier des dommages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Outils de mesure.</li> <li>▪ Alignement structural.</li> <li>▪ Méthodes NDT.</li> </ul>	
3- Suivre le cheminement des contraintes dans les structures adjacentes en vue de repérer des dommages.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension.</li> <li>▪ Compression.</li> <li>▪ Cisaillement.</li> <li>▪ Flexion.</li> <li>▪ Torsion.</li> <li>▪ Moments de flexion.</li> <li>▪ Efforts tranchants.</li> </ul>	
4- Repérer dans les manuels de réparation structurale les tolérances des zones endommagées.		
5- Comparer les résultats de l'inspection avec les spécifications des manuels de réparation structurale.		
6- Choisir l'action à entreprendre en fonction des résultats de l'inspection.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Traitement.</li> <li>▪ Réparation typique.</li> <li>▪ Réparation spécifique.</li> <li>▪ Réparation temporaire.</li> <li>▪ Remplacement.</li> </ul>	

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
7- Organiser l'environnement de travail en fonction des travaux à réaliser.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manuel de réparation structurale.</li> <li>▪ Normes de navigabilité.</li> <li>▪ Temps disponible.</li> <li>▪ Lieu de travail.</li> </ul>	
8- Effectuer une réparation sur une structure d'aéronef non pressurisée (revêtement, pièces extrudées, pièces formées, pièces usinées).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi d'une procédure.</li> <li>▪ interprétation d'un dessin.</li> <li>▪ Utilisation des outils de traçage, de coupe, de perçage, de rivetage, d'assemblage, de formage et de finition.</li> <li>▪ Protection des matériaux.</li> <li>▪ Produits d'étanchéité.</li> <li>▪ Aménagement intérieur.</li> </ul>	
9- Effectuer une réparation sur une structure d'aéronef pressurisée (revêtement, pièces extrudées, pièces formées, pièces usinées).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi d'une procédure.</li> <li>▪ Interprétation d'un dessin.</li> <li>▪ Utilisation des outils de traçage, de coupe, de perçage, de rivetage, d'assemblage, de formage et de finition.</li> <li>▪ Protection des matériaux.</li> <li>▪ Produits d'étanchéité.</li> <li>▪ Aménagement intérieur.</li> </ul>	
10- Choisir et utiliser des outils de mesure pour vérifier la conformité d'un assemblage aux dessins techniques et normes aéronautiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Règle.</li> <li>▪ Micromètre.</li> <li>▪ Vernier.</li> <li>▪ Rapporteur d'angle.</li> <li>▪ Compas.</li> <li>▪ Outils d'équilibrage des gouvernes.</li> <li>▪ Alignement structural.</li> </ul>	
11- Rédiger un rapport de travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rapport préliminaire.</li> <li>▪ Rapport de travail.</li> </ul>	
12- Appliquer les normes de santé et de sécurité relatives au travail effectué.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des normes et des consignes.</li> </ul>	
13- Utiliser les normes sur les matières dangereuses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisation du système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).</li> <li>▪ Utilisation des fiches signalétiques de produits et précautions dans leur manipulation.</li> </ul>	
14- Ranger l'outillage et l'équipement et l'aire de travail.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi des consignes.</li> <li>▪ Professionnalisme.</li> </ul>	



**PÉRIODE DES ACTIVITÉS LABORATOIRES**

Semaine 1-2

- Projet : Avion de papier en tôle (0%)

Semaine 3-4

- Activité de préparation du prochain laboratoire
- Projet : Renfort rond du fuselage (0%)

Semaine 5-6

- Activité de préparation du prochain laboratoire
- Projet : Fabrication et installation d'une lisse en Z (10%)
- Projet : Réparation d'un revêtement près d'une lisse en Z

Semaine 7-8

- Activité de préparation du prochain laboratoire
- Suite projet : Réparation d'un revêtement près d'une lisse en Z

Semaine 9-10

- Activité de préparation du prochain laboratoire
- Suite projet : Réparation d'un revêtement près d'une lisse en Z (15%)

Semaine 11-12

- Projet : Le biplan (5%)
- Activité de préparation de l'examen final

Semaine 13-14

- Examen final, Réparation de la semelle libre sur la lisse en Z (30%)

**MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE : PRATIQUE**

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Fabrication et installation d'une lisse en Z	Seul, travaux pratiques	025Z (1 à10) 025X	5-6 <sup>e</sup> semaine	10
<b>Critères d'évaluation :</b> Justesse des calculs, exactitude du dessin, précision dimensionnelle de la pièce fabriquée, précision et propreté des rivets exécutés, assemblage correspondant au dessin, propreté de l'assemblage.				
Réparation d'un revêtement près d'une lisse en Z.	Seul, travaux pratiques	025Z (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) 0261 (1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14)	9-10 <sup>e</sup> semaine	15
<b>Critères d'évaluation :</b> Précision dimensionnelle de la réparation, précision et propreté des rivets exécutés, assemblage correspondant au dessin, propreté de l'assemblage.				
Fabrication d'un biplan.	Seul, travaux pratiques	025Z (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) 0261 (1, 2, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14)	11-12 <sup>e</sup> semaine	5
<b>Critères d'évaluation :</b> Précision dimensionnelle de l'assemblage, précision et propreté des rivets exécutés, assemblage correspondant au dessin, propreté de l'assemblage.				
Examen #2, Évaluation du dommage, plan de réparation et réparation d'une lisse avec pièce formée.	Seul, travaux pratiques	025X et 025Z (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) 0261 (7, 8, 10, 11)	13-14 <sup>e</sup> semaine	30
<b>Critères d'évaluation :</b> Justesse du plan de réparation, pertinence de la procédure rédigée, bon choix des outils, précision dimensionnelle de la réparation, précision et propreté des rivets exécutés, assemblage correspondant au dessin, propreté de l'assemblage.				
<b>Total</b>				<b>60</b>

**MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE**

Au laboratoire, le port de verres de sécurité, de souliers de sécurité ainsi que la combinaison ou le polo sont obligatoires.

**MÉDIAGRAPHIE**

Website for this course: \_\_\_\_\_

Bonaci, N. (1987). *Aircraft Sheet Metal*. International Aviation Publisher, EA-SM

Dale, H. (2001). *Aircraft Structural Technician*. Harrisonburg, Virginia: Avotek Publishing

Féminier, D. (1982). *Cellules et systèmes d'aéronef*. Montréal, Canada : Groupe Modulo Éditeur, chapitres 1 à 4, pages 1 à 69.

Jeppesen, S. (1992). *A & P Technical Airframe Textbook*, EA-ITP-A<sup>2</sup>. Englewood, Colorado, chapitres 3, 5 et 6.

Leavell, S. et Bungay S. (1980). *Standard Aircraft Handbook*. (3<sup>e</sup>). Fallbrook, Californie: Aero Department of Transportation. Federal Aviation Administration. (1977). *Acceptable Methods, Techniques And Practices*. Washington D.C., U.S.: Government Printing Office

Department of Transportation. Federal Aviation Administration. (1977). *Aircraft Alterations, AC 4313-2A*. Washington D.C., U.S.: Government Printing Office

*Understanding Aircraft Structure*. (1981). Casper, Wyoming: Granada Publishing Ltd

## **CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS**

### **(1) Note de passage**

La note de passage du cours est de 60% (PIEA, article 5.1m).

### **(2) Présence aux évaluations sommatives**

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA, article 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 sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

### **(4) Présentation matérielle des travaux**

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep. Le non-respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles dans **Liens éclair, Bibliothèques** sous la rubrique « **Méthodologie** » des centres de documentation du Cégep dont voici l'adresse : [www.cegepmontpetit.ca/normes](http://www.cegepmontpetit.ca/normes).

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

### **(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.

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

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :  
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

## **MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS**

### **Règles de sécurité pour le personnel d'atelier**

1. Défense de courir.
2. Attention aux vêtements larges lors de l'utilisation d'outillage rotatif (ex. : cravate, manche, cheveux longs attachés).
3. Les outillages manuels et d'ateliers doivent être utilisés après démonstration seulement.
4. Aucun travail dans les ateliers sans supervision d'un professeur.
5. Les petites pièces de métal à percer (manuel ou colonne) doivent être maintenues en place avec des serres.
6. Tous les produits dangereux (ex. : M.E.K.) doivent être employés dans un local convenablement aéré (salle peinture).
7. Ne pas s'asseoir sur les tabliers des appareillages/outillages d'atelier.
8. Tous doivent suivre les consignes de signalisation visuelle et sonore en cas d'incendie.
9. Tout accident doit être rapporté au personnel autorisé : aviser le gardien si des mesures de premiers soins ne peuvent suffire.

### **Règles sécuritaires pour l'équipement d'atelier**

1. Nettoyer l'atelier après chaque cours (tables, établis, plancher, etc.).
2. Nettoyer l'outillage d'atelier après usage (perceuse, sableuse, meule, etc.).
3. Pas d'aluminium, matériaux non ferreux sur les meules (grinders).
4. Respecter les indications de matériel sur les scies à ruban.
5. Remettre les équipements d'ateliers aux endroits appropriés après usage.
6. Rapporter toutes pièces d'équipement, outillage défectueux.
7. Maintenir le classement des rivets ou boulons correctement.

## **AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES**

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

<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

## **POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES**

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du 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.

## **LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS – POUR LES ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP**

Les étudiants ayant un diagnostic d'un professionnel (limitations motrices, neurologiques, organiques, sensorielles, troubles d'apprentissage, de santé mentale, trouble du spectre de l'autisme ou autres) ou ayant une condition médicale temporaire peuvent faire une demande pour obtenir des mesures adaptées.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par voie à "Service, CSA" ou par courriel à [servicesaadaptes@cegepmontpetit.ca](mailto:servicesaadaptes@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.

### **ANNEXE**

Aucune.