

## PLAN DE COURS

COURS :

**Dépannage de systèmes avioniques en atelier (stage)**

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

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

**PONDÉRATION :** Théorie : 0                      Pratique : 4                      Étude personnelle : 1

Professeur-s du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
<b>Boileau, Michel</b>	<b>A-192</b>	<b>4685</b>	<a href="mailto:michel.boileau@cegepmontpetit.ca">michel.boileau@cegepmontpetit.ca</a>
Chevalier, Mathieu	A-192	4681	<a href="mailto:mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca">mathieu.chevalier@cegepmontpetit.ca</a>
Daigle, Jean-François	A-192		<a href="mailto:jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca">jean-francois.daigle@cegepmontpetit.ca</a>
Desruisseaux, Benoit	A-192		<a href="mailto:benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca">benoit.desruisseaux@cegepmontpetit.ca</a>
Gere, Andrei	A-187	4649	<a href="mailto:andrei.gere@cegepmontpetit.ca">andrei.gere@cegepmontpetit.ca</a>
Gillard, Pierre	A-187	4552	<a href="mailto:pierre.gillard@cegepmontpetit.ca">pierre.gillard@cegepmontpetit.ca</a>
Gosselin, Raymond	A-187	4650	<a href="mailto:raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca">raymond.gosselin@cegepmontpetit.ca</a>
Laurin, Nicholas	A-192	4665	<a href="mailto:nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca">nicholas.laurin@cegepmontpetit.ca</a>
Levasseur, Jacques	A-187	4399	<a href="mailto:jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca">jacques.levasseur@cegepmontpetit.ca</a>
Morin, Frédéric	A-192	4397	<a href="mailto:fa.morin@cegepmontpetit.ca">fa.morin@cegepmontpetit.ca</a>
Parenteau, Martin	A-192	4675	<a href="mailto:martin.parenteau@cegepmontpetit.ca">martin.parenteau@cegepmontpetit.ca</a>
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	<a href="mailto:j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca">j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca</a>
Trần, Quốc Túy	A-187	4232	<a href="mailto:quoctuy.tran@cegepmontpetit.ca">quoctuy.tran@cegepmontpetit.ca</a>
Tremblay, Éric	A-192	4662	<a href="mailto:eric.tremblay@cegepmontpetit.ca">eric.tremblay@cegepmontpetit.ca</a>

### PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi	13h10-14h00			11h10-12h00 13h10-15h00	

Coordonnateur-s du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Laurin, Nicolas	A-192	4665	<a href="mailto:nicolas.laurin@cegepmontpetit.ca">nicolas.laurin@cegepmontpetit.ca</a>
Séguin-Brodeur, Judith	A-192	4103	<a href="mailto:j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca">j.seguin-brodeur@cegepmontpetit.ca</a>

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

Ce cours, situé à la sixième session du programme, est un des deux cours porteurs de l'épreuve synthèse du programme. Pour pouvoir s'inscrire à ce cours, l'étudiant(e) doit avoir réussi, tous ses cours des sessions précédentes et être inscrit à (ou avoir déjà réussi) ses cours de la sixième session. L'étudiant(e) qui ne remplit pas ces conditions ne peut ni s'inscrire à ce cours ni être admis à l'épreuve synthèse (II) du programme.

Ce cours est corequis au cours 280-606-EM : « Dépannage d'aéronefs et soutien technique »

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

- La capacité de dépanner un appareil avionique en atelier.
- La capacité d'effectuer les ajustements nécessaires
- La capacité d'effectuer les tests d'évaluation de performance et de juger de leur conformité aux normes.
- La capacité d'effectuer les tests d'évaluation de performance.
- La capacité de réaliser des modifications sur un appareil avionique; BS, «EO», ...
- 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), car il lui sera utile lors de ces préparations aux activités de laboratoire.

**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

Dépanner et assurer le soutien technique des systèmes avioniques.

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

### **026R Dépanner des circuits et des systèmes numériques (durée de la formation : 20 périodes de cours)**

Distribution de la compétence 026R dans le programme :

4 <sup>e</sup> session	280-445-EM : Systèmes numériques II :	15 périodes sur 75
▶ 6 <sup>e</sup> session	280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier :	5 périodes sur 60
Total :		20 périodes

### **0272 Réparer et modifier des systèmes avioniques en atelier (durée de la formation : 15 périodes de cours)**

Distribution de la compétence 0272 dans le programme :

▶ 6 <sup>e</sup> session	280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier :	15 périodes sur 60
--------------------------	--	--------------------

**0275 Modifier des procédures et transmettre de l'information technique  
(durée de la formation : 15 périodes de cours)**

Distribution de la compétence 026R dans le programme :

6 <sup>e</sup> session	280-606-EM : Dépannage d'aéronefs et soutien technique :	5 périodes sur 90
▶ 6 <sup>e</sup> session	280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier :	10 périodes sur 60
Total :		15 périodes

**0277 Dépanner des systèmes avioniques en atelier  
(durée de la formation : 30 périodes de cours)**

Distribution de la compétence 0277 dans le programme :

▶ 6 <sup>e</sup> session	280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier :	30 périodes sur 60
--------------------------	--	--------------------

**OBJECTIF TERMINAL DE COURS**

Au terme du cours, l'étudiant aura acquis la portion des habiletés décrites dans les compétences 272, 275, 277 et 26R reprises aux pages 4 à 6.

**ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES**

**Partie théorique :**

Le cours ne contient aucune partie théorique

**Partie pratique :**

L'essentiel du cours est constitué de mise en situations se rapprochant du fonctionnement d'un atelier de réparation d'équipement avionique.

PLANIFICATION DU COURS

**0272 Réparer et modifier des systèmes avioniques en atelier**

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage
#1 Prendre connaissance du bon de travail. et	1. Vérifier et confirmer tous les numéros pertinents au travail à réaliser : de séries, des bulletins de service, des alertes.
#2 Rechercher de l'information.	2. Obtenir les procédures de vérification du système non-réparé et non-modifié.
#3 Planifier le travail.	1. Identifier les niveaux de tension (si requis) pour l'alimentation du système.
	2. Obtenir les outils, le matériel, les instruments requis.
	3. Brancher le système au banc d'essais.
	4. Exécuter les <i>Functionals Tests Procedures</i> (FTP).
	5. Confirmer ou infirmer la panne.
#4 Démonter le système défectueux.	1. Tout au long du processus de désassemblage, vérifier la présence de traces de corrosion, de surchauffe ou de dommages mécaniques.
#5 Inspecter les circuits et les composants.	Réinvestissement de la compétence 026M
#6 Réparer les circuits et les composants du système défectueux.	Réinvestissement des compétences 026N et 026T
#7 Apporter des modifications.	Réinvestissement des compétences 026N et 026T
#8 Remonter les systèmes.	Réinvestissement des compétences 026N et 026T
#9 Vérifier la conformité avec le système.	Réinvestissement de la compétence 026M
#10 Consigner l'information.	1. Enregistrer les travaux dans les carnets de bord et les carnets techniques.
	2. Remplir les fiches de travail et les bons de consignation.
#11 Ranger et nettoyer le lieu de travail.	

**0275 Modifier des procédures et transmettre de l'information technique**

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage
#1 Prendre connaissance des besoins et des spécifications.	1. Parmi la documentation reçue, déterminer l'information et le niveau de détails requis par les divers destinataires selon la tâche à réaliser.
#2 Rassembler l'information relative aux besoins et aux spécifications.	1. Recueillir les rapports décrivant les objectifs de la modification désirée.
	2. Recueillir les sources de directives et de pratiques courantes acceptées.
	3. Obtenir les informations concernant les délais types requis.
	4. Organiser l'information.
#3 Traiter l'information.	1. S'assurer que les objectifs des modifications sont rencontrés.
	2. Vérifier si les standards établis par la compagnie ou des pratiques courantes minimales du AC 43.13 sont rencontrés.
	3. Vérifier si les modifications sont réalisables et ne posent pas de problèmes liés au temps et aux compétences disponibles.
	4. Organiser et consolider l'information en utilisant des logiciels de bases de données.
	5. Déterminer les éléments à traiter.
	6. Adapter l'information aux besoins et aux spécifications.
	7. Préparer le matériel de présentation.
#4 Transmettre l'information.	1. Consigner par écrit les travaux réalisés ou l'information à transmettre en respectant les critères suivants :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- qualité de la présentation,</li> <li>- justesse des explications,</li> <li>- choix approprié du matériel de transmission de l'information,</li> <li>- exactitude, précision et concision de l'information transmise,</li> <li>- organisation appropriée de l'information.</li> </ul>

**026R Dépanner des circuits et de systèmes numériques**

**0277 Dépanner des systèmes avioniques en atelier**

Élément de l'objectif ministériel	Objectifs d'apprentissage
#1 Prendre connaissance du rapport d'anomalie (0277).	1. Vérifier et confirmer tous les numéros pertinents au travail à réaliser : de séries, des bulletins de service, des alertes.
#2 Rechercher de l'information (0277).	1. Obtenir les procédures de vérification du système. 2. Constaté l'état du système.
#3 Planifier le travail. (0277) et #2 Effectuer la mise au point de la vérification. (026R)	1. Interpréter correctement les procédures de vérification. 2. Choisir la documentation et l'équipement nécessaires à faire une vérification. 3. Faire la mise en place d'un plan de test. 4. Identifier les niveaux de tension (si requis) pour l'alimentation du système. 5. Obtenir les outils, le matériel, les instruments requis. 6. Brancher le système au banc d'essais. 7. Exécuter les <i>Functionals Tests Procedures</i> (FTP). 8. Confirmer ou infirmer la panne.
#4 Démonter les systèmes défectueux. (0277)	1. Tout au long du processus de désassemblage, vérifier la présence de traces de corrosion, de surchauffe ou de dommages mécaniques.
#5 Effectuer des tests. (0277) et #3 Effectuer des tests. (026R)	1. Élaborer le plan de tests. 2. Ajuster correctement les divers appareils de mesure et de génération afin d'effectuer une vérification. 3. Repérer sur les schémas et directement sur les systèmes les points de tests pertinents à une vérification. 4. Interpréter correctement les mesures effectuées lors de tests sur les divers circuits actifs tels les diodes, le transistor bipolaire et à effet de champ et les circuits intégrés linéaires. 5. Utiliser les divers appareils de mesure de façon appropriée.
#6 Analyser les données recueillies. (0277) et #4 Analyser les données recueillies. (026R)	1. Interpréter correctement les données mesurées en regard du fonctionnement attendu. 2. Déduire la source de l'anomalie à l'aide d'une démarche logique de dépannage.
#7 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. (0277) et #5 Déterminer les causes des anomalies et des défauts. (026R)	1. Inspecter visuellement des composants et les liaisons afin de détecter des anomalies. 2. Diagnostiquer des anomalies et des défauts. 3. Consigner les résultats du diagnostic.
#8 Apporter les correctifs nécessaires. (0277) et #6 Apporter les correctifs nécessaires. (026R)	1. Effectuer la réparation suite à un diagnostic en conformité avec des normes et des procédures. 2. Vérifier le fonctionnement d'un système en regard du fonctionnement attendu. 3. Inspecter le travail de réparation.
#9 Remonter les systèmes. (0277)	Réinvestissement des compétences 026N et 026T
#10 Rédiger un rapport. (0277) et #7 Rédiger un rapport. (026R)	Réinvestissement des compétences 026N et 026T

**Calendrier de la session**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
Sem 1	4 pér.	Laboratoire 1	<p>Présentations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du plan de cours</li> <li>• des éléments de sécurité pour les individus                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ trousse de premiers soins; localisation, contenu, utilisation</li> <li>○ identification de l'armoire de produits chimiques et rappel sur le SIMDUT</li> <li>○ recours aux mesures d'urgences de l'ÉNA</li> <li>○ bref rappel de l'influence des facteurs humains dans la réparation et vérification des équipements avec les risques d'accidents que cela entraîne.</li> <li>○ etc.</li> </ul> </li> <li>• des éléments de sécurité pour les appareils                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ mesures antistatiques pour la manipulation et le travail sur les appareils</li> <li>○ utilisation d'une salle blanche</li> <li>○ expédition et réception de matériel (emballage)</li> <li>○ bref rappel de l'influence des facteurs humains dans la prise de décision: état de navigabilité ou non d'un équipement.</li> <li>○ etc.</li> </ul> </li> <li>• du déroulement des laboratoires</li> <li>• du MPM (Manuel de Politiques de Maintenance) de l'atelier.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ responsabilités et privilèges de chacun</li> <li>○ compétence de l'atelier (liste d'équipements couverts par l'homologation de l'atelier)</li> <li>○ processus de suivi des dossiers des appareils (AMS ou ...), des pièces de réparation, de la calibration des équipements...</li> <li>○ processus de maintien de la documentation à jour et en bon état.</li> <li>○ formulaires et leur utilisation</li> </ul> </li> </ul>		0275 : 3.2
Sem 2	4 pér.	Laboratoire 2	<p>Vérification et dépannage du maître oscillateur synthétisé (SMO) d'un émetteur-récepteur de communication ou de navigation KING KX170B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bon de travail</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>• trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>• interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>• brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>• interpréter correctement les mesures</li> <li>• effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>• remonter le KX170B</li> <li>• rédiger un rapport des ajustements et des performances du SMO</li> </ul>	Révision des notes du cours: Semicon 2 Technique numérique	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7 0272 :1.1, à 11
Sem 3	4 pér.	Laboratoire 3	<p>Exécution d'un bulletin de service (SB) modifiant quelques composants d'une console audio ou d'un système d'intercommunication</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bulletin de service</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> </ul>	Révision des notes du cours: Semicon 2 Semicon 3	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4,

**Plan de cours 280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• interpréter toute la documentation fournie.</li> <li>• vérifier que le kit fourni est complet</li> <li>• exécuter les modifications</li> <li>• vérifier les performances du système par une prise de mesures appropriées</li> <li>• interpréter correctement les mesures</li> <li>• remonter l'appareil</li> <li>• si conforme,                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ enregistrer sur l'appareil l'exécution du SB</li> <li>○ rédiger un rapport des modifications apportées et des performances de l'appareil.</li> </ul> </li> <li>• si non conforme,                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ rédiger un rapport des modifications apportées et des performances de l'appareil, ce rapport inclus vos commentaires, suggestions et recommandations pour rendre le tout conforme.</li> </ul> </li> </ul>	Conversion et distribution	5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 4 et 5	8 pér.	Laboratoire 4	Vérification et dépannage d'un dispositif de contrôle de puissance en avionique (régulateur de tension, GCU, gradateur, convertisseur statique DC AC 400Hz, ...). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ prendre connaissance du bon de travail</li> <li>○ vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>○ trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>○ interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>○ brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>○ interpréter correctement les mesures</li> <li>○ identifier les pannes et les réparer</li> <li>○ effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>○ remonter l'appareil</li> <li>○ rédiger un rapport des ajustements et des performances de l'appareil.</li> <li>○ compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>	Révision des notes du cours: Semicon 1 Semicon 2 Communication/Radio Navigation  Tech atelier Installation	<b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10  <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 6	4 pér.	Synthèse 1  Certification	Vérification et dépannage d'un dispositif de contrôle de puissance en avionique (régulateur de tension, GCU, gradateur, convertisseur statique DC AC 400Hz, ...).(Mise en situation correspondant à l'employé qui arrive au travail et se voit assigner une tâche de réparation d'équipement dans un temps de quatre périodes (4 pér.).		
Sem 7	8 pér.	Laboratoire 5	Vérification et dépannage d'un émetteur récepteur de communication. <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bon de travail</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>• trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>• interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>• brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>• interpréter correctement les mesures</li> </ul>	Communication Navigation Tech d'atelier Installation	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1  <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2,

**Plan de cours 280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les pannes et les réparer</li> <li>• effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>• remonter l'appareil</li> <li>• rédiger un rapport des ajustements et des performances de l'appareil</li> <li>• compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>		7,3, 9, 10  026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 7
Sem 9	8 pér.	Laboratoire 6	<p>Vérification et dépannage du récepteur et convertisseur VOR.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bon de travail</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>• trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>• interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>• brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>• interpréter correctement les mesures</li> <li>• identifier les pannes et les réparer</li> <li>• effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>• remonter l'appareil</li> <li>• rédiger un rapport des ajustements et des performances du récepteur et convertisseur VOR</li> <li>• compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>	Techniques numérique Navigation Communication Techniques d'atelier Installation	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 11	8 pér.	Laboratoire 7	<p>Vérification et dépannage des récepteurs et convertisseurs de radioalignement de piste et de radio-pente d'un système d'atterrissage aux instruments ILS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bon de travail</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>• trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>• interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>• brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>• interpréter correctement les mesures</li> <li>• identifier les pannes et les réparer</li> <li>• effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>• remonter l'appareil</li> <li>• rédiger un rapport des ajustements et des performances des récepteurs et convertisseurs LOC et G-S</li> <li>• compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>	Navigation Communication Techniques d'atelier Installation	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 13	4 pér.	Laboratoire 8	<p>Vérification et dépannage d'un appareil avionique en fonction des priorités de l'atelier de réparation avionique. (Mise en situation correspondant à l'employé qui arrive au travail et se voit assigner une tâche de réparation d'équipement).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre connaissance du bon de travail</li> <li>• vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> </ul>	Navigation Communication Techniques d'atelier	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1,



**Plan de cours 280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier**

Périodes		Contenu		Étude personnelle	Objectifs
			<ul style="list-style-type: none"> <li>trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>interpréter correctement les mesures</li> <li>identifier les pannes et les réparer</li> <li>effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>remonter l'appareil</li> <li>rédiger un rapport des ajustements et des performances de l'appareil</li> <li>compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>		6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 14	4 pér.	Laboratoire 9  Préparation à l'évaluation synthèse	<p>Vérification et dépannage d'un appareil avionique en fonction des priorités de l'atelier de réparation avionique. (Mise en situation correspondant à l'employé qui arrive au travail et se voit assigner une tâche de réparation d'équipement dans un temps de quatre périodes (4 pér.)).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>prendre connaissance du bon de travail</li> <li>vérifier et confirmer le numéro de modèle et de série de l'appareil</li> <li>trouver la documentation pertinente description du manuel de maintenance, schémas blocs, schémas électriques, schémas de localisation, procédures et schémas de désassemblage.</li> <li>interpréter toute la documentation recueillie.</li> <li>brancher l'appareil et effectuer les prises de mesures appropriées</li> <li>interpréter correctement les mesures</li> <li>identifier les pannes et les réparer</li> <li>effectuer les ajustements en fonction des résultats attendus</li> <li>remonter l'appareil</li> <li>rédiger un rapport des ajustements et des performances de l'appareil</li> <li>compléter le formulaire de certification après maintenance de l'atelier.</li> </ul>	Navigation Communication Techniques d'atelier	0277 : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 026R :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7
Sem 15	4 pér.	Synthèse 2  Certification	<p>Vérification et dépannage d'un appareil avionique en fonction des priorités de l'atelier de réparation avionique. (Mise en situation correspondant à l'employé qui arrive au travail et se voit assigner une tâche de réparation d'équipement dans un temps de quatre périodes (4 pér.)).</p>		

**Calendrier des laboratoires en fonction des étudiants**

Semaine	Étudiant 1	Étudiant 2	Étudiant 3	Étudiant 4	Étudiant 5	Étudiant 6	Étudiant 7	Étudiant 8
1	LAB 1	LAB 1	LAB 1	LAB 1	LAB 1	LAB 1	LAB 1	LAB 1
2	LAB 3	LAB 3	LAB 3	LAB 3	LAB 2	LAB 2	LAB 2	LAB 2
3	LAB 2	LAB 2	LAB 2	LAB 2	LAB 3	LAB 3	LAB 3	LAB 3
4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4
5	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4	LAB 4
6	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1	Synthèse 1

*Plan de cours 280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier*

Périodes	Contenu						Étude personnelle	Objectifs
7	LAB 5	LAB 5	LAB 5	LAB 5	LAB 6	LAB 6	LAB 6	LAB 6
8								
9	LAB 6	LAB 6	LAB 6	LAB 6	LAB 5	LAB 5	LAB 5	LAB 5
10								
11	LAB 7	LAB 7	LAB 7	LAB 7	LAB 7	LAB 7	LAB 7	LAB 7
12								
13	LAB 8	LAB 8	LAB 8	LAB 8	LAB 8	LAB 8	LAB 8	LAB 8
14	LAB 9	LAB 9	LAB 9	LAB 9	LAB 9	LAB 9	LAB 9	LAB 9
15	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2	Synthèse 2

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

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 (%)
Synthèse 1 Épreuve Synthèse de programme Certification	Équipement de puissance L'appareil et le bon de travail sont fournis au moment de l'épreuve  L'évaluation est présentée à la page 15.	<b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7	Selon les critères énoncés dans le cahier du candidat (e)	4 périodes semaine 6	20
Synthèse 2 Épreuve Synthèse de programme Certification	Équipement radio L'appareil et le bon de travail sont fournis au moment de l'épreuve  L'évaluation est présentée à la page 17.	<b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7	Selon les critères énoncés dans le cahier du candidat (e)	4 périodes semaine 15	40
Laboratoire 2	L'appareil et le bon de travail sont fournis à l'étudiant au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13	<b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	4 périodes (semaines 2 ou 3)	3
Laboratoire 3	La console audio ou le système d'intercommunication, le Bulletin de Service et le bon de travail sont fournis au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1 <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 7	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	4 périodes (semaines 2 ou 3)	3
Laboratoire 4	Vérification et dépannage d'un dispositif de contrôle de puissance en avionique (régulateur de tension, GCU, gradateur, convertisseur statique DC AC 400Hz, ...).  L'appareil et le bon de travail sont fournis à l'étudiant au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13	<b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 8.1, 8.2, 8.3, 9, 10 <b>026R</b> :2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3, 7	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	8 périodes (semaine 4 et 5)	6
Laboratoire 5	L'appareil de communication et le bon de travail sont fournis au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1 <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7.3, 9, 10	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	8 périodes (semaine 7 et 8)	5

**Plan de cours 280-654-EM : Dépannage de systèmes avioniques en atelier**

Laboratoire 6	L'appareil de navigation VOR et le bon de travail sont fournis à au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13.	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1  <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 9, 10	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	8 périodes (semaine 9 et 10)	5
Laboratoire 7	Le récepteur ILS et le bon de travail sont fournis à au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13.	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1  <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 9, 10	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	8 périodes (semaine 11 et 12)	5
Laboratoire 8	L'appareil et le bon de travail sont fournis à au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13.	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1  <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 9, 10	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	4 périodes semaine 13	6
Laboratoire 9	L'appareil et le bon de travail sont fournis à au moment du laboratoire  Fiche d'évaluation à la fin du plan de cours, p.13	<b>0275</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 4.1  <b>0277</b> : 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.4, 5.5, 6.1, 6.2, 7.1, 7.2, 7,3, 9, 10	Comme la fiche d'évaluation; Annexe A	4 périodes semaine 14	7

**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 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

Équipement de sécurité (lunettes, sarrau, soulier)

MÉDIAGRAPHIE

King Radio Corp., *Maintenance/Overhaul Manual, KX 170A/B-KX 175/B, NAV/COM TRANSCEIVER*, Olathe, Kansas, USA: King Radio Corp., 1971, 587 p.

King Radio Corp., *Maintenance/Overhaul Manual, KMA 24, MARKER BEACON RECEIVER/ISOLATION AMPLIFIER*, Olathe, Kansas, USA: King Radio Corp., 1979, 35 p.

Honeywell International Inc., *Maintenance/Overhaul Manual, Bendix/King KI 208 KI 209, NAVIGATION INDICATORS*, Olathe, Kansas, USA: Honeywell International Inc., 2002, 108 p.

Lamar Technologies LLC, *Adjustment Procedures, B00288-1 14V B00286-1 28V VOLTAGE REGULATOR*, Marysville, Washington, USA: Lamar Technologies LLC, 2006, 25 p.

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### (1) Note de passage

La note de passage d'un cours est de 60%, en autant que le total des épreuves synthèse soient réussies à 48/60. (PIEA, article 5.1m)

**Ce cours comporte une exigence de réussite à double seuil, la note totale des examens synthèse doit être de 48/60 et plus sans quoi le cours est échoué. À ce moment, la note du cours ne pourrait pas dépasser 48/100.**

### Reprise d'un examen synthèse

S'il y a lieu, un étudiant peut reprendre un des deux examens synthèse. Suite à sa réussite de la reprise, l'étudiant recevra la note de passage minimale, soit de 80%.

### (2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA, article 5.2.5.1).

### (3) Remise des travaux

Les travaux exigés par un professeur doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés. Les **pénalités** entraînées par les retards sont établies **selon les règles départementales** (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard les pénalités sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante : <http://guideena.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](http://www.cegepmontpetit.ca/normes).

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

- 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 de stage 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.

## ANNEXES

Annexe A : Fiche d'évaluation de laboratoire

Annexe B : Fiche d'évaluation de l'épreuve synthèse 1

Annexe C : Fiche d'évaluation de l'épreuve synthèse 2

Annexe D : Cahier synthèse 1

Annexe E : Cahier synthèse 2

Annexe A

## FICHE D'ÉVALUATION

**Titre du programme :** AVIONIQUE

**Titre de l'épreuve :** LABORATOIRE: \_\_\_\_\_

**Prénom & nom du candidat:** \_\_\_\_\_ **Date :** \_\_\_\_\_

**MARQUE:** \_\_\_\_\_ **MODÈLE :** \_\_\_\_\_ **SÉRIE :** \_\_\_\_\_

ÉTAPES	OBSERVATIONS	NON OUI		RÉSULTATS	
Vérifier sommairement l'appareil	<b>1 L'essai sommaire de l'appareil</b>				
	1.1 A procédé à l'essai de façon sécuritaire			0	10
	- Application des procédure de mise en marche de l'appareil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Utilisation de la documentation pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Démonter l'appareil	<b>2 Le démontage</b>				
	2.1 A relevé toutes les anomalies de l'assemblage			0	5
	- Anomalies au niveaux des fils et des liaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Anomalies d'éléments de l'appareil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	2.2 A effectué des mesures précises			0	5
	- Prises de mesures pertinentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Précision des lectures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Dépannage	<b>3 Le dépannage</b>				
	1.2 A identifié le dispositif défectueux			0	10
	- Choix du matériel de vérification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Utilisation de la documentation pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Localisation du dispositif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Réparer l'appareil	<b>4 La réparation</b>				
	4.1 A réparé avec des pièces de remplacement appropriées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	10
	4.2 A réparé selon les normes applicables			0	10
	- A déssoudé et/ou dénudé selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- A soudé et/ou serti selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



ÉTAPES	OBSERVATIONS	NON	OUI	RÉSULTATS		
Remonter le système	<b>5 Le remontage de l'appareil</b>					
	5.1 A remonté correctemnet l'appareil			0	10	
	- Séquence logique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Respect des normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée					
Certifier le système	<b>6 La vérification de la conformité du système</b>					
	6.1 A procédé aux tests selon les normes recommandées			0	15	
	- Choix d'appareils de test et mesure conformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Réalisation de tous les tests requis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Interprétation des mesures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	6.2 A effectué les réglages nécessaires			0	10	
	- Séquence de réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Précision du réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée					
	6.3 S'est assuré que le système fonctionne selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	5	
Achever le travail	<b>7 L'exécution des taches de fin de travail</b>					
	7.1 A rédigé correctemnt les documents administratifs			0	5	
	- Qualité du francais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Précision de l'information transmise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Document soigné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	7.2 A exécuté adéquatement les taches techniques			0	5	
	- Vérification finale du dossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Nettoyage du banc de travail et des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
<b>RÉSULTAT TOTAL:</b>						
Professeur Nom : _____ Signature : _____						
Étudiant Nom : _____ Signature : _____						

Annexe B

## FICHE D'ÉVALUATION

**Titre du programme :** AVIONIQUE

**Titre de l'épreuve :** Épreuve synthèse 1 (Aspect : RÉPARATION EN ATELIER) EXAMEN : \_\_\_\_\_

**Prénom & nom du candidat:** \_\_\_\_\_ **Date :** \_\_\_\_\_

**MARQUE:** \_\_\_\_\_ **MODÈLE :** \_\_\_\_\_ **SÉRIE :** \_\_\_\_\_

ÉTAPES	OBSERVATIONS	NON OUI		RÉSULTATS	
Vérifier sommairement l'appareil	<b>1 L'essai sommaire de l'appareil</b>				
	1.1 A procédé à l'essai de façon sécuritaire - Application des procédure de mise en marche de l'appareil - Utilisation de la documentation pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2
Démonter l'appareil	<b>2 Le démontage</b>				
	2.1 A relevé toutes les anomalies de l'assemblage - Anomalies au niveaux des fils et des liaisons - Anomalies d'éléments de l'appareil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1
	2.2 A effectué des mesures précises - Prises de mesures pertinentes - Précision des lectures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2
Dépannage	<b>3 Le dépannage</b>				
	1.2 A identifié le dispositif défectueux - Choix du matériel de vérification - Utilisation de la documentation pertinente - Localisation du dispositif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	4
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Réparer l'appareil	<b>4 La réparation</b>				
	4.1 A réparé avec des pièces de remplacement appropriées  4.2 A réparé selon les normes applicables - A déssoudé et/ou dénudé selon les normes - A soudé et/ou serti selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2

ETAPES	OBSERVATIONS	NON	OUI	RESULTATS	
Remonter le système	<b>5 Le remontage de l'appareil</b>				
	5.1 A remonté correctemnt l'appareil			0	1
	- Séquence logique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Respect des normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée				
Certifier le système	<b>6 La vérification de la conformité du système</b>				
	6.1 A procédé aux tests selon les normes recommandées			0	2
	- Choix d'appareils de test et mesure conformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Réalisation de tous les tests requis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Interprétation des mesures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	6.2 A effectué les réglages nécessaires			0	2
	- Séquence de réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Précision du réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée				
	6.3 S'est assuré que le système fonctionne selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	1
Achever le travail	<b>7 L'exécution des taches de fin de travail</b>				
	7.1 A rédigé correctemnt les documents administratifs			0	1
	- Qualité du francais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Précision de l'information transmise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Document soigné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	7.2 A exécuté adéquatement les taches techniques			0	1
	- Vérification finale du dossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Nettoyage du banc de travail et des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Panne					
<b>RÉSULTAT ÉPREUVE SYNTHÈSE I</b>				<b>/20</b>	
<b>REPRISE</b>		<b>(Seuil de réussite : 16/20)</b>			
<b>RÉUSSITE</b>		<b>ÉCHEC</b>			
Examinatrice ou examinateur					
Nom : _____ Signature : _____					

Annexe C

## FICHE D'ÉVALUATION

**Titre du programme :** AVIONIQUE

**Titre de l'épreuve :** Épreuve synthèse 2 (Aspect : RÉPARATION EN ATELIER) EXAMEN : \_\_\_\_\_

**Prénom & nom du candidat:** \_\_\_\_\_ **Date :** \_\_\_\_\_

**MARQUE:** \_\_\_\_\_ **MODÈLE :** \_\_\_\_\_ **SÉRIE :** \_\_\_\_\_

ÉTAPES	OBSERVATIONS			RÉSULTATS	
		NON	OUI		
Vérifier sommairement l'appareil	<b>1 L'essai sommaire de l'appareil</b>				
	1.1 A procédé à l'essai de façon sécuritaire			0	3
	- Application des procédures de mise en marche de l'appareil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Utilisation de la documentation pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Démonter l'appareil	<b>2 Le démontage</b>				
	2.1 A relevé toutes les anomalies de l'assemblage			0	2
	- Anomalies au niveaux des fils et des liaisons	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Anomalies d'éléments de l'appareil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Dépannage	<b>3 Le dépannage</b>				
	3.1 A effectué des mesures précises				
	- Prises de mesures pertinentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	3
	- Précision des lectures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	3.2 A identifié le dispositif défectueux			0	8
	- Choix du matériel de vérification	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- Utilisation de la documentation pertinente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
- Localisation du dispositif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Réparer l'appareil	<b>4 La réparation</b>				
	4.1 A réparé avec des pièces de remplacement appropriées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	2
	4.2 A réparé selon les normes applicables			0	3
	- A déssoudé et/ou dénudé selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	- A soudé et/ou serti selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

ETAPES	OBSERVATIONS	NON	OUI	RÉSULTATS		
Remonter le système	<b>5 Le remontage de l'appareil</b>					
	5.1 A remonté correctemnet l'appareil			0	2	
	- Séquence logique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Respect des normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée					
Certifier le système	<b>6 La vérification de la conformité du système</b>					
	6.1 A procédé aux tests selon les normes recommandées			0	5	
	- Choix d'appareils de test et mesure conformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Réalisation de tous les tests requis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Interprétation des mesures	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	6.2 A effectué les réglages nécessaires			0	5	
	- Séquence de réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Précision du réglage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	Tolérance: On acceptera des différences dans la séquence en autant que la qualité du remontage n'en soit pas affectée					
	6.3 S'est assuré que le système fonctionne selon les normes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0	5	
Achever le travail	<b>7 L'exécution des taches de fin de travail</b>					
	7.1 A rédigé correctemnt les documents administratifs			0	1	
	- Qualité du francais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Précision de l'information transmise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	- Document soigné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	7.2 A exécuté adéquatement les taches techniques			0	1	
- Vérification finale du dossier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	- Nettoyage du banc de travail et des outils	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Panne						
<b>RÉSULTAT ÉPREUVE SYNTHÈSE II (Seuil de réussite 32/40):</b>				/40		
<b>RÉSULTAT ÉPREUVE SYNTHÈSE I (Seuil de réussite 16/20):</b>				/20		
<b>TOTAL DES DEUX ÉPREUVES SYNTHÈSE</b>				/60		
<b>REPRISE (Seuil de réussite : 48/60)</b>						
<b>RÉUSSITE</b>						
<b>ÉCHEC</b>						
Examinatrice ou examinateur						
Nom : _____ Signature : _____						

Annexe D

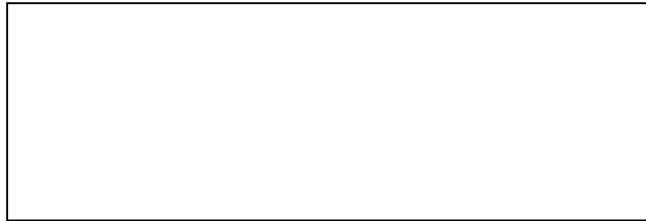
## CAHIER SYNTHÈSE 1



Collège  
Édouard-Montpetit  
**École nationale d'aérotechnique**  
Avionique

## Dépannage de systèmes avioniques en atelier

### Épreuve synthèse I



**Révision: juin 2012**

## **1.0 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX**

- 1.1 La durée de l'épreuve est de 4 périodes.
- 1.2 Toute la librairie technique des équipements de bord ainsi que toute la documentation approuvée par Transports Canada sont permises.
- 1.3 Toute communication et toute forme d'aide entre les candidates ou les candidats et autres personnes sont interdites.
- 1.4 Si des éclaircissements sont nécessaires adressez-vous exclusivement à l'examinatrice ou à l'examineur.
- 1.5 S'il se produit un bris en cours d'épreuve, en aviser immédiatement l'examinatrice ou à l'examineur.
- 1.6 Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et pouvant causer des préjudices à la santé et à la sécurité de la candidate ou du candidat et des autres personnes, au poste et au lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, l'échec.

## **2.0 RENSEIGNEMENTS SUR LA NOTATION**

2.1 La pondération de l'épreuve est la suivante.

1. L'essai sommaire du système.	2 pts
2. Le démontage.	1 pt
3. Le dépannage	6 pts
4. La réparation.	3 pts
5. Le remontage.	1 pt
6. La vérification de la conformité.	5 pts
7. L'exécution des tâches de fin du travail.	2 pts

Total: 20 pts

Des tolérances s'appliquent uniquement aux éléments concernant le remontage et la vérification de la conformité.

- 2.2 En cours d'épreuve, vous aurez à faire évaluer par l'examineur toutes les étapes relatives aux éléments présentés à la grille d'évaluation. Si vous

oubliez de faire évaluer votre travail, vous perdez les points relatifs à l'élément considéré.

### **3.0 DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE**

Dans cette épreuve, vous aurez à vérifier et dépanner au besoin un appareil de communication ou de navigation. Le bon de travail fournit une description des tâches à accomplir.

#### **3.1 Étapes de déroulement**

Étape 1: L'essai sommaire du système

**Vous devez aviser l'examineur dès que vous êtes prêt à débiter l'essai sommaire. Cet essai doit obligatoirement être fait en présence de l'examineur**

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les défauts rencontrés.

Étape 2: Le démontage

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les anomalies de l'assemblage :

- anomalies au niveau des fils et des liaisons
- anomalies des éléments de l'appareil.

Vous devez aviser l'examineur ou l'examinatrice avant de passer à l'étape suivante.

Étape 3: Le dépannage

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les mesures effectuées.

Vous devez aviser l'examineur ou l'examinatrice dès que vous avez détecté un problème.

Étape 4: La réparation

Vous devez faire inspecter votre réparation par l'examineur avant de passer à l'étape suivante.



Étape 5: Le remontage.

Vous devez faire inspecter votre remontage par l'examineur avant de passer à l'étape suivante, il vous indiquera les étapes du remontage qu'il souhaite inspecter.

Étape 6: La vérification de la conformité

Vous devez aviser l'examineur dès que vous êtes prêt à effectuer la vérification finale du système.

**Cette vérification doit obligatoirement être faite en présence de l'examineur**

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les réglages et les résultats des tests réalisés.

Étape 6: L'exécution des tâches de fin du travail.

Vous devez compléter votre travail et rédiger vos documents dans un français correct et en utilisant des termes précis

3.2 Remettre, à l'examinatrice ou à l'examineur, le cahier de la candidate ou du candidat ainsi que tous les documents utilisés dans cette épreuve.



## **Dépannage de systèmes avioniques en atelier**

### **Épreuve synthèse II**



Révision: mai 2012

## 1.0 DIRECTIVES ET RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- 1.1 La durée de l'épreuve est de 4 périodes.
- 1.2 Toute la librairie technique des équipements de bord ainsi que toute la documentation approuvée par Transports Canada sont permises.
- 1.3 Toute communication et toute forme d'aide entre les candidates ou les candidats et autres personnes sont interdites.
- 1.4 Si des éclaircissements sont nécessaires adressez-vous exclusivement à l'examinatrice ou à l'examineur.
- 1.5 S'il se produit un bris en cours d'épreuve, en aviser immédiatement l'examinatrice ou à l'examineur.
- 1.6 Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et pouvant causer des préjudices à la santé et à la sécurité de la candidate ou du candidat et des autres personnes, au poste et au lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, l'échec.

## 2.0 RENSEIGNEMENTS SUR LA NOTATION

2.1 La pondération de l'épreuve est la suivante.

1. L'essai sommaire du système.	3 pts
2. Le démontage.	2 pts
3. Le dépannage	11pts
3 .La réparation.	5 pts
4. Le remontage.	2 pts
5. La vérification de la conformité.	15 pts
6. L'exécution des tâches de fin du travail.	2 pts

Total: 40 pts

Des tolérances s'appliquent uniquement aux éléments concernant le remontage et la vérification de la conformité.

- 2.2 En cours d'épreuve, vous aurez à faire évaluer par l'examineur toutes les étapes relatives aux éléments présentés à la grille d'évaluation. Si vous oubliez de faire évaluer votre travail, vous perdez les points relatifs à l'élément considéré.

### **3.0 DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE**

Dans cette épreuve, vous aurez à vérifier et dépanner au besoin un appareil de communication ou de navigation. Le bon de travail fournit une description des tâches à accomplir.

#### **3.1 Étapes de déroulement**

Étape 1: L'essai sommaire du système

**Vous devez aviser l'examineur dès que vous êtes prêt à débiter l'essai sommaire. Cet essai doit obligatoirement être fait en présence de l'examineur**

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les déficiences rencontrées.

Étape 2: Le démontage

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les anomalies de l'assemblage anomalies au niveau des fils et des liaisons anomalies des éléments de l'appareil.

Vous devez aviser l'examineur ou l'examinatrice avant de passer à l'étape suivante.

Étape 3: Le dépannage

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les mesures effectuées.

Vous devez aviser l'examineur ou l'examinatrice dès que vous avez détecté un problème.

Étape 4: La réparation

Vous devez faire inspecter votre réparation par l'examineur avant de passer à l'étape suivante.

Étape 5: Le remontage.

Vous devez faire inspecter votre remontage par l'examineur avant de passer à l'étape suivante, il vous indiquera les étapes du remontage qu'il souhaite inspecter.

Étape 6: La vérification de la conformité

Vous devez aviser l'examineur dès que vous êtes prêt à effectuer la vérification finale du système.

**Cette vérification doit obligatoirement être faite en présence de l'examineur**

Vous devez inscrire dans votre feuille de travail les réglages et les résultats des tests réalisés.

Étape 6: L'exécution des tâches de fin du travail.

Vous devez compléter votre travail et rédiger vos documents dans un français correct et en utilisant des termes précis

- 3.2 Remettre, à l'examinatrice ou à l'examineur, le cahier de la candidate ou du candidat ainsi que tous les documents utilisés dans cette épreuve.