

PLAN DE COURS

COURS : Conversion de l'énergie sur aéronefs
PROGRAMME : 280.D0 Techniques d'avionique
DISCIPLINE : 280 Aéronautique
PONDÉRATION : Théorie : 2 Pratique : 2 Étude personnelle : 2

Professeur(s)	Bureau	📞 poste	✉️ courriel
Chevalier, Mathieu	A-192	4681	mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca
Daigle, Jean-François	A-192	4638	jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca
Desruisseaux, Benoit	A-192	4486	benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca
Gagnon, Marie-Hélène	A-192	4131	marie-helene.gagnon@cegepmontpetit.ca
Gillard, Pierre	A-187	4552	pierre.gillard@cegepmontpetit.ca
Laurin, Nicholas	A-192	4665	nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca
Lavallée, Éric	A-187	4132	eric.lavallee@cegepmontpetit.ca
Leduc, Martin	A-192		martinb.leduc@cegepmontpetit.ca
Levasseur, Jacques	A-187	4399	jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca
Morin, Frédéric	A-187	4397	fa.morin@cegepmontpetit.ca
Parenteau, Martin	A-192	4675	martin.parenteau@cegepmontpetit.ca
Richer, Jean-François	A-192	4130	jean-francois.richer@cegepmontpetit.ca
Thibaudeau, Fannie	A-192	4684	fannie.thibaudeau@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur-s du département	Bureau	📞 poste	✉️ courriel ou site web
Richer, Jean-François	A-192	4130	jean-francois.richer@cegepmontpetit.ca
Parenteau, Martin	A-192	4675	martin.parenteau@cegepmontpetit.ca

1. PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la troisième session du programme d'étude.

Aucun cours n'est un préalable absolu avant l'obtention de ce cours.

Ce cours s'inscrit dans une approche programme. Plusieurs éléments ont donc préalablement été acquis lors des étapes précédentes du programme, notamment dans les cours :

- 280-195-EM : *Systèmes électriques d'aéronefs à courant continu*
- 280-275-EM : *Systèmes électriques d'aéronefs à courant alternatif*

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.

Ce cours n'est pas un préalable absolu à un autre cours. Cependant, ce cours s'inscrit dans une approche programme. Plusieurs des compétences développées lors de ce cours seront réinvesties lors des étapes subséquentes du programme, notamment dans les cours :

- 280-425-EM : *Systèmes de distribution électriques d'aéronefs*
- 280-515-EM : *Commandes électriques de servitudes d'aéronefs*

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 [Ma réussite à l'ÉNA](#) sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

En cas de conflit entre le présent plan de cours et la Norme 566 du Règlement de l'aviation canadien ou le MCF, ces derniers prévaudront.

2. COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les fondements de l'avionique.

3. OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)

025T	Effectuer l'entretien de circuits à courant continu sur un aéronef.
026X	Vérifier des systèmes de génération et de distribution électriques d'aéronefs

4. OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure d'effectuer l'entretien de circuits à courant continu sur un aéronef et de vérifier des systèmes de génération et de distribution électriques d'aéronefs munis d'alternateurs DC.

5. OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Déterminer le fonctionnement de systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs
2. Effectuer la vérification et des tests sur des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs
3. Analyser les données recueillies sur des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs
4. Diagnostiquer des anomalies en lien avec des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs

6. PLANIFICATION DU COURS

Déroutement de la partie théorique du cours

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
1	Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>monomoteur à alternateur DC</u> Déterminer le fonctionnement électrique :	Présentation du plan de cours et du déroulement (0,5per) Analyse du fonctionnement général des monomoteurs à alternateur (3,5per) <ul style="list-style-type: none"> Composants Mise en ligne batterie Mise en ligne groupe de parc Fonctionnement de l'alternateur Monitoring Symbolique électrique 	Introduction aux composants et à leurs rôles / rappel sur les symboles électriques (Relais, interrupteurs). <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Questions interactives Analyses de situations 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Plan de cours Présentation 1
2	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants Interprétation des procédures de tests Analyser les données recueillies : <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques Analyse des possibilités de bris Dépanner le système électrique : <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de <u>mesures en tension</u> Analyse des résultats suite aux prises de mesures 		Structure de base du système et présentation de schémas d'aéronefs (Monomoteur) <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Questions interactives Analyses de situations Exercices d'analyses de schémas électriques 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 2 AMM/AWM maquette Activité d'analyse 1 8 Mises en situation de dépannage
3		Analyse et dépannage des monomoteurs à alternateur <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des documents Méthodologie d'analyse des schémas Méthodologie de dépannage Mises en situation de dépannages par <u>mesures en tension</u> 	Circuit de la batterie et de la prise de parc <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	
4			Circuit d'alternateur et monitoring <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	
5	Déterminer le fonctionnement de machines électriques d'aéronefs à génération DC Déterminer le fonctionnement électrique :	Analyse des diverses machines électriques sur aéronefs <ul style="list-style-type: none"> Rappels magnétisme Forces magnétomotrices Générateurs DC Alternateurs DC Onduleur (Inverter) Protections 	Structure de base de machines électriques <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Questions interactives Analyses de situations 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 3
6	Voir cours 8 à 10	Analyse du fonctionnement général des bimoteurs à alternateurs <ul style="list-style-type: none"> Composants Fonctionnement des régulateurs Fonctionnement des alternateurs Monitoring Analyse des schémas 	Structure de base du système et présentation de schémas d'aéronefs (Bimoteur) <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Questions interactives Analyses de situations 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 4 AMM/AWM maquette
7	Examen théorique 1	Analyse et dépannage du système d'alimentation électrique d'aéronefs <u>monomoteur à alternateur DC</u>		AUCUN

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
8	<p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>bimoteur à alternateurs DC</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants Interprétation des procédures de tests 	<p>Analyse et dépannage des bimoteurs à alternateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement des régulateurs mode parallèle Fonctionnement des régulateurs mode séparé Fonctionnement des alternateurs Monitoring Mises en situation de dépannages Méthodologie d'analyse des schémas Méthodologie de dépannage par <u>mesures en continuité</u> 	<p>Circuits avec régulateurs en mode parallèle</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 5 AMM/AWM maquette Activité d'analyse 2 8 Mises en situation de dépannage
9	<p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques Analyse des possibilités de bris <p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de <u>mesures en continuité</u> Analyse des résultats suite aux prises de mesures 		<p>Circuits avec régulateurs en mode séparés</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	
10	<p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de <u>mesures en continuité</u> Analyse des résultats suite aux prises de mesures 		<p>Dépannage, par prises de mesure de continuité, de circuits divers</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	
11	<p>Déterminer le fonctionnement de moteurs électriques d'aéronefs et d'autres composants électriques</p>	<p>Analyse des divers moteurs électriques et composants électriques sur aéronefs</p> <ul style="list-style-type: none"> Moteurs électriques DC Moteurs électriques AC synchrones et asynchrones Transformateurs (Rappel) Redresseur (TRU) Protections 	<p>Structure de base de moteurs électriques et autres composants</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Questions interactives Analyses de situations 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 6
12	<p>Déterminer le fonctionnement électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général des composants Identification des pièces des composants 			
13	<p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique secondaire AC sur aéronefs</p> <p>Déterminer le fonctionnement électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants 	<p>Analyse et dépannage des systèmes d'alimentation secondaire AC</p> <ul style="list-style-type: none"> Composants Protection Monitoring 	<p>Circuit secondaire AC</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 7 Schémas King Air Schémas Learjet Activité d'analyse 3
14	<p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques Analyse des possibilités de bris <p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de <u>mesures en tension et continuité</u> Analyse des résultats suite aux prises de mesures 			

Plan de cours 280-304-EM : Conversion de l'énergie sur aéronefs

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
15	Examen théorique 2	Analyse et dépannage du système d'alimentation électrique d'aéronefs <u>bimoteur à alternateurs DC</u> , incluant des circuits d'alimentation secondaire AC		AUCUN

Déroulement de la partie pratique du cours

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
1	Vérifier des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>monomoteur à alternateur DC</u> Déterminer le fonctionnement:	Présentation du plan de cours et du déroulement (0,5per) Analyse du fonctionnement de la maquette didactique monomoteur (3,5 per) <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement d'un relais Fonctionnement du OVR 	Familiarisation aux panneaux didactiques et à la documentation technique <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur maquettes didactiques 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Plan de cours Activité Pratique #1 AMM/AWM maquette
2	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Inspection des composants du système Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants Effectuer la vérification:	<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement du régulateur Mise en ligne batterie Mise en ligne groupe de parc Fonctionnement de l'alternateur Monitoring 	Essais fonctionnels et mesures des valeurs nominales à l'aide des procédures de tests (Monomoteur) <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur maquettes didactiques 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #2 AMM/AWM maquette
3	<ul style="list-style-type: none"> Interprétation des procédures de tests Mesure des valeurs nominales des tensions au niveau des composants en fonctionnement normal 	Vérification de composants <ul style="list-style-type: none"> Composants d'un Alternateur Composants d'un Générateur Relais 	Inspection de composants en atelier <i>(En rotation avec les cours 4 et 5)</i> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #3
4	Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>monomoteur à alternateur DC</u> Effectuer la vérification:	Analyse du fonctionnement et dépannage <ul style="list-style-type: none"> Régulateurs de tensions Ajustement du régulateur de tension Relais Mise en ligne des sources Monitoring Méthodologie d'analyse des schémas Méthodologie de dépannage par <u>mesures en tension</u> Mises en situation de dépannages <u>en tension</u> 	Dépannage, à l'aide des procédures de tests (Monomoteur) <i>(En rotation avec le cours 3)</i> <ul style="list-style-type: none"> Mises en situation pratiques sur maquettes didactiques 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> AMM/AWM maquette Feuilles de dépannage
5	<ul style="list-style-type: none"> Inspection des composants du système Interprétation des procédures de tests Essais fonctionnels du système Mesure des valeurs nominales des tensions au niveau des composants en fonctionnement normal Analyser les données recueillies :			
6	Diagnostiquer des anomalies : <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de mesures en continuité Analyse des résultats suite aux prises de mesures Compléter les formulaires de suivi des travaux 		Mise en application sur aéronefs monomoteur <ul style="list-style-type: none"> Mises en situation pratiques sur aéronefs 	<u>Sur LÉA :</u> <ul style="list-style-type: none"> Activité pratique #4 <u>Autre :</u> <ul style="list-style-type: none"> Manuels d'aéronefs
7	Examen pratique 1	Vérification et Dépannage du système d'alimentation électrique d'aéronefs <u>monomoteur à alternateur DC</u> <i>(sur panneau didactique)</i> . (Groupes divisés en deux). 50 minutes chacun.		AUCUN

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
8	<p>Vérifier des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>bimoteur à alternateurs DC</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système 	<p>Analyse du fonctionnement de la maquette didactique bimoteur</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement des régulateurs mode parallèle Fonctionnement des régulateurs mode séparé Fonctionnement des alternateurs Monitoring 	<p>Essais fonctionnels et mesures des valeurs nominales à l'aide des procédures de tests (Bimoteur)</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur maquettes didactiques 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #5 AMM/AWM maquette
9	<ul style="list-style-type: none"> Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants <p>Effectuer la vérification:</p> <ul style="list-style-type: none"> Interprétation des procédures de tests Mesure des valeurs nominales des tensions au niveau des composants en fonctionnement normal 	<p>Vérification et ajustement des régulateurs de tension sur aéronefs</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement des régulateurs mode parallèle Techniques d'ajustements Monitoring 	<p>Essais fonctionnels et ajustement des régulateurs sur aéronefs</p> <ul style="list-style-type: none"> Mises en situation pratiques sur aéronefs 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activité pratique #6 Préparation <p><u>Autre :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels d'aéronefs
10	<p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs <u>bimoteur à alternateurs DC</u></p> <p>Effectuer la vérification:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inspection des composants du système 	<p>Analyse du fonctionnement et dépannage</p> <ul style="list-style-type: none"> Régulateurs de tensions Ajustement des régulateurs de tension Mise en ligne des sources Analyse des schémas Méthodologie d'analyse des schémas 	<p>Dépannage, à l'aide des procédures de tests (Bimoteur) <i>(En rotation avec le cours 13)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mises en situation pratiques sur maquettes didactiques 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> AMM/AWM maquette Feuilles de dépannage
11	<ul style="list-style-type: none"> Interprétation des procédures de tests Essais fonctionnels du système Mesure des valeurs nominales des tensions au niveau des composants en fonctionnement normal <p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques 	<ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par <u>mesures en continuité</u> Méthodologie de dépannage d'un <u>court-circuit</u> Mises en situation de dépannages <u>en continuité</u> Mises en situation de dépannages <u>en circuits ouverts et courts circuits</u> 		
12	<p>Diagnostiquer des anomalies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage par prise de mesures en continuité Analyse des résultats suite aux prises de mesures Compléter les formulaires de suivi des travaux 			
13	<p>Vérifier le fonctionnement de moteurs et machines électriques</p> <p>Déterminer le fonctionnement</p> <p>Effectuer la vérification</p>	<p>Analyse du fonctionnement de moteurs et machines électriques</p> <ul style="list-style-type: none"> Composants du système Monitoring Prises de mesures 	<p>Inspection de moteurs et machines électriques en atelier <i>(En rotation avec les cours 10 à 12)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier sur bancs d'essais 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activité pratique #7
14	<p>Vérifier, sur un <u>aéronef bimoteur</u>, un système d'alimentation électrique secondaire AC.</p> <p>Déterminer le fonctionnement</p>	<p>Analyse du fonctionnement d'un système d'alimentation électrique secondaire AC</p> <ul style="list-style-type: none"> Composants du système Monitoring Analyse des schémas 	<p>Essais fonctionnels du système secondaire AC sur aéronefs</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations pratiques sur aéronefs 	<p>Sur LÉA :</p> <ul style="list-style-type: none"> Activité pratique #8 <p><u>Autre :</u></p>

Plan de cours 280-304-EM : Conversion de l'énergie sur aéronefs

Cours	MODE DE FONCTIONNEMENT			RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
	Objectifs	Contenus	Activités d'apprentissage	
	Effectuer la vérification	<ul style="list-style-type: none"> • Prises de mesures 		<ul style="list-style-type: none"> • Manuels d'aéronefs
15	Examen pratique 2	Vérification et Dépannage du système d'alimentation électrique d'aéronefs <u>bimoteur à alternateurs DC</u> (sur panneau didactique).		AUCUN

7. MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Déroulement de la partie théorique du cours

Échéance (date)	Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Poids (%)
Cours 5	Devoir Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>monomoteur à alternateur DC</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questions à choix multiples et développement 	1, 3 et 4	<ul style="list-style-type: none"> - Exactitude de l'identification des composants - Interprétation appropriée du fonctionnement - Explication claire des principes de fonctionnement - Évaluation juste des symptômes - Identification précise des possibilités de bris - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	3%
Cours 7	Examen 1 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>monomoteur à alternateur DC</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questionnaire fourni en classe au moment de l'évaluation. 			15%
Cours 12	Test Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à alternateurs DC</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Questions à développement traitant de mises en situation. ✓ Aucune documentation 			7%
Cours 15	Examen 2 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à alternateurs DC</u>				35%

Sous-total : 60%

Déroulement de la partie pratique du cours

Échéance (date)	Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Poids (%)
Cours 5	Activité Pratique (Rapport) Analyse, vérification et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>monomoteur à alternateur DC</u>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En équipe ✓ Sur aéronefs ✓ Informations techniques à rechercher et interpréter ✓ Rapport à remettre à la fin du cours 	1, 2 et 4	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Exactitude de l'identification des composants - Interprétation appropriée du fonctionnement - Évaluation juste des symptômes - Identification précise des possibilités de bris - Planification judicieuse - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	5%
Cours 7	Examen Pratique 1 Analyse, vérification et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>monomoteur à alternateur DC</u> (sur panneau didactique).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel, sur panneau didactique ✓ Examen de vérification et de dépannage par prise de <u>mesures en tension</u> ✓ Panne en circuit ouvert uniquement ✓ 1 panne placée par le professeur pour les besoins de l'évaluation ✓ Liste des tests à effectuer fournie en classe ✓ Tests à effectuer, selon une procédure fournie, afin de valider la conformité de l'unité 	TOUS	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Conformité des opérations techniques de vérification - Évaluation juste des symptômes - Identification précise des possibilités de bris - Planification judicieuse - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	13%
Cours 13	Activité Pratique (Rapport) Vérification, sur un banc d'essais, des paramètres de fonctionnement de moteurs électriques DC et AC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En équipe, sur banc de tests ✓ Informations sur les tests incluses dans un document fourni ✓ Rapport à remettre à la fin du cours 	1 et 2	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Exactitude de l'identification des composants - Interprétation appropriée du fonctionnement - Conformité des opérations techniques de vérification - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	3%
Cours 14	Activité Pratique (Rapport) Vérification, sur un aéronef, d'un système d'alimentation électrique secondaire AC	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En équipe, sur aéronefs ✓ Informations sur les tests incluses dans un document fourni ✓ Informations techniques à rechercher et interpréter ✓ Rapport à remettre à la fin du cours 	1 et 2	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Exactitude de l'identification des composants - Interprétation appropriée du fonctionnement - Conformité des opérations techniques de vérification - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	3%
Cours 15	Examen 2 Analyse, vérification et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à alternateurs DC</u> (sur panneau didactique).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel, sur panneau didactique ✓ Examen de vérification et de dépannage par prise de <u>mesures en continuité</u> ✓ Panne en circuit ouvert ou en court-circuit ✓ 1 panne placée par le professeur pour les besoins de l'évaluation ✓ Liste des tests à effectuer fournie en classe ✓ Tests à effectuer, selon une procédure fournie, afin de valider la conformité de l'unité 	TOUS	<ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Conformité des opérations techniques de vérification - Évaluation juste des symptômes - Identification précise des possibilités de bris - Planification judicieuse - Conformité des opérations techniques lors des prises de mesures - Clarté de l'inscription de l'information 	16%

Sous-total : 40%
TOTAL : 100%

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 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.

8. MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Vêtements et équipement de sécurité conformes aux normes de l'ÉNA.

9. BIBLIOGRAPHIE

Machines à courant continu – Boisvert E. – Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation.

Machines à courant alternatif – Boisvert E. – Gouvernement du Québec, Ministère de l'Éducation.

Electricity and Electronics for Aerospace Vehicles – McKinley J. I. – McGraw-Hill.

Électrotechnique – Wildi T. – Les presses de l'Université Laval, Troisième édition, 2000.

Machines tournantes – Richardson D. V. et Caisse A. J. Jr. – Les éditions Reynald Goulet.

Aircraft Ignition and Electrical Power Systems – Jeppesen, 1985.

Aircraft Electrical Systems - Pallet E. H. J. - Longman, Third edition, 1987.

Aircraft Electricity and Electronics – Eismen T. K., McKinley J. I., Bent R. D. – Fourth edition - McGraw-Hill, 1991.

Électricité avion – Tozzi J. – Institut aéronautique Jean Mermoz.

10. 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 départementales** sont :

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

(4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Cégep. Ces normes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://rmsh.cegepmontpetit.ca/normes-de-presentation-materielle-des-travaux-ecrits-du-cegep/>.

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

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

(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.

Article 5.3.1 de la PIEA : « La maîtrise de la langue des étudiants est évaluée dans tous les cours où le français est la langue d'enseignement. » Au regard de l'importance d'une bonne maîtrise du français, nous vous invitons à consulter le site du Cégep Le français s'affiche (www.cegepmontpetit.ca/lefrançais-saffiche).

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

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

(6) Plagiat et autres manquements à l'honnêteté intellectuelle

a) Le plagiat consiste à copier, traduire, paraphraser, en tout ou en partie, la production d'une autre personne en se l'attribuant indûment, avec ou sans son consentement, et constitue un manquement à l'honnêteté intellectuelle.

b) L'utilisation de travaux générés en totalité ou partiellement par une intelligence artificielle, si elle n'est pas autorisée par la ou le professeur, est également considérée comme un manquement à l'honnêteté intellectuelle.

c) Les actes de fraude, tels que se substituer à un autre étudiant ou une autre étudiante lors d'une évaluation sommative, tromper, tricher ou falsifier des documents ou des résultats, constituent également des manquements à l'honnêteté intellectuelle.

d) Toute collaboration à de tels actes ou toute tentative de les commettre est également considérée comme un manquement à l'éthique intellectuelle.

Les personnes étudiantes qui commettent ces actes recevront la note de zéro pour l'évaluation et la ou le professeur en fera un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmettra à la Direction des études en concordance avec l'article 5.6.1 de la PIEA.

11. 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.

Le port des lunettes et des chaussures de sécurité est obligatoire pour tous (professeurs et étudiants) pour toutes les séances de laboratoire, que la séance se déroule en atelier, aux hangars ou à une des bibliothèques techniques de l'école.

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

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales/>

Comme le stipule l'article 5.3.4 de la PIEA, la présence au cours est une preuve d'engagement de l'étudiant dans ses études. Le professeur doit consigner les absences dans le système électronique de gestion des absences ou sur un registre que l'étudiant pourra consulter.

12. 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.

13. 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 plus d'information, veuillez consulter <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-ressources/soutien-aux-apprentissages/centre-de-services-adaptes/>.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par MIO à "Service, CSA-ENA" ou par courriel à servicesadaptesena@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

GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>