

## PLAN DE COURS

**COURS :** Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III

**PROGRAMME :** 280.D0 Techniques d'avionique

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

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

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel
Boileau, Michel	A-192	4685	<a href="mailto:michel.boileau@cegepmontpetit.ca">michel.boileau@cegepmontpetit.ca</a>
Chevalier, Mathieu	A-192	4681	<a href="mailto:mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca">mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca</a>
<b>Daigle, Jean-François</b>	<b>A-192</b>	<b>4638</b>	<a href="mailto:jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca">jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca</a>
Desruisseaux, Benoit	A-192	4486	<a href="mailto:benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca">benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca</a>
Gere, Andrei	A-187	4649	<a href="mailto:andrei.gere@cegepmontpetit.ca">andrei.gere@cegepmontpetit.ca</a>
Gillard, Pierre	A-187	4552	<a href="mailto:pierre.gillard@cegepmontpetit.ca">pierre.gillard@cegepmontpetit.ca</a>
Gosselin, Raymond	A-187	4650	<a href="mailto:raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca">raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca</a>
Laurin, Nicholas	A-192	4665	<a href="mailto:nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca">nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca</a>
Levasseur, Jacques	A-187	4399	<a href="mailto:jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca">jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca</a>
Morin, Frédéric	A-187	4397	<a href="mailto:fa.morin@cegepmontpetit.ca">fa.morin@cegepmontpetit.ca</a>
Parenteau, Martin	A-192	4675	<a href="mailto:martin.parenteau@cegepmontpetit.ca">martin.parenteau@cegepmontpetit.ca</a>
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	<a href="mailto:j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca">j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca</a>
Tremblay, Éric	A-192	4662	<a href="mailto:eric.tremblay@cegepmontpetit.ca">eric.tremblay@cegepmontpetit.ca</a>

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Laurin, Nicholas	A-192	4665	<a href="mailto:nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca">nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca</a>
Tremblay, Éric	A-192	4662	<a href="mailto:eric.tremblay@cegepmontpetit.ca">eric.tremblay@cegepmontpetit.ca</a>

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

Ce cours se situe à la quatrième session du programme. En s'inscrivant à ce cours, l'étudiant(e) est supposé(e) avoir réussi ses cours des sessions précédentes, notamment le cours « 280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II ». L'étudiant(e) qui ne remplit pas ces conditions, peut quand même suivre le cours mais le département d'avionique considère qu'il (elle) pourrait éprouver plus de difficultés pour le réussir.

Au terme de ce cours, l'étudiant(e) aura développé :

- La capacité d'analyser des circuits de servitudes électriques aéroportés auxquels l'utilisation des composants électroniques de puissance est nécessaire.
- La capacité d'appliquer des méthodes et des procédures permettant de résoudre des problèmes rencontrés couramment ou occasionnellement dans les systèmes de servitudes électriques d'aéroportés.
- La capacité de transmettre les connaissances acquises sous forme structurée et dans un langage adéquat.

**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.**

**Transport 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 pratique). Le département compile les absences des étudiants(es) inscrits(es) 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 du Collège et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

## COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les fondements de l'avionique.

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

### **026Q Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef (durée de la formation : 195 périodes de cours)**

#### Distribution de la compétence 026Q dans le programme :

2 <sup>e</sup> session	280-215-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs I :	75 périodes sur 195
3 <sup>e</sup> session	280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II :	75 périodes sur 195
▶ 4 <sup>e</sup> session	280-453-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III :	45 périodes sur 195
Total :		195 périodes

## OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de dépanner des systèmes électroniques analogiques sur des composants d'aéronefs.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

**Partie théorique :**

Le cours théorique sera donné de façon magistrale avec l'appui de présentations multimédia et d'exemples d'application dans les manuels d'entretien d'aéronefs. De plus, des exercices d'analyse de circuits et de compréhension de systèmes seront effectués par les étudiants.

**Partie pratique :**

Répartie en 15 séances de laboratoire, l'acquisition de savoir-faire sera facilitée par des ateliers sur des circuits d'électronique de puissance et par des vérifications sur aéronefs.

PLANIFICATION DU COURS

**026Q Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef**

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage	Référence Transports Canada
#1 Recueillir des données relatives aux circuits et aux systèmes. #2 Effectuer la mise au point de la vérification.	1. Pour le thyristor (SCR) : - reconnaître les symboles des divers types de thyristor; - effectuer un test de fonctionnement à l'aide d'un ohmmètre; - défectueux qui comporte un circuit de déclenchement donné, poser un diagnostic à l'aide des divers appareils de mesure disponibles; - à un circuit à TRIAC défectueux, poser un diagnostic à l'aide des divers appareils de mesure disponibles.	
#3 Effectuer des tests #4 Analyser les données recueillies. #5 Déterminer les causes des anomalies et des défauts.	2. Pour les transistors uni-jonctions : - reconnaître les symboles pour les divers types; - analyser le fonctionnement d'un circuit simple de temporisation, comprenant un transistor uni-jonction.	
#6 Apporter les correctifs nécessaires #7 Rédiger un rapport	1 Pour la technique de dépannage : - utiliser la documentation technique en anglais et en français et l'équipement nécessaire à faire une vérification; - ajuster correctement les divers appareils de mesure et de génération afin d'effectuer une vérification; - repérer sur les schémas et sur les systèmes les points de tests pertinents à une vérification; - interpréter correctement les mesures effectuées sur les divers circuits actifs sous test, diode, transistor bipolaire et à effet de champ, ainsi que les circuits intégrés linéaires; - déterminer les paramètres du système et la localisation de ses composants à l'aide de la documentation; - recréer les conditions de fonctionnement normal; - enregistrer convenablement les données recueillies.	

**Calendrier de la session :**

**Partie théorique :**

Périodes		Contenu	Étude personnelle	Objectifs	
Semaine 1	1H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction à l'électronique de puissance sur aéronefs</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction aux besoins des composants avioniques de puissance dans un aéronef.</li> <li>2. Présentation de schémas blocs typiques</li> <li>3. Distinction entre composants de déclenchement et de puissance.</li> </ol>	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA.	026Q #1
Semaines 2, 3 et 4	3H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les composants et circuits de déclenchement et de puissance de base.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caractéristiques, symboles et explication des composants de base de l'électronique de puissance :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transistor uni-jonction</li> <li>▪ Transistor uni-jonction programmable</li> <li>▪ Thyristors SCR</li> <li>▪ Thyristors GTO</li> </ul> </li> <li>2. Analyse du fonctionnement de circuits simples comprenant ces divers composants.</li> <li>3. Mise en situation de dépannage et de diagnostic sur les circuits typiques étudiés.</li> </ol>	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA par rapport aux transistors uni-jonction et aux thyristors.	026Q #1, #4 et #5
Semaines. 5, 6 et 7	3 H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les composants spéciaux des circuits de déclenchement et de puissance</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caractéristiques, symboles et explication des composants de base de l'électronique de puissance :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les composants spéciaux de déclenchement (DIAC, Shockley, SUS, etc.)</li> <li>▪ Les composants de déclenchement passifs et réactifs (R.L.C.)</li> <li>▪ TRIAC</li> <li>▪ MOSFET de puissance</li> <li>▪ Transistors bipolaires de puissance et IGBT</li> <li>▪ Relais statiques</li> </ul> </li> <li>2. Analyse du fonctionnement de circuits simples comprenant ces divers composants.</li> <li>3. Mise en situation de dépannage et de diagnostic sur les circuits typiques étudiés.</li> </ol>	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA par rapport aux composants de déclenchement et de puissance spéciaux.	026Q #1, #4 et #5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mini-quiz Sem. 7 (5 points)</li> </ul>	Quiz d'une durée de 15 minutes portant sur la matière des semaines 1 à 7.	Réviser la matière des semaines 1 à 7	026Q #1, #4 et #5
Semaine 8	1H	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composants de contrôle intégrés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les circuits intégrés de contrôle (limites et avantages).</li> <li>▪ Les circuits analogiques de génération d'impulsions.</li> </ul>	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA par rapport aux circuits de contrôle intégrés.	026Q #1 et #4

**Plan de cours 280-453-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III**

Périodes		Contenu	Étude personnelle	Objectifs	
Semaines 9 et 10	2H	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection des systèmes de servitude</li> </ul>	1. Caractéristiques et explication des composants de protection à semi-conducteurs. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuit de protection de surtensions à thyristor</li> <li>• Disjoncteurs commandé à distance</li> </ul> 2. Analyse du fonctionnement de circuits simples comprenant ces divers composants.	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA par rapport à la protection des systèmes.	026Q #1, #4 et #5
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conversion des sources d'alimentation électriques.</li> </ul>	1. Caractéristiques et méthodes de conversion des sources électriques : <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC-DC. (Abaisseur, élévateur, inverseur, etc.)</li> <li>• DC-AC. (Statique et électromécanique)</li> <li>• AC-DC. (Monophasés ou polyphasés)</li> <li>• AC-AC. (Cyclo-convertisseur et AC-DC-AC)</li> </ul> 2. Analyse du fonctionnement de circuits de conversion d'alimentation. 3. Mise en situation de dépannage et de diagnostic sur les circuits typiques étudiés.	Réviser les notes de cours prises en classe et les documents distribués sur LÉA par rapport à la conversion électrique.	026Q #1, #4 et #5
		Mini-quiz Sem. 12 (5 points)	Quiz d'une durée de 15 minutes portant sur la matière des semaines 8 à 12.	Réviser la matière des semaines 8 à 12	026Q #1, #4 et #5
Semaines 13 et 14	2H	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser la documentation technique pour analyser un circuit d'aéronefs et en planifier la vérification. (10 points)</li> </ul>	1. Analyse de circuits d'application extraits des manuels d'entretien des aéronefs, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'allumage des turbines.</li> <li>• Contrôle de l'antigivrage.</li> <li>• Contrôle des onduleurs rotatifs.</li> <li>• Circuits de détection d'incendie</li> <li>• etc.</li> </ul> 2. Planification complète de la tâche de vérification du circuit d'aéronef : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des composants</li> <li>• Documentation et schémas</li> <li>• Outillage et matériel</li> <li>• Procédures</li> <li>• Rapport final</li> <li>• etc.</li> </ul>	Réviser l'ensemble des notes de cours prises en classe et des documents distribués sur LÉA.  Projet à remettre au début de la semaine 15	026Q #1, #2, #4, #5 et #7
		Examen final (20 points)	Examen synthèse écrit.	Réviser l'ensemble des notes de cours prises en classe et des documents distribués sur LÉA.	026Q #1, #4, #5 et #7

**Partie pratique :**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaine 1	2H	Introduction au cours.	<p>Introduction aux règles de sécurité et aux méthodes de travail en laboratoire.</p> <p>Effectuer la recherche des caractéristiques électriques des composants électroniques.</p> <p>Présentation des différents circuits à l'étude.</p>	<p>Résumer les notions importantes concernant de la sécurité au laboratoire.</p> <p>Remplir les fiches descriptives des composants afin de les utiliser à la semaine 2</p>	026Q #1
Semaines 2 et 3	4H	Les composants dans un circuit de régulateur à semi-conducteur	<p>Analyse de circuits de régulateurs avec thyristors et transistors uni-jonction ainsi que de circuits régulateurs avec pont de diodes.</p> <p>Prise de mesure sur plaquettes fonctionnelles.</p> <p>Dépannage de montages défectueux.</p>	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7
Semaines 4, 5, 6 et 7	8H	<p>Laboratoires sur aéronefs en rotation hebdomadaire.</p> <p>Quatre (4) laboratoires en équipe, en rotation, d'une durée de 2 heures par laboratoire.</p> <p>Aéronefs visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falcon 20</li> <li>• CL601</li> <li>• Learjet 36</li> <li>• Cessna 337</li> </ul>	<p>Recherche dans la documentation technique afin d'analyser un circuit d'aéronef comportant des composants d'électronique de puissance. Les systèmes à l'étude peuvent comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détection des incendies</li> <li>• Détection de givrage</li> <li>• Indicateurs lumineux</li> <li>• Contrôle du dégivrage</li> <li>• Contrôle de ventilation</li> <li>• Contrôle de l'intensité lumineuse</li> <li>• etc.</li> </ul> <p>Réalisation complète d'une tâche de vérification d'un circuit d'aéronef :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des composants</li> <li>• Documentation et schémas</li> <li>• Outillage et matériel</li> <li>• Procédures</li> <li>• Rapport final</li> <li>• etc.</li> </ul>	<p>Préparation préalable à une tâche aux hangars.</p> <p>S'assurer d'avoir l'ensemble des équipements de protection nécessaires.</p> <p>Recherche préalable dans la documentation technique de l'aéronef.</p>	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7
Semaine 8	2H	Application de thyristors dans un circuit de courant continu.	<p>Analyse de circuit de contrôle d'éclairage à thyristors et déclenchement à transistors TUJ.</p> <p>Prise de mesure sur plaquette fonctionnelle.</p> <p>Dépannage d'un montage défectueux.</p>	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7
Semaine 9	2H	Contrôle de moteur avec composants d'électronique de puissance	<p>Contrôle de rotation d'un moteur à l'aide d'un circuit à transistors de puissance.</p> <p>Prise de mesure sur plaquette fonctionnelle.</p> <p>Dépannage d'un montage défectueux.</p>	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7

**Plan de cours 280-453-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaine 10	2H	Contrôle de la tension d'un générateur	La régulation de tension d'un générateur par la méthode de modulation de largeur d'impulsion (MLI).	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3 et #4
Semaine 11	2H	Contrôle d'un relais électromagnétique	Circuit de contrôle d'un relais électromagnétique à l'aide de thyristors et circuit de déclenchement par TUJ.  Prise de mesure sur plaquette fonctionnelle.  Dépannage d'un montage défectueux.	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7
Semaine 12	2H	Régulateur DC $\pm 15V$ (Survolteur)	Analyser un régulateur DC $\pm 15V$ à contrôle numérique et composants d'électronique de puissance.  Prise de mesure sur plaquette fonctionnelle.  Dépannage d'un montage défectueux.	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7
Semaine 13	2H	Les convertisseurs AC-DC	Analyse et test de fonctionnement de convertisseurs AC-DC intégrés (TRU)	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3 et #4
Semaine 14	2H	Les convertisseurs. DC-AC	Analyse et étude du fonctionnement d'onduleurs statiques et rotatifs.	Réviser le fonctionnement du circuit étudié en laboratoire.	026Q #1, #2, #3 et #4
Semaine 15	2H	Examen de dépannage (20 points)	Évaluation de dépannage sur un circuit de puissance à thyristor avec déclenchement. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchements et mise en fonction</li> <li>• Prise de mesures</li> <li>• Dépannage et diagnostic</li> <li>• Rapport final</li> </ul>	Réviser l'ensemble des laboratoires et des circuits analysés lors de la session.	026Q #1, #2, #3, #4, #5, #6 et #7

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

**Partie théorique <sup>(1)</sup>**

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Mini test 1	Quiz individuel	026Q #1, #4 et #6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Exactitude des résultats</i></li> <li>- <i>Exactitude de la démarche</i></li> <li>- <i>Exactitude du raisonnement de dépannage</i></li> </ul>	7 <sup>ème</sup> semaine.	5 points
Mini test 2	Quiz individuel	026Q #1, #4 et #6.		12 <sup>ème</sup> semaine.	5 points
Projet : Planification de tâche	Projet en équipe	026Q #1, #2, #4, #5 et #7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Recherche rigoureuse et adéquate</i></li> <li>- <i>Planification complète de la tâche</i></li> <li>- <i>Qualité du rapport final</i></li> </ul>	14 <sup>ème</sup> semaine	10 points
Examen final	Examen écrit de type réponses à choix multiple et à développement.	026Q #1, #4, #5 et #6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Exactitude des résultats</i></li> <li>- <i>Exactitude de la démarche</i></li> <li>- <i>Exactitude du raisonnement de dépannage</i></li> </ul>	15 <sup>ème</sup> semaine	20 points

Sous-total : 40%

**Partie pratique <sup>(2)</sup>**

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (points)
Rapports de laboratoire	Rapport de laboratoire individuel avec explication du circuit ou du système à l'étude. Le rapport doit inclure les réponses aux questions spécifiques demandées par l'enseignant.	026Q #1, #4, #5 et #7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Exactitude des réponses</i></li> <li>- <i>Exactitude des explications</i></li> <li>- <i>Qualité du rapport</i></li> </ul>	Une semaine après avoir terminé le laboratoire en question. (Remettre aux semaines 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12)	4 points pour chaque rapport  (Remettre aux semaines 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12)
Évaluation de dépannage	Dépannage individuel sur un circuit de puissance à thyristor avec déclenchement.	Tous les objectifs énoncés dans la compétence 026Q.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Exactitude du raisonnement de dépannage et du résultat.</i></li> <li>- <i>Manipulations et prises de mesures sécuritaires et adéquates.</i></li> </ul>	Laboratoire 15	20 points

Sous-total : 60%

**TOTAL : 100%**



- (1) Les examens sont des examens écrits dans lesquels les étudiants doivent résoudre des circuits à l'aide de développements mathématiques. Ces examens peuvent aussi comprendre des questions à choix multiple.
- (2) Pour qu'un rapport soit corrigé, il faut que l'étudiant(e) ait été présent lors des activités correspondantes. Si un(e) étudiant(e) est absent(e) à une activité ou à une partie d'une activité, il (elle) recevra la note 0 pour le rapport correspondant à cette activité ou à la partie de l'activité pendant laquelle il (elle) était absent(e). Si l'absence est due à une raison de force majeure, il (elle) ne sera pas pénalisé(e) pour cette activité ou cette partie de l'activité.

### **Activités parascolaires à caractère aéronautique.**

**Afin d'accroître leurs connaissances du milieu de l'aviation, le Département d'avionique conseille vivement aux étudiants de participer activement à toute activité parascolaire à caractère aéronautique comme des visites (industries, opérateurs, aéroports, gestion du trafic aérien, bases militaires, musées, parcs thématiques, etc.), des conférences ou des événements organisés tant au sein de l'École nationale d'aérotechnique qu'à l'extérieur de celle-ci.**

### MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Les notes de cours théorique seront distribuées sur le réseau Omnivox.

Tous les équipements et matériel requis pour le cours de laboratoire sont fournis par l'École.  
Équipements de protection (lunettes, combinaison de sécurité, etc.) obligatoires selon activité.

### MÉDIAGRAPHIE

CHAMPENOIS, André *Thyristors et alimentations*. 5e édition. Repentigny : Les Éditions Reynald Goulet Inc., 2004. 459p.

FLOYD, Thomas L., *Électronique, composants et systèmes d'application*, 5e édition. Repentigny : Les Éditions Reynald Goulet Inc., 2004. 1029 p.

VO-HO, Hai et MULLEN, Ralph, *Électronique industrielle Mesure en milieu industriel*. Sainte-Foy : Les Éditions Les Griffons d'argile Inc., 1983. 242 p.

### CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

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

La note de passage d'un 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.cegmontpetit.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 : <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

##### 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.

#### 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/> <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/> - a4

#### 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.