



Collège  
Édouard-Montpetit  
École nationale d'aérotechnique

280-434-96  
AUTOMNE 2005  
Avionique

## PLAN DE COURS

**COURS :**                   **Techniques d'atelier II**

**PROGRAMME :**       280.04 Avionique

**DISCIPLINE :**         280 Aéronautique

**PONDÉRATION :**   Théorie : 0                   Pratique : 4                   Étude personnelle : 2

<b>Professeur(s)</b>	<b>Bureau</b>	<b>☎ poste</b>	<b>✉ courriel ou site web</b>
Boyer Serge	A-192	546	serge.boyer@college-em.qc.ca
Dubois Marcel	A-192	680	marcel.dubois@college-em.qc.ca
Giroux Jean-Pierre	B-122	588	jean-pierre.giroux@college-em.qc.ca
Lemoyne Pierre	A-192	681	pierre.lemoyne@college-em.qc.ca
Phung Phu Thanh	B-123	387	phuthanh.phung@college-em.qc.ca
Rivière Frantz	A-192	675	frantz.riviere@college-em.qc.ca
Tran Quoc Tuy	A-187	232	quoctuy.tran@college-em.qc.ca
Truong Phuc Quoc	B-123	713	phucquoc.truong@college-em.qc.ca

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

<b>Coordonnateur(s)</b>	<b>Bureau</b>	<b>☎ poste</b>	<b>✉ courriel ou site web</b>
Jean-Pierre Giroux	B-122	588	jean-pierre.giroux@college-em.qc.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Amener l'étudiant à identifier les différentes méthodes de réalisation des liaisons électriques.

Développer une dextérité suffisante pour réaliser des liaisons et câblages conformes aux normes et règlements de l'industrie aéronautique.

Amener l'étudiant à prévoir le matériel et les outils nécessaires pour la réalisation d'un travail selon les spécifications exigées.

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

Aucun.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Chaque semaine comprend quatre (4) périodes de cours (théorie et laboratoire) qui se donnent en laboratoire afin de mettre en pratique les méthodes enseignées.

PLANIFICATION DU COURS

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. La sécurité en atelier.	<p><u>Semaine 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Présentation en classe des règles de sécurité à respecter en atelier II.</li> <li>▪ Introduction aux divers outils utilisés en avionique.</li> <li>▪ Exercice sur la soudure de base.</li> </ul>	Lire et préparer le laboratoire avant de se présenter en classe.
2. Principe de base de la soudure et de la dessoudure en surface.	<p><u>Semaines 2, 3, 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifier chacun des outils nécessaires à la soudure en surface.</li> <li>▪ À l'aide du matériel approprié, l'étudiant devra être à même de dessouder et souder les différents types de résistances et condensateurs sur des circuits imprimés de montage en surface.</li> </ul>	
3. Principe d'une bonne liaison sertie et le marquage des fils. Les câbles blindés et les manchons de soudure.	<p><u>Semaines 5, 6, 7, 8</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ À la fin de ces périodes, l'étudiant réalisera un harnais conforme aux normes de l'industrie aéronautique.</li> </ul>	
4. Installation d'antenne.	<p><u>Semaines 9 et 10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'étudiant déterminera la dimension de la plaque de renfort et les rivets nécessaires pour une installation conforme aux méthodes et techniques reconnues par l'industrie.</li> </ul>	
5. Réalisation du projet.	<p><u>Semaines 11, 12, 13, 14</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rendre l'étudiant apte à réaliser un projet fonctionnel à partir des schémas électriques et des dessins mécaniques.</li> </ul>	
6. Évaluation synthèse.	<p><u>Semaine 15</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valider des connaissances acquises par l'étudiant dans diverses mises en situation.</li> </ul>	

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

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 (%)
La sécurité en atelier.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des outils seront présentés aux étudiants et ils devront nommer l'outil.</li> <li>▪ Présentation des films sur la soudure en surface.</li> <li>▪ Pratique de la soudure et de la des-soudure sur plaque double face.</li> </ul>	À la fin de ces périodes, l'étudiant saura reconnaître les différents outils et saura réaliser une bonne liaison soudée.		5%
Principe de base de la soudure et de la des-soudure à l'aide d'un poste Pace.  Réalisation d'une bonne liaison soudée en surface.  Présentation des outils de base pour la soudure en surface.	Chaque semaine, l'étudiant devra réaliser un certain nombre de soudures selon les directives qui lui seront données. Puis, à la semaine 4, sur une plaque fonctionnelle qui lui sera fournie, l'étudiant devra retirer et réinstaller les composants sans endommager la plaque, et ce, sous la supervision du professeur.	Chaque soudure et dessoudure seront examinées selon les critères de l'industrie (SPEC 2000). Les points seront alloués aux joints qui répondent aux normes. De plus, le circuit devra demeurer fonctionnel.		20%
Réalisation d'un harnais.	Un harnais devra être réalisé à partir des caractéristiques demandées dans le cahier de laboratoire.	La précision du travail et l'utilisation adéquate des outils seront les deux premiers critères d'évaluation.		20%
Effectuer l'installation d'une antenne VHF.	À partir de deux plaques d'aluminium, l'étudiant doit déterminer la longueur et le type des rivets nécessaires à l'installation mécanique; il devra sertir un connecteur de type BNC sur un câble coaxial.	La qualité du rivetage et du sertissage seront les principaux critères d'évaluation.		10%

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 (%)
Réalisation du projet de fin de session.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'étudiant doit faire l'achat de ses pièces électroniques dans un premier temps.</li> <li>▪ Il réalise son boîtier et fixe les pièces au boîtier.</li> <li>▪ Il soude ses composantes sur le circuit imprimé qui lui est fourni et le relie aux autres éléments dans son boîtier.</li> <li>▪ Il vérifie la performance électrique de son projet.</li> </ul>	<p><b>Le projet ne sera évalué que s'il est fonctionnel au plus tard à la 15<sup>e</sup> semaine.</b></p> <p>Les critères évalués sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- compréhension;</li> <li>- sertissage;</li> <li>- assemblage;</li> <li>- boîtier;</li> <li>- disposition;</li> <li>- harnais;</li> <li>- attaches;</li> <li>- performances;</li> <li>- soudure;</li> <li>- identification.</li> </ul>		45%

**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. Toute absence non motivée pour des raisons graves ou de force majeure – raison médicale (certificat à l'appui), mortalité dans la famille immédiate (certificat à l'appui), cause légale (certificat à l'appui), entraîne la note zéro (0) pour la présence à l'activité et pour tous les travaux (rapports ou autres) qui en résultent.

Les motifs de l'absence et les pièces justificatives doivent être présentés avant l'absence, si possible, ou dans les plus brefs délais après l'absence. Si les motifs sont reconnus comme graves, les modalités de report de l'activité d'évaluation seront convenues entre le professeur et l'étudiant.

### **(3) Remise des travaux**

Les travaux exigés doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés par le professeur. En cas de retard, les pénalités sont un retrait de 10 % par jour ouvrable et la note zéro (0) sera attribuée au sixième jour de retard.

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

Au département d'avionique, le professeur 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 le professeur. Dans ce cas, les pénalités prévues pour les retards dans la remise des travaux s'appliquent.

En l'absence de normes établies par le professeur, 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 » des centres de documentation du Collège. Voici les adresses :

CRD du campus de Longueuil : CRD de l'ÉNA :  
[www.collegeem.qc.ca/biblio](http://www.collegeem.qc.ca/biblio)    [www.ena.collegeem.qc.ca/crdena](http://www.ena.collegeem.qc.ca/crdena)

### **(5) Qualité de la langue française**

Les professeurs favorisent l'utilisation de la terminologie française exacte sans exclure la connaissance de la terminologie anglaise exacte.

L'évaluation formative porte aussi sur la qualité du français oral et écrit. Au besoin, les professeurs recommandent aux étudiants de s'inscrire au Centre d'aide en français.

Lorsqu'un travail remis est jugé inacceptable en raison de la qualité du français écrit, la correction de ce travail sera retardée jusqu'à ce que le travail soit rendu dans les normes fixées par le professeur. Dans ce cas, les pénalités prévues pour les retards dans la remise des travaux s'appliquent.

Le professeur peut allouer 10% de la note d'un travail à la qualité du français oral ou écrit.

## MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

### Sécurité au laboratoire et utilisation des locaux :

L'occupation des locaux de laboratoire et l'utilisation de leur équipement par les étudiants doivent se faire sous la supervision d'un professeur ou d'un technicien, sauf indication contraire.

Tout étudiant dont le comportement au laboratoire présente un risque pour les autres personnes présentes sera, après avertissement par le professeur, exclu du laboratoire jusqu'à révision du cas par le professeur et le coordonnateur du département d'avionique.

## MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Department of Transportation Federal Aviation Administration EA-AC 43.13-1A, 2A.

Cahier de laboratoire.

## MÉDIAGRAPHIE

## 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.collegeem.qc.ca](http://www.collegeem.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 aux activités d'apprentissage prévues par l'enseignant. Dans le cas où le comportement ou les habiletés de l'étudiant sont évalués lors d'une activité d'apprentissage (stage, clinique, laboratoire, etc.), la règle « Présence aux évaluations sommatives » s'applique.

### **(2) Présence aux cours – normes de Transports Canada**

Le Département compile les absences des étudiants inscrits aux programmes d'études Avionique (280.04) et Entretien d'aéronefs (280.03) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».