

PLAN DE COURS

TITRE DU COURS : Systèmes de distribution électriques d'aéronefs

PROGRAMME : 280.D0 Techniques d'avionique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

| Professeur(e)s du cours | 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-187 | 4486 | benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca |
| Fredette, Dominic | A-187 | | dominic.fredette@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 | 4825 | 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 |
| Séguin-Brodeur, Judith | A-187 | | j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca |
| Thibaudeau, Fannie | A-192 | 4684 | fannie.thibaudeau@cegepmontpetit.ca |

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX PERSONNES ÉTUDIANTES

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

| Coordination 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 plan de cours doit être conservé par la personne étudiante tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

Préalables :

- Ce cours se situe à la quatrième session du programme.
- Il est le quatrième cours d'une série. (280-195, 280-275, 280-304 et 280-515).
- Aucun cours n'est un préalable absolu avant l'obtention de ce cours.
- Ce cours est un préalable absolu au cours :
 - 280-515 « *Commandes électriques de servitudes d'aéronefs* ».

En s'inscrivant à ce cours, la personne étudiante est supposée avoir réussi ses cours des sessions précédentes, notamment les cours :

« 280-275-EM : Systèmes électriques d'aéronefs à courant alternatif »

« 280-304-EM : Conversion de l'énergie sur aéronefs ».

La personne étudiante 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.

Le cours 280-453-EM est un corequis puisque certains composants vus dans le cours 280-453-EM seront utilisés dans des appareils liés au cours Systèmes de distribution électriques d'aéronefs.

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 personnes étudiantes inscrites 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 DE LA PERSONNE DIPLÔMÉE

Maîtriser les fondements de l'avionique

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

026L Dépanner des circuits à courant alternatif 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, la personne étudiante sera en mesure d'effectuer le dépannage des systèmes de génération et de distribution électriques sur les aéronefs avec moteurs à turbines

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

Déroulement de la partie théorique du cours

| Cours | MODE DE FONCTIONNEMENT | | | RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL) |
|-------|---|--|--|---|
| | Objectifs | Contenus | Activités d'apprentissage | |
| 1 | <p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique, munis d'<u>alternateurs DC</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement:</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>Présentation du plan de cours et du déroulement (0,5per)</p> <p>Rappel des principes de fonctionnement des systèmes d'alimentation électrique de base (1,5per)</p> <ul style="list-style-type: none"> Batterie et groupe de parc Monitoring Régulateur de tension Alternateurs Mise en parallèle des alternateurs Définitions de base | <p>Introduction et rappels</p> <ul style="list-style-type: none"> Rappels par exercices Questions interactives Analyses de situations | Aucun document |
| 2 | <p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique, munis de <u>générateurs DC</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement:</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 du fonctionnement et dépannage de la maquette didactique au niveau de la batterie, du groupe de parc et du système d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en ligne batterie Mise en ligne groupe de parc Monitoring Alimentation des bus essentiels Analyse des schémas Mises en situation de dépannages | <p>Circuit de la batterie et de la prise de parc</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses de schémas électriques Exercices interactifs de dépannages électriques Devoir formatif | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations 1 et 2 Activité d'analyse #1 Manuels de la maquette Feuilles de dépannages Devoir 1 Schéma Bell206 |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | <p>Diagnostiquer des anomalies :</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 Compléter les formulaires de suivi des travaux | <p>Analyse du fonctionnement d'un autre aéronef muni de générateurs DC</p> | <p>Exercice intégrateur</p> <ul style="list-style-type: none"> Exercices d'analyses de schémas électriques | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité d'analyse #2 Manuels d'aéronefs BO-105 |
| 6 | | | | |
| 7 | Examen 1 | Analyse de dépannage des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs munis de générateurs DC | | Révision des documents et exercices |

Plan de cours 280-425-EM Systèmes de distribution électriques d'aéronefs

| | | | | |
|----|---|---|--|---|
| 8 | <p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs à <u>générateurs AC sans mise en parallèle</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Utilisation des schémas simplifiés et électriques Interprétation des schémas électriques | <p>Analyse du fonctionnement général du système et du rôle des composants</p> <ul style="list-style-type: none"> Sources d'alimentation (IDG, TRU, ADG) Composants de contrôle (GCU, GTC, GLC) Mise en ligne des générateurs et gestion des priorités Barres bus Secondaire DC Monitoring | <p>Introduction au CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales Exercices d'analyses | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 5 Activité d'analyse #3 Schéma bloc CL601 Devoir 2 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> Interprétation du fonctionnement et rôle des composants Interprétation des procédures de tests | <p>Analyse du fonctionnement complet du système et interprétation des schémas</p> <ul style="list-style-type: none"> Sources d'alimentation (IDG, TRU, ADG) Composants de contrôle (GCU, GTC, GLC) Mise en ligne des générateurs et gestion des priorités Barres bus Secondaire DC Monitoring | <p>Analyse du fonctionnement du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Exercices d'analyses Simulations de dépannages | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 6 Activité d'analyse #4 Schéma bloc CL601 Schémas « Training » du CL601 Devoir 2 |
| 10 | <p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques d'un système complexe Analyse des possibilités de bris | | | |
| 11 | <p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage d'un système complexe Analyse des résultats suite aux prises de mesures | | | |
| 12 | <p>Test sur CL601 (1h)</p> | | | |
| | <p>Vérifier des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs à <u>générateurs AC à fréquence variable</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 blocs Interprétation du fonctionnement et rôle des composants | <p>Analyse des composants et de la structure électrique d'aéronefs modernes</p> <ul style="list-style-type: none"> Disjoncteurs électroniques Générateur à fréquence variable Distribution primaire/secondaire Communications numériques Monitoring | <p>Introduction aux nouvelles technologies</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 7 Exercice (A220) |
| 13 | | <p>Analyse des composants et de la structure électrique d'aéronefs modernes</p> <ul style="list-style-type: none"> Composants Structure Disjoncteurs électroniques Distribution primaire/secondaire Cabinets électroniques Communications numériques Monitoring | <p>Introduction aux A220</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 8 Exercice (A220) |
| 14 | <p>Déterminer le fonctionnement de la sélection des composants électriques</p> | <ul style="list-style-type: none"> Disjoncteurs/fusibles Routage Grosseurs de fils Abaques de choix de fils | <p>Éléments électriques de distribution, contrôle et protection</p> <ul style="list-style-type: none"> Présentations magistrales | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Présentation 9 Exercice (Distribution) |
| 15 | <p>Examen 2</p> | <p>Analyse de dépannage des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs munis de générateurs AC</p> | | <p>Révision des documents et exercices</p> |

Déroulement de la partie pratique du cours

| Cours | MODE DE FONCTIONNEMENT | | | RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL) |
|-------|--|---|---|---|
| | Objectifs | Contenus | Activités d'apprentissage | |
| 1 | <p>Utiliser les bonnes méthodologies lors de prises de mesures</p> <p>Diagnostiquer des anomalies :</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>Mises en situation imposées de mesures en continuité pour développer les différentes méthodologies de prises de mesures</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesures en continuité Configuration du système Introduction aux schémas | <p>Familiarisation aux panneaux didactiques et à la documentation technique</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier À l'aide de panneaux didactiques de simulations générateurs DC | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #1 AMM/AWM maquette |
| 2 | <p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique, munis de <u>générateurs DC</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement:</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 du fonctionnement et dépannage de la maquette didactique au niveau de la batterie et du groupe de parc et du système d'urgence.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mise en ligne batterie Mise en ligne groupe de parc Monitoring Alimentation des bus essentiels Analyse des schémas Mises en situation de dépannages Méthodologie de dépannage | <p>Essais fonctionnels de la batterie et prise de parc</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier Travaux pratiques en atelier À l'aide de panneaux didactiques de simulations générateurs DC | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #2 AMM/AWM maquette |
| 3 | <p>Effectuer la vérification et des tests :</p> <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 | | <p>Dépannage de la batterie et prise de parc</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier Mises en situation pratiques sur maquettes didactiques À l'aide de panneaux didactiques de simulations générateurs DC | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Feuilles de dépannage Feuilles de snag AMM/AWM maquette |
| 4 | <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>Diagnostiquer des anomalies :</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 Compléter les formulaires de suivi des travaux | <p>Analyse du fonctionnement et dépannage de la maquette didactique au niveau des générateurs</p> <ul style="list-style-type: none"> Composants : GCU-Générateur Relais Interlock/slaves Mise en ligne des générateurs Mise en parallèle des générateurs Monitoring Ajustement des régulateurs de tension Analyse des schémas Mises en situation de dépannages Méthodologie de dépannage | <p>Essais fonctionnels des générateurs DC</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier Travaux pratiques en atelier À l'aide de panneaux didactiques de simulations générateurs DC | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #3 AMM/AWM maquette |
| 5 | | | <p>Dépannage des générateurs DC</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations en atelier Mises en situation pratiques sur maquettes didactiques À l'aide de panneaux didactiques de simulations générateurs DC | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Feuilles de dépannage Feuilles de snag AMM/AWM maquette |
| 6 | | | | |
| 7 | Examen Pratique 1 | Vérification et dépannage des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs munis de générateurs DC | Révision des documents et exercices | |

| | | | | |
|---------|--|---|--|---|
| 8 | <p>Dépanner des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs à <u>générateurs AC sans mise en parallèle</u></p> <p>Déterminer le fonctionnement électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement général du système Identification des composants du système Utilisation des schémas simplifiés et électriques Interprétation des schémas électriques Interprétation du fonctionnement et rôle des composants Interprétation des procédures de tests | <p>Utilisation de la documentation technique et du simulateur afin de vérifier et diagnostiquer le système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de la documentation technique Panneaux du système électrique Fonctionnement de base du système Méthodologie de vérification Méthodologie de dépannage | <p>Introduction au simulateur de dépannage CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentation sur simulateur | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Feuilles de dépannages Logigramme de dépannage CL601SIM - Guide d'utilisation et dépannage <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels CL601 |
| 9 à 11 | <p>Effectuer la vérification et des tests :</p> <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 <p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques d'un système complexe Analyse des possibilités de bris <p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage d'un système complexe Analyse des résultats suite aux prises de mesures | <p>Utilisation de la documentation technique afin d'analyser et diagnostiquer le système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilisation des chartes de dépannage Recherche dans la documentation Méthodologie de dépannage | <p>(2h) Introduction aux chartes de dépannage-FIC (Rotation 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Recherche et planification Analyse de la documentation technique | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #4 <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels CL601 |
| | <p>Analyser les données recueillies :</p> <ul style="list-style-type: none"> Identification des ennuis techniques Interprétation des schémas électriques d'un système complexe Analyse des possibilités de bris | <p>Identification et reconnaissance des composants du système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Sources électriques (IDG, ADG, GPU, BAT, TRU) Relais (GLC, GTC, AP-EPC, BAT CONT) | <p>(1h) Identification des composants du CL601 (Rotation 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Préparation avant l'activité Recherche sur aéronef | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #5 Préparation A <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels CL601 |
| | <p>Dépanner le système électrique :</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie de dépannage d'un système complexe Analyse des résultats suite aux prises de mesures | <p>Analyse de fonctionnement du système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Batterie Prise de parc AC Monitoring Transferts manuels et automatiques d'alimentation des barres bus | <p>(1h) Essais fonctionnels du CL601 (Rotation 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Préparation avant l'activité Expérimentations sur aéronef Travaux pratiques sur aéronef | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Activité Pratique #6 Préparation A <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels CL601 |
| | | <p>Dépannage du système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> Méthodologie pour établir la conformité ou les non-conformités du circuit analysé Méthodologie d'analyse des schémas Méthodologie de dépannage Techniques de prises de mesures Mises en situation de dépannages | <p>(2h) Dépannage du CL601 sur simulateur (Rotation 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur simulateur Mises en situation pratiques sur simulateur | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Feuilles de dépannages Logigramme de dépannage CL601SIM - Guide d'utilisation et dépannage |
| 12 À 14 | | | <p>(2h) Dépannage du CL601 sur simulateur (Rotation 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur simulateur Mises en situation pratiques sur simulateur <p>(1h) Dépannage du CL601 sur aéronef (Rotation 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> Expérimentations sur aéronef Mises en situation pratiques sur aéronef | <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Manuels CL601 |

Plan de cours 280-425-EM Systèmes de distribution électriques d'aéronefs

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| | | <p>Analyse de fonctionnement du système d'alimentation électrique du CL601</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentation par IDG • Prise de parc AC • Monitoring • Priorités de source d'alimentation des barres bus AC | <p>(1h) Essais fonctionnels du CL601 <i>(Rotation 2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Préparation avant l'activité • Expérimentations sur cockpit d'entraînement | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Activité Pratique #7 • Préparation B <p><u>Autres :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuels CL601 |
| | <p>Vérifier des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs à <u>générateurs AC à fréquence variable</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 blocs • Interprétation du fonctionnement et rôle des composants | <p>Analyse des composants et de la structure électrique d'aéronefs modernes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composants • Disjoncteurs électroniques • Cabinets électroniques • Monitoring | <p>(2h) Essais fonctionnels du A220 <i>(Rotation 2)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Expérimentations sur aéronef • Travaux pratiques sur aéronef | <p><u>Sur LÉA :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Activité Pratique #8 |
| 15 | Examen Pratique 2 | Vérification et dépannage des systèmes d'alimentation électrique d'aéronefs munis de générateurs AC | | Révision des documents et exercices |

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 7 | Examen 1 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à générateurs DC</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questionnaire fourni en classe au moment de l'évaluation. ✓ Questions à développement traitant de mises en situation. ✓ Aucune documentation | 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 | 20 |
| Cours 12 | TEST Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questionnaire fourni en classe au moment de l'évaluation. ✓ Questions à développement traitant de mises en situation. ✓ Aucune documentation ✓ Majoritairement des questions sur les principes de bases du fonctionnement du CL601 | 1, 3 et 4 | | 5 |
| Cours 15 | Examen 2 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questionnaire fourni en classe au moment de l'évaluation. ✓ Questions à développement traitant de mises en situation. ✓ Aucune documentation ✓ Ne comporte pas de questions en lien avec les éléments déjà évalués lors de l'examen 1 | 1, 3 et 4 | | 35 |
| Cours 5 | Devoir 1 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à générateurs DC</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questions à choix multiples et développement ✓ Mise en situation : Cas d'aéronefs bimoteurs à turbines présentant ou non des défauts. | 1, 3 et 4 | Aucun | Formatif |
| Cours 10 | Devoir 2 Analyse de fonctionnement et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Questions à choix multiples et développement ✓ Mise en situation : Cas d'aéronefs multi moteurs, à génération primaire AC, sans mise en parallèle des sources, présentant ou non des défauts. | 1, 3 et 4 | Aucun | Formatif |

Sous-total : 60%

Partie pratique

| Échéance (date) | Description de l'activité d'évaluation | Contexte de réalisation et mode d'évaluation | Objectif(s) d'apprentissage | Critères d'évaluation | Poids (%) |
|---------------------------------------|---|--|-----------------------------|--|-----------|
| Cours 7 | Examen Pratique 1 Analyse, vérification et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef <u>bimoteur à générateurs DC</u> (sur panneau didactique). | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Sur maquette didactique ✓ Examen de vérification et de dépannage ✓ 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 - Exactitude de l'identification des composants - 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 | 15 |
| 9 à 11 (Selon la rotation) | Activité Pratique (Rapport) Dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> Manuels d'aide au dépannage (logigramme) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Sur ordinateur ✓ Rapport à remettre ✓ Remise à la fin du laboratoire, selon la rotation | 4 | <ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Exactitude de l'identification des composants - Clarté de l'inscription de l'information | 2 |
| | Activité Pratique (Rapport) Identification des composants du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> Identification des composants de la génération électrique du CL601 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Sur aéronef ✓ Rapport à remettre ✓ Remise à la fin du laboratoire, selon la rotation | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Exactitude de l'identification des composants - Clarté de l'inscription de l'information | 2 |
| | Activité Pratique (Rapport) Vérification du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> Vérification de l'alimentation du CL601 (prises de parc et vérification des activations de transferts) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ En équipe de 2 ✓ Sur aéronef ✓ Rapport à remettre ✓ Remise à la fin du laboratoire, selon la rotation | 1, 2, 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Conformité des opérations techniques - Clarté de l'inscription de l'information | 3 |
| 12 à 14 (Selon la rotation) | Activité Pratique (Rapport) Vérification du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> Vérification des priorités d'alimentation des Bus AC du CL601 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ En équipe de 2 ✓ Sur cockpit d'entraînement ✓ Rapport à remettre ✓ Remise à la fin du laboratoire, selon la rotation | 1, 2, 3 | <ul style="list-style-type: none"> - Emploi approprié de l'information technique - Conformité des opérations techniques - Clarté de l'inscription de l'information | 3 |
| Cours 15 | Examen Pratique 2 Analyse, vérification et dépannage du système d'alimentation électrique d'un aéronef à <u>générateurs AC</u> (sur simulateur). | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuel ✓ Sur simulateur didactique ✓ Examen de vérification et de dépannage ✓ 2 pannes placées par le professeur pour les besoins de l'évaluation (1 AC et 1 DC) ✓ 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 - 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 | 15 |

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 personnes étudiantes 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

La personne étudiante doit porter des lunettes de sécurité, des chaussures de sécurité et une salopette pour toutes les activités de laboratoire.

Aucun manuel obligatoire.

9. BIBLIOGRAPHIE

La personne étudiante devra consulter abondamment les manuels techniques des aéronefs étudiés en cours ou sur lesquels il doit travailler en laboratoire.

10. CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

1. Note de passage

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

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 ou une professeure 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

La personne étudiante 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-presentacion-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 personnes étudiantes 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/lefrancais-saffiche).

Le **barème départemental** 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 professeure 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 professeure 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. « Si l'étudiant récidive dans le même cours, il se voit attribuer la note « 0 » zéro pour ce cours. Le professeur en fait un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmet à la Direction des études. Une copie de ce rapport est conservée par la Direction des études et une note est inscrite au dossier de l'étudiant. » (PIEA, article 5.6.1)

11. MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

La **prévention des accidents** est la responsabilité de chacun et de chacune. Nous vous invitons donc à prendre connaissance de l'ensemble des mesures en matière de santé et sécurité <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-outils/sante-et-securite/>

Il est interdit d'apporter de la nourriture ou breuvage dans les laboratoires.

Les vêtements portés par les étudiantes et les étudiants dans les laboratoires et hangars doivent être à l'effigie de l'ÉNA. Le port de chandail à capuchon comprenant un cordon n'est pas autorisé en raison des risques de sécurité qu'il représente lors de l'utilisation d'équipement ou de machine. Les vêtements à l'effigie de l'ÉNA sont en vente à la Coop de l'ÉNA (local C163-A).

Les pantalons autorisés sont des pantalons de travail ou des jeans qui ne doivent comporter aucune décoration (clous, pièces de métal, etc.)

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont indispensables pour la sécurité pour les personnes étudiantes et sont obligatoires dans les laboratoires, les ateliers et les hangars. Ils comprennent le port de chaussures de sécurité (bottes ou chaussures et les lunettes de sécurité. Les vêtements de protection tels que le sarraus ou uniformes sont nécessaires seulement lorsque requis.

12. RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les personnes étudiantes sont invitées à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales/>

13. POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Toute étudiante ou tout étudiant inscrit au 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 : <https://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.

14. LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS – POUR LES PERSONNES ÉTUDIANTES EN SITUATION DE HANDICAP

Les personnes étudiantes ayant un diagnostic d'une personne professionnelle (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 invitées ou invités à communiquer avec votre professeure ou professeur dès le début de la session afin de discuter ensemble 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>