

PLAN DE COURS

COURS : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II

PROGRAMME : 280.D0 Techniques d'avionique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 3 Pratique : 2 Étude personnelle : 2

Professeur-s du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Boileau, Michel	A-192	4685	michel.boileau@cegepmontpetit.ca
Chevalier, Mathieu	A-192	4681	mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca
Daigle, Jean-François	A-192		jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca
Desruisseaux, Benoit	A-192		benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca
Gere, Andrei	A-187	4649	andrei.gere@cegepmontpetit.ca
Gillard, Pierre	A-187	4552	pierre.gillard@cegepmontpetit.ca
Gosselin, Raymond	A-187	4650	raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca
Laurin, Nicholas	A-192	4665	nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca
Levasseur, Jacques	A-187	4399	jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca
Morin, Frédéric	A-192	4397	fa.morin@cegepmontpetit.ca
Parenteau, Martin	A-192	4675	martin.parenteau@cegepmontpetit.ca
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca
Trần, Quốc Túy	A-187	4232	quoctuy.tran@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur-s du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel
Laurin, Nicholas	A-192	4665	nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la troisième 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 « 280-215-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs I ». 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.

De plus ce cours prépare l'étudiant(e) à poursuivre sa formation dans le programme, notamment dans les cours « 280-453-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III », « 280-406-EM : Systèmes de radiocommunication d'aéronefs » et « 280-445-EM : Systèmes numériques d'aéronefs II » qu'il (elle) suivra à la quatrième session.

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

- la capacité d'expliquer le fonctionnement de composants à semi-conducteurs de base et de circuits intégrés linéaires;
- la capacité d'expliquer les principales applications de base des composants à semi-conducteurs et des circuits intégrés linéaires;
- la capacité d'appliquer les procédures de vérification et de certification de systèmes électroniques analogiques sur un aéronef;
- la capacité de dépanner un système électronique analogique d'aéronef simple;
- 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(e) 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

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)

<u>Distribution de la compétence 026Q dans le programme :</u>		
2 ^e session	280-215-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs I :	75 périodes sur 75
▶ 3 ^e session	280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II :	75 périodes sur 75
4 ^e session	280-453-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs III :	45 périodes sur 45
Total :		195 périodes

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de dépanner des systèmes électroniques analogiques comportant, entre autres, des amplificateurs opérationnels.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Partie théorique :

Le cours théorique sera donné de façon magistrale et, lorsque cela est possible et utile, avec l'appui de matériel multimédia. Entre autres, le logiciel *Multisim* sera utilisé pour simuler rapidement le fonctionnement des circuits.

Partie pratique :

L'acquisition des connaissances sera facilitée par une série d'expériences réparties en 15 séances de laboratoire.

PLANIFICATION DU COURS

026Q Dépanner des systèmes électroniques analogiques sur un aéronef

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage
Recueillir des données relatives aux circuits et aux systèmes. et Effectuer la mise au point de la vérification. et Effectuer des tests. et Analyser les données recueillies. et Déterminer les causes des anomalies et des défauts.	1. Analyser l'historique des systèmes 2. Reconnaître le fonctionnement attendu d'un système. 3. Interpréter avec précision la nature et l'ampleur des problèmes. 4. Interpréter des normes et des spécifications. 5. Pour un amplificateur opérationnel : <ul style="list-style-type: none"> - reconnaître les divers montages; - calculer le gain d'un amplificateur, inverseur et non-inverseur; - poser un diagnostic à l'aide de la documentation et des instruments disponibles sur un montage défectueux; - reconnaître les diverses applications comme interface de l'ampli opérationnel (divers montages); - expliquer en ses propres termes le fonctionnement d'un oscillateur; - expliquer en ses propres termes le fonctionnement du synthétiseur.

Calendrier de la session :

Partie théorique :

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaines 1 et 2	1 pér.	Introduction au cours	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de cours 		
	3 pér.	Retour sur les concepts vu lors du cours de semi-conducteurs I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La diode ▪ La diode zener ▪ Le transistor bipolaire à jonction ▪ Amplificateurs bipolaires ▪ Transistor à effet de champ (JFET et MOSFET) 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notes du cours semi-conducteurs I (280-215) 	
Semaines 2, 3 et 4	6 pér.	Effets de la fréquence	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition de système adapté ▪ Mesure du gain et de la puissance en Décibel (dB). ▪ Diagramme de la réponse en fréquence ▪ Réponse d'un amplificateur aux fréquences inférieures ▪ Effets des capacités internes des transistors, application du théorème de Miller. ▪ Réponse d'un amplificateur aux fréquences supérieures ▪ Relation entre la bande passante et le temps de montée 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chapitre 10 ▪ Ajout de la feuille #1 au portfolio concernant la matière de semi-conducteurs 1 	2, 4 et 5
	5 pér.	Les amplificateurs différentiels et les amplificateurs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'amplificateur différentiel ▪ L'amplificateur différentiel en DC et en AC ▪ Caractéristiques de l'amplificateur différentiel ▪ Paramètres d'amplis-op ▪ L'ampli-op $\mu A741$ ▪ Le montage amplificateur inverseur ▪ Le montage amplificateur non-inverseur 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> • Chapitre 12 • Ajout de la feuille #2 au portfolio concernant les effets de la fréquence 	1 à 5
Semaine 6	1 pér.	Avant l'examen : • Ajout de la feuille #3 au portfolio concernant les ampli-op Semaine 6 : Examen 1			Th : 1 à 5 Pr : 1 à 4
Semaines 6 et 7	4 pér.	Les amplificateurs opérationnels	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepts de base ▪ Réponse en boucle ouverte ▪ Réponse en boucle fermée ▪ Rétroaction positive et stabilité 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chapitre 13 	2, 4 et 5

Plan de cours 280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaines 7, 8 et 9	5 pér.	Circuits d'amplis-op	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparateurs. ▪ Amplificateurs sommateurs. ▪ Intégrateurs et différentiateurs. ▪ Amplificateurs d'instrumentation. ▪ Amplificateurs d'isolation. ▪ Convertisseurs et autres circuits d'amplis-op. ▪ Application réelle d'ampli-op. 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chapitre 14 et 15 ▪ Ajout de la feuille #4 au portfolio concernant les ampli-op 	2, 4 et 5
	3 pér.	Les filtres actifs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réponse des filtres de base ▪ Caractéristiques de la réponse d'un filtre ▪ Filtres passe-bas actifs ▪ Filtres passe-haut actifs ▪ Filtres passe-bande actifs ▪ Filtres coupe-bande actifs ▪ Mesures de la réponse d'un filtre 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chapitre 16 ▪ Ajout de la feuille #5 au portfolio concernant les ampli-op 	2, 4 et 5
	2 pér.	<i>Avant l'examen : • Ajout de la feuille #6 au portfolio concernant les filtres actifs</i> <i>Semaine 10 : Examen 2</i>			Th : 2, 4 et 5 Pr : 1 à 4 et 5
Semaine 11	3 pér.	Oscillateurs et boucle à accrochage de phase	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'oscillateur ▪ Principes d'oscillateurs ▪ Oscillateurs avec circuits RC de rétroaction ▪ Oscillateurs avec circuits LC de rétroaction ▪ Oscillateurs à ondes non sinusoïdales 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chapitre 17 	5
Semaines 12 et 13	5 pér.	Introduction à la radio (modulation d'amplitude)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La modulation d'amplitude ▪ Schéma fonctionnel d'un récepteur AM. ▪ Circuit mélangeur ▪ Amplificateur RF (ou FI) ▪ Circuit Détecteur ▪ Circuit de commande automatique du gain (AGC) 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notes de cours ▪ Ajout de la feuille #7 au portfolio concernant les oscillateurs 	2 et 5

Plan de cours 280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaines 13 et 14	4 pér.	La console audio KMA24	<p>ÉTUDE DE LA CONSOLE AUDIO KMA24 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation de la console audio ▪ Schéma fonctionnel du de la console audio ▪ Circuits d'alimentation ▪ Récepteur MKR ▪ Filtres passe-bande actifs du récepteur MKR ▪ Circuits de commutation du récepteur MKR ▪ Amplificateur audio du récepteur MKR ▪ Circuit de sélection d'entrée et de sortie de la console audio ▪ Amplificateurs audio du casque et des haut-parleurs ▪ Procédure de vérification et d'ajustement de la console audio ▪ Dépannage de la console audio ▪ Installation de la console audio 	<p>Étude :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Manuel de maintenance du KMA24 ▪ Manuel d'installation du KMA24 ▪ Ajout de la feuille #8 au portfolio concernant l'introduction à la radiocommunication 	1 à 5
	Semaine 15	3 pér.	<i>Semaine 15 : Épreuve terminale de cours</i>		

Partie pratique :

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaine 1 à 3	6 pér.	Laboratoire 1 Caractéristiques d'un ampli audio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gain ▪ Résistance (impédance) d'entrée ▪ Résistance (impédance) de sortie 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections des chapitres 6 et 7 du manuel de référence Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 4ème période 	1 à 4
	Semaines 4 et 5	4 pér.	Laboratoire 2 Transistor à effet de champ à jonction	Semaine 4 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristique de sortie et courant I_{DSS} ▪ Caractéristique de transconductance et tension V_{GSoff} Semaine 5 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Polarisation automatique (JFET-N et JFET-P) ▪ Polarisation par diviseur de tension (JFET-N et JFET-P) 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections du chapitre 8 et 9 Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 6ème période
Semaines 6 et 7		4 pér.	Laboratoire 3 Réponse fréquentielle d'un amplificateur	Semaine 6 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Effet des capacités internes du transistor ▪ Effet des capacités externes du circuit Semaine 7 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réponse d'un amplificateur aux fréquences moyennes, inférieures et supérieures ▪ Mesure de la réponse fréquentielle 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections du chapitre 10 Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 8ème période
	Semaine 8	2 pér.	Laboratoire 4 L'amplificateur différentiel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristiques de l'amplificateur différentiel ▪ Amplificateur différentiel à sortie unique ▪ Amplificateur différentiel à sortie différentielle ▪ Amplificateur différentiel à sortie différentielle à entrées en mode commun 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections du chapitre 12 Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 9ème période
Semaines 9 à 11	6 pér.	Laboratoire 5 Amplificateurs opérationnels	Semaine 9 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampli inverseur ▪ Ampli non inverseur ▪ compensation de la tension de décalage Semaine 10 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comparateur à hystérésis ▪ Additionneur inverseur ▪ Soustracteur Semaine 11 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Différentiateur ▪ Intégrateur 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections des chapitres 12,14 et 15 Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 12ème période 	1 à 4 et 5

Plan de cours 280-305-EM : Circuits d'aéronefs à semi-conducteurs II

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Semaines 12 et 13	4 pér.	Laboratoire 6 Filtres actifs	<i>Réalisation à l'aide d'un logiciel de simulation :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filtres passe-bas du 1^{er} ordre ▪ Filtres passe-haut du 1^{er} ordre ▪ Filtres passe-bas du 2^e ordre ▪ Filtres passe-haut du 2^e ordre ▪ Filtres passe-bande du 2^e ordre ▪ Filtres coupe bande du 2^e ordre ▪ Filtres universels à variable d'état 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections du chapitre 16 Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 14^{ème} période 	1 à 4 et 5
	Semaine 14	2 pér.	Laboratoire 7 Générateur RF et modulation AM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation du générateur RF ▪ Mesure d'un signal modulé en amplitude 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notes de cours Évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quiz au début de la 15^{ème} période
Semaine 15	2 pér.	Laboratoire 8 La console audio KMA24	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentation ▪ Inspection d'une console en atelier ▪ Dépannage d'une console en atelier ▪ Vérification et ajustement d'une console en atelier 	Étude : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sections du manuel de maintenance (Aucune évaluation)	1 à 5

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Partie théorique ⁽¹⁾

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 (%)
Portfolio	L'étudiant devra réaliser un portfolio contenant : - un résumé de la théorie; - les fiches techniques utilisées en laboratoire - les schémas distribués en classe par l'enseignant.	1, 2, 3	- <i>Exactitude des résultats;</i> - <i>Exactitude de la démarche mathématique</i> - <i>Exactitude du raisonnement de dépannage</i>	En continue. L'étudiant doit ajouter chaque semaine une feuille résumée de la théorie indiquée par l'enseignant.	5%
Examen 1 Évaluation à choix de réponses ou court développement concernant la théorie sur les composantes à semi-conducteurs étudiés et le dépannage de ceux-ci.	Durée : 1 période L'étudiant doit avoir son portfolio à l'examen	1, 2, 3, 4, 5		Semaine 6	10%
Examen 2 Évaluation à choix de réponses ou court développement concernant la théorie sur les composantes à semi-conducteurs étudiés, l'analyse de schéma et le dépannage de ceux-ci.	Durée : 2 périodes L'étudiant doit avoir son portfolio à l'examen	1, 2, 3, 4, 5		Semaine 10	15%
ÉVALUATION TERMINALE DE COURS Évaluation à choix de réponses ou court développement concernant la théorie sur les composantes à semi-conducteurs étudiés, l'analyse de schéma et le dépannage de ceux-ci.	Durée : 3 périodes L'étudiant doit avoir son portfolio à l'examen	Tous		Semaine 15	30%

Sous-total : 60%

Partie pratique ⁽²⁾⁽⁴⁾

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 (%)
Laboratoire 1	À la fin de chaque laboratoire, l'étudiant devra répondre à un questionnaire à choix de réponse ou court développement concernant les apprentissages effectués en classe. Évaluation individuelle.	1, 2, 3, 4	- <i>Exactitude des résultats.</i> - <i>Exactitude du raisonnement de dépannage</i>	Semaine 4	5%
Laboratoire 2		1, 2, 3, 4,		Semaine 6	6%
Laboratoire 3		1, 2, 3, 4, 5		Semaine 8	7%
Laboratoire 4		1, 2, 3, 4, 5		Semaine 9	5%
Laboratoire 5		1, 2, 3, 4, 5		Semaine 12	9%
Laboratoire 6		5		Semaine 14	6%
Laboratoire 7		1, 2, 3, 4, 5		Semaine 15	2%

Sous-total : 40%

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.
- (3) En laboratoire, les sections identifiées « documents officiels » des rapports ou travaux devront être remplies à l'encre noire ou bleue indélébile. À défaut de se conformer à ces critères, les rapports ou travaux ne seront pas acceptés et les pénalités de retards s'appliqueront.
- (4) Les postes de travail utilisés par les étudiants lors des séances de laboratoires doivent être rangés de façon convenable à la fin de chaque séance. Dans le cas où cette consigne n'est pas respectée, l'étudiant recevra un premier avis par MIO. En cas de récidive, l'étudiant se verra refuser l'accès au laboratoire la séance suivante.

Activités parascolaires à caractère aéronautique.

Afin d'accroître leurs connaissances du milieu de l'aviation, le Département d'avionique conseille vivement aux étudiants à participer activement au développement ainsi qu'à prendre part 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

Manuel et cahiers obligatoires :

Floyd, Thomas L., *Électronique, composants et systèmes d'application, 5e édition*. Repentigny : Les Éditions Reynald Goulet Inc., 2000, 953 p.

Équipements obligatoires :

- plaquette de montage et composantes
- coffret de rangement à compartiments multiples (au moins 20 compartiments) pour le rangement des pièces électroniques;
- une pince à dénuder les fils (calibre 20 à 30 AWG)
- une pince à long bec
- un tournevis plat 3 mm (0,125 po)
- vêtements et équipement de sécurité conformes aux normes de l'ÉNA.

MÉDIAGRAPHIE

Malvino, Albert Paul et David J. Bates. *Principes d'électronique, 7e éd.* Paris : Dunod, 2008, 1088 p.

King Radio Corp., *Maintenance/Overhaul Manual, KMA24, Marker Beacon Receiver/Isolation Amplifier*. Olathe, Kansas, USA : King Radio Corp., 1979, 35 p.

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).

N.B. : **Les calculatrices programmables ne sont pas tolérées aux examens.**

(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.

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) Qualités 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/>.

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.

ANNEXE

Aucune.