

11 FABRICATION MÉCANIQUE

MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

5197

TABLEAU-SYNTHESE DES ÉPREUVES
TABLEAUX D'ANALYSE DU PROGRAMME
TABLEAUX DE SPÉCIFICATIONS
DESCRIPTIONS DES ÉPREUVES
DESCRIPTIONS DE LA PARTICIPATION
FICHES D'ÉVALUATION
FICHES D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

FABRICATION MÉCANIQUE

MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

5197

**TABLEAU-SYNTÈSE DES ÉPREUVES
TABLEAUX D'ANALYSE DU PROGRAMME
TABLEAUX DE SPÉCIFICATIONS
DESCRIPTIONS DES ÉPREUVES
DESCRIPTIONS DE LA PARTICIPATION
FICHES D'ÉVALUATION
FICHES D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION**

Gouvernement du Québec
ministère de l'Éducation, 1999 – 99-0876

ISBN : 2-550-35349-8

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 1999

ÉQUIPE DE PRODUCTION

Coordination : Normand Dufour
Conseiller en évaluation

Conception et rédaction : Paulo Lévesque
École des métiers de l'aérospatiale de Montréal

Révision linguistique : Sous la responsabilité des Services linguistiques du
ministère de l'Éducation

PRÉSENTATION

Le présent document renferme les tableaux d'analyse du programme et les tableaux de spécifications. Ces tableaux sont accompagnés de données relatives à l'évaluation de chacun des modules. Ces données, destinées aux rédactrices et aux rédacteurs des épreuves, sont présentées dans la «Description de l'épreuve». Les épreuves en vue de l'évaluation de la participation de l'élève et les épreuves pratiques locales sont accompagnées d'une fiche d'évaluation.

Ce document contient aussi le tableau-synthèse des épreuves.

SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Nombre de modules : 20

Titre du programme Montage de structures
en aérospatiale

Durée en heures : 975

Code du programme : 5197

Valeur en unités : 65

CODE	TITRE DU MODULE	DURÉE	STATUT ¹
369-011	1. Métier et formation	15	L
369-022	2. Évolution de l'industrie aérospatiale	30	L
369-032	3. Mathématiques appliquées	30	L
369-042	4. Matériaux et structures	30	L
369-054	5. Lecture de plans et de manuels	60	L
369-064	6. Procédures de travail et informatique	60	M
369-083	7. Santé, sécurité au travail et manutention	45	L
369-093	8. Usinage manuel	45	L
369-105	9. Rivetage et dérivetage	75	M
369-112	10. Assemblage mécanique	30	L
369-122	11. Scellants et colles	30	L
369-136	12. Fabrication de pièces simples	90	L
369-143	13. Matériaux composites	45	L
369-155	14. Sous-assemblage	75	M
369-166	15. Éléments de structures d'aéronefs	90	M
369-172	16. Systèmes d'aéronefs	30	L
369-183	17. Installation d'éléments de systèmes d'aéronefs	45	L
369-195	18. Réparation d'éléments de structures d'aéronefs	75	M
369-201	19. Moyens de recherche d'emploi	15	L
369-214	20. Stage en milieu de travail	60	L

¹ Le statut peut être ministériel (M) ou local (L).

**TABLEAU-SYNTÈSE DES ÉPREUVES POUR LE PROGRAMME
D'ÉTUDES «MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE (5197)»**

Nombre de cours : 20

Code: 5197

Durée en heures : 975

Nombre d'unités: 65

CODE COURS	NUMÉRO MODULE	TITRE	UNITÉS	DURÉE COURS	RESP. ÉPR. ¹	TYPE D'ÉVAL. ²	DURÉE ÉPR. ³	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATES ET DE CANDIDATS ⁴	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE RÉUSSITE	NOMBRE DE VERSIONS	DISPONIBILITÉ DES ÉPREUVES
369-011	01	Métier et formation	01	15	Établ.	EEP	-	-	-	-	-	
369-022	02	Évolution de l'industrie aérospatiale	02	30	Établ.	EEP	-	-	-	-	-	
369-032	03	Mathématiques appliquées	02	30	Établ.	ECP	2 h	-		70		
369-042	04	Matériaux et structures	02	30	Établ.	ECP	1 h 30	-		70		
369-054	05	Lecture de plans et de manuels	04	60	Établ.	ECP	2 h	-		75		
369-064	06	Procédures de travail et informatique	04	60	MEQ	ECP	2 h	-		70		
369-083	07	Santé, sécurité au travail et manutention	03	45	Établ.	ECP	1 h 30	-		70		
369-093	08	Usinage manuel	03	45	Établ.	EP	3 h		-	80		
369-105	09	Rivetage et dérivetage	05	75	MEQ	EP	4 h		-	80		
369-112	10	Assemblage mécanique	02	30	Établ.	EP	2 h		-	80		
369-122	11	Scellants et colles	02	30	Établ.	EP	3 h		-	75		
369-136	12	Fabrication de pièces simples	06	90	Établ.	EP	4 h		-	80		
369-143	13	Matériaux composites	03	45	Établ.	EP	3 h		-	70		
369-155	14	Sous-assemblage	05	75	MEQ	EP	3 h		-	80		
369-166	15	Éléments de structures d'aéronefs	06	90	MEQ	EP	4 h		-	85		

CODE COURS	NUMÉRO MODULE	TITRE	UNITÉS	DURÉE COURS	RESP. ÉPR. ¹	TYPE D'ÉVAL. ²	DURÉE ÉPR. ³	NOMBRE MAXIMAL DE CANDIDATES ET DE CANDIDATS ⁴	NOMBRE DE QUESTIONS	SEUIL DE RÉUSSITE	NOMBRE DE VERSIONS	DISPONIBILITÉ DES ÉPREUVES
369-172	16	Systèmes d'aéronefs	02	30	Établ.	ECP	1 h 30	-		75		
369-183	17	Installation d'éléments de systèmes d'aéronefs	03	45	Établ.	EP	3 h		-	80		
369-195	18	Réparation d'éléments de structures d'aéronefs	05	75	MEQ	EP	4 h		-	80		
369-201	19	Moyens de recherche d'emploi	01	15	Établ.	EEP	-	-	-	-	-	
369-214	20	Stage en milieu de travail	04	60	Établ.	EEP	-	-	-	-	-	

1. *Établ.* : Épreuve relevant de la responsabilité de l'établissement d'enseignement
MEQ : Épreuve relevant de la responsabilité du Ministère
2. *ECP* : Épreuve de connaissances pratiques
EP : Épreuve pratique
EEP : Épreuve en vue de l'évaluation de la participation de l'élève
3. *Durée épr.* : Durée de l'épreuve pour une candidate, un candidat ou un groupe de candidates et de candidats (à titre indicatif)
4. *Nombre maximal* : Nombre maximal de candidates ou de candidats qui peuvent être évalués en même temps (à titre indicatif)

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369011

N° ET TITRE DU MODULE : 1 - MÉTIER ET FORMATION

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 1 : Information sur le métier</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'informer sur le marché du travail dans le domaine du montage de structures en aérospatiale. - S'informer sur la nature et les exigences de l'emploi au cours de visites, d'entrevues, d'examens de documents, etc. - Comparer les tâches du métier avec celles des métiers connexes, notamment le montage de câbles et de circuits et le montage mécanique en aérospatiale. - Présenter les données recueillies ainsi que sa perception du métier. 	40	40	<ul style="list-style-type: none"> . Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter. . Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter. . Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter. . S'efforce d'exprimer sa perception du métier au cours d'une rencontre de groupe, en faisant le lien avec les données recueillies.
<p>PHASE 2 : Information sur le programme de formation et engagement dans la démarche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discuter des habiletés, aptitudes et connaissances nécessaires pour pratiquer le métier. - S'informer sur le programme de formation et sur les deux autres programmes associés au montage en aérospatiale. 	10	10	<ul style="list-style-type: none"> . Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<ul style="list-style-type: none"> - Discuter de la pertinence du programme de formation par rapport à la situation de travail dans le domaine du montage de structures en aérospatiale. - Faire part de ses premières réactions à l'égard du métier et de la formation. <p>PHASE 3 : Évaluation et confirmation de son orientation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préciser ses goûts, ses aptitudes et ses attentes relativement au montage de structures en aérospatiale. - Évaluer son orientation professionnelle en comparant les aspects et les exigences du métier avec ses goûts, ses aptitudes et ses attentes. - Présenter, dans un rapport, le résultat de son évaluation. 	50	50	<ul style="list-style-type: none"> . Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier. . Exprime sa perception du programme de formation au cours d'une rencontre de groupe. . Produit un rapport contenant : <ul style="list-style-type: none"> - une présentation sommaire de ses goûts, de ses attentes et de ses aptitudes; - des explications sur son orientation en faisant les liens demandés.

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Manifestations de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
PHASE 1 : Information sur le métier			
1. Recueille des données sur la majorité des sujets à traiter.	25	1.1 Consigne les données demandées.	10
		1.2 Présente les perspectives d'emploi et de rémunération.	10
		1.3 Présente les possibilités d'avancement et de mutation.	5
2. S'efforce d'exprimer sa perception du programme de formation, au cours d'une rencontre de groupe, en faisant le lien avec les données recueillies.	15	2.1 Présente les avantages et les inconvénients du métier.	10
		2.2 Commente certaines exigences.	5
PHASE 2 : Information sur le programme de formation et engagement dans la démarche			
3. Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier.	10	3.1 Démonstre, à l'aide d'un exemple, l'utilité d'une habileté, d'une aptitude ou d'une connaissance pour la pratique du métier.	10

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Manifestations de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
PHASE 3 : Évaluation et confirmation de son orientation			
Produit un rapport contenant :			
4. une présentation sommaire de ses goûts, de ses attentes et de ses aptitudes;	30	4.1 Décrit ses principaux goûts, ses attentes et ses aptitudes.	30
5. des explications sur son orientation en faisant les liens demandés.	20	5.1 Justifie son opinion par rapport au métier en tenant compte des goûts des attentes et des aptitudes décrits dans le rapport.	20

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Objets	Remarques
<p>Dispositif d'évaluation</p> <p>PHASE 1</p> <p>Éléments-critères 1.1, 1.2 et 1.3:</p> <p>Consigne les données demandées.</p> <p>Présente les perspectives d'emploi et de rémunération.</p> <p>Présente les possibilités d'avancement et de mutation.</p>	<p>L'évaluation de la participation des candidates et des candidats s'appuiera sur des données recueillies à divers moments du déroulement des activités de formation. Cependant, on ne devrait porter un jugement définitif sur un élément-critère qu'à la toute fin de la phase correspondante dans le plan de mise en situation.</p> <p>Le jugement final sur la participation des élèves à l'ensemble des activités de formation ne devrait être porté qu'à la toute fin du module.</p> <p>INFORMATION SUR LE MÉTIER</p> <p>La compilation des renseignements peut être effectuée à partir de contacts (visites ou appels téléphoniques) avec deux entreprises ou de documents de base préparés par l'enseignante ou l'enseignant. L'enseignante ou l'enseignant devrait, dans ses directives initiales, préciser clairement ses attentes relatives aux sujets sur lesquels les candidates et les candidats doivent se renseigner, la nature des données à recueillir, les documents et sources d'information disponibles et admissibles.</p> <p>On suggère que les candidates et les candidats se renseignent sur les perspectives d'emploi dans le secteur de l'aérospatiale et dans les entreprises contactées.</p> <p>Le compte rendu pourrait contenir entre autres, pour l'ensemble du secteur de l'aérospatiale, les perspectives d'emploi et de rémunération au cours des prochaines années.</p> <p>Pour les entreprises contactées, le compte rendu pourrait contenir entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none">- la raison sociale et la localisation (adresse) des sièges sociaux;- le nom des personnes à contacter;- les produits fabriqués par l'entreprise;- les perspectives d'emploi, la rémunération et les possibilités d'avancement et de mutation.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Objets	Remarques
<p>Éléments-critères 2.1 et 2.2:</p> <p>Présente les avantages et les inconvénients du métier.</p> <p>Commente certaines exigences.</p> <p style="text-align: center;">PHASE 2</p> <p>Élément-critère 3.1:</p> <p>Démontre, à l'aide d'un exemple, l'utilité d'une habileté, d'une aptitude ou d'une connaissance pour la pratique du métier.</p>	<p>L'évaluation se fera à l'occasion d'une discussion de groupe; les candidates et les candidats auront été préalablement informés des sujets traités. L'enseignante ou l'enseignant fera en sorte que toutes les personnes puissent exprimer leur perception du métier à l'aide des données recueillies dans la documentation et les contacts avec les entreprises.</p> <p>Les candidates et les candidats devraient présenter au moins un avantage du métier, un inconvénient du métier et exprimer leur opinion sur certaines exigences du métier.</p> <p>On s'assurera de porter un jugement non sur la justesse des opinions émises, mais plutôt sur la pertinence des faits, exemples ou arguments invoqués pour justifier les prises de position des personnes.</p> <p style="text-align: center;">INFORMATION SUR LE PROGRAMME DE FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE</p> <p>L'évaluation se fera à l'occasion d'une discussion de groupe; les candidates et les candidats auront été préalablement informés des sujets traités. L'enseignante ou l'enseignant fera en sorte que toutes les personnes puissent démontrer, à l'aide des données recueillies dans la documentation et les contacts avec les entreprises, l'utilité d'au moins une habileté, une aptitude ou une connaissance pour la pratique du métier.</p> <p>On s'assurera de porter un jugement non pas sur la justesse des opinions émises, mais plutôt sur la pertinence des faits, exemples ou arguments invoqués pour justifier l'opinion des personnes quant à l'utilité ou à la nécessité d'une habileté, d'une aptitude ou d'une connaissance.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 1 - MÉTIER ET FORMATION

CODE DU COURS : 369011

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard du métier et de la démarche de formation

Objets	Remarques
<p data-bbox="327 513 443 540" style="text-align: center;">PHASE 3</p> <p data-bbox="113 597 411 625">Éléments-critères 4.1 et 5.1:</p> <p data-bbox="163 670 659 732">Décrit ses principaux goûts, ses attentes et ses aptitudes.</p> <p data-bbox="163 773 659 867">Justifie son opinion par rapport au métier en tenant compte des goûts, des attentes et des aptitudes décrits dans le rapport.</p>	<p data-bbox="947 513 1717 540" style="text-align: center;">ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION</p> <p data-bbox="680 670 1988 732">L'enseignante ou l'enseignant devrait, dans ses directives initiales, préciser clairement le contenu attendu du rapport et définir clairement ce qu'elle ou il entend par «goûts, attentes et aptitudes».</p> <p data-bbox="680 773 1988 867">L'évaluation ne devrait pas porter sur la justesse de leur perception de soi ou de leur orientation professionnelle, mais plutôt sur le fait d'avoir fourni suffisamment d'information sur leurs goûts, leurs attentes et leurs aptitudes pour appuyer de façon cohérente leur opinion à l'égard du métier.</p>

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

**PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN
AÉROSPATIALE**

Code du programme : 5197

1 - MÉTIER ET FORMATION

Code du cours : 369011

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
PHASE 1 : INFORMATION SUR LE MÉTIER	
1. Recueil des données sur la majorité des sujets à traiter	
1.1 Consigne les données demandées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.2 Présente les perspectives d'emploi et de rémunération.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1.3 Présente les possibilités d'avancement et de mutation.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. S'efforce d'exprimer sa perception du programme de formation au cours d'une rencontre de groupe, en faisant le lien avec les données recueillies	
2.1 Présente les avantages et les inconvénients du métier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.2 Commente certaines exigences.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PHASE 2 : INFORMATION SUR LA FORMATION ET ENGAGEMENT DANS LA DÉMARCHE	
3. Donne son opinion sur quelques exigences auxquelles il faut satisfaire pour pratiquer le métier	
3.1 Démontre, à l'aide d'un exemple, l'utilité d'une habileté, d'une aptitude ou d'une connaissance pour la pratique du métier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
<p>PHASE 3 : ÉVALUATION ET CONFIRMATION DE SON ORIENTATION</p> <p>Produit un document contenant :</p> <p>4. une présentation sommaire de ses goûts, des ses attentes et de ses aptitudes;</p> <p>4.1 Décrit ses principaux goûts, ses attentes et ses aptitudes.</p> <p>5. des explications sur son orientation en faisant les liens demandés.</p> <p>5.1 Justifie son opinion par rapport au métier en tenant compte des goûts, des attentes et des aptitudes décrites dans le rapport.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Note : un élément de participation est réussi si la candidate ou le candidat obtient OUI à tous les jugements s'y rapportant.</p> <p>Règle de verdict : réussite de 6 éléments de participation sur 8, dont les éléments 4.1 et 5.1.</p>	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369022

N° ET TITRE DU MODULE : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 1 : Information sur l'évolution de l'industrie aérospatiale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se renseigner sur les faits marquants de l'histoire de l'aérospatiale. - S'informer sur les marchés actuels de l'industrie aérospatiale et sur la place qu'elle occupe dans l'ensemble de l'économie tant québécoise que canadienne ou mondiale. - Se renseigner sur le développement des nouvelles technologies du secteur de l'aérospatiale et dégager les répercussions engendrées sur d'autres secteurs d'activité économique. - Se renseigner sur la mondialisation des marchés et ses répercussions sur la compétitivité et la productivité des entreprises du secteur. - S'informer sur les normes de qualité, militaires ou autres, et sur les systèmes de certification associés à l'industrie aérospatiale. - Se renseigner sur les nouvelles organisations du travail et leurs répercussions sur le contexte et l'environnement de travail dans les entreprises du secteur. 	20	35	<p>Recueil de l'information sur la majorité des sujets proposés.</p>

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 2 : Engagement dans une réflexion personnelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entreprendre une réflexion personnelle quant à l'importance de s'intéresser à l'évolution de l'industrie aérospatiale et aux moyens retenus par les entreprises pour atteindre leurs objectifs de qualité, de productivité et de compétitivité, dans un contexte de mondialisation des marchés. - Alimenter sa réflexion par des échanges d'idées au cours desquels : <ul style="list-style-type: none"> . on établira un parallèle entre les principales phases de l'évolution de l'industrie aérospatiale et l'avènement des technologies nouvelles; . on dégagera les tendances laissant percevoir une évolution prévisible à ce sujet; . on fera ressortir les facteurs pouvant favoriser l'essor de l'industrie aérospatiale; . on fera valoir que l'atteinte des objectifs de qualité en aérospatiale passe obligatoirement par le respect des normes; 	30	20	<ul style="list-style-type: none"> . Manifeste de l'intérêt et exprime son opinion. . Participe aux activités proposées. . Manifeste de l'intérêt et exprime son opinion.

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Manifestations de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
PHASE 1 : Information sur l'évolution de l'industrie aérospatiale			
- Recueil de l'information sur la majorité des sujets proposés.	35	1.1 Recueil de l'information sur l'évolution de l'aérospatiale, ses principaux marchés et ses retombées économiques.	10
		1.2 Recueil de l'information sur les nouvelles technologies (matériaux, techniques de travail) utilisées.	5
		1.3 Recueil de l'information sur les moyens pris par les entreprises pour instaurer des programmes visant la productivité et la qualité.	10
		1.4 Consigne les données recueillies.	10
PHASE 2 : Engagement dans une réflexion personnelle			
- Participe aux activités proposées.	20	2.1 Participe aux discussions sur l'évolution de l'industrie de l'aérospatiale.	5
		2.2 Présente au moins deux expériences personnelles ou professionnelles qui ont nécessité de la rigueur et de l'application au travail.	5
		2.3 Démontre, à l'aide d'un exemple, les effets de l'amélioration des appareils sur les passagers.	5

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Manifestations de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
<p>PHASE 3 : Évaluation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produit un rapport : <ul style="list-style-type: none"> . présentant une synthèse des sujets abordés au cours de la phase de mise en situation; . faisant état de l'importance d'être renseigné sur l'évolution de l'industrie aérospatiale. 	45	2.4 Participe à une visite d'entreprise.	5
		3.1 Produit un rapport présentant une synthèse des principaux renseignements recueillis.	10
		3.2 Produit un rapport qui donne une évaluation de son attitude en matière de productivité, de compétitivité et de qualité.	15
		3.3 Produit un rapport présentant les avantages d'être renseigné sur l'évolution de l'industrie aérospatiale.	20

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Objets	Remarques
<p>Dispositif d'évaluation</p> <p>PHASE 1</p> <p>Éléments-critères 1.1, 1.2, 1.3 et 1.4 :</p> <ul style="list-style-type: none">. Recueil de l'information sur l'évolution de l'aérospatiale, ses principaux marchés et ses retombées économiques.. Recueil de l'information sur les nouvelles technologies (matériaux, techniques de travail) utilisées.. Recueil de l'information sur les moyens pris par les entreprises pour instaurer des programmes visant la productivité et la qualité.. Consigne les données recueillies.	<p>L'évaluation de la participation des candidates et des candidats s'appuiera sur des données recueillies à divers moments du déroulement des activités de formation. Cependant, on ne devrait porter un jugement définitif sur un élément-critère qu'à la toute fin de la phase correspondante dans le plan de mise en situation.</p> <p>Le jugement final sur la participation des élèves à l'ensemble des activités de formation ne devrait être porté qu'à la toute fin du module.</p> <p>INFORMATION SUR L'ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE</p> <p>La compilation des renseignements peut être effectuée à partir de documents fournis par l'enseignante ou l'enseignant. L'enseignante ou l'enseignant devrait, dans ses directives initiales, préciser clairement ses attentes relatives aux sujets sur lesquels les candidates et les candidats doivent se renseigner, la nature des données à recueillir, les documents et sources d'informations disponibles et admissibles.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Objets	Remarques
<p style="text-align: center;">PHASE 2</p> <p>Éléments-critères 2.1, 2.2 et 2.3 :</p> <ul style="list-style-type: none">. Participe aux discussions sur l'évolution de l'industrie aérospatiale.. Présente au moins deux expériences personnelles ou professionnelles qui ont nécessité de la rigueur et de l'application au travail.. Démontre, à l'aide d'un exemple, les effets de l'amélioration des appareils sur les passagers. <p>Élément-critère 2.4</p> <ul style="list-style-type: none">. Participe à une visite d'entreprise.	<p style="text-align: center;">ENGAGEMENT DANS UNE RÉFLEXION PERSONNELLE</p> <p>L'évaluation se fera à l'occasion d'une discussion de groupe; les candidates et les candidats auront été préalablement informés des sujets traités. L'enseignante ou l'enseignant fera en sorte que toutes les personnes puissent exprimer leur perception de l'évolution de l'industrie aérospatiale et de l'importance d'une attitude constructive favorisant la qualité et la compétitivité dans un contexte de mondialisation des marchés.</p> <p>On s'assurera de porter un jugement non sur la justesse des opinions émises, mais plutôt sur la pertinence des faits, exemples ou arguments invoqués pour justifier les prises de position.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

CODE DU COURS : 369022

COMPORTEMENT ATTENDU : Se situer au regard de l'évolution de l'industrie aérospatiale

Objets	Remarques
<p style="text-align: center;">PHASE 3</p> <p>Éléments-critères 3.1, 3.2 et 3.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Produit un rapport présentant une synthèse des principaux renseignements recueillis. · Produit un rapport qui donne une évaluation de son attitude en matière de productivité, de compétitivité et de qualité. · Produit un rapport présentant les avantages d'être renseigné sur l'évolution de l'industrie aérospatiale. 	<p style="text-align: center;">ÉVALUATION</p> <p>Les candidates et les candidats devront produire un rapport traitant des sujets de la phase 1. L'évaluation devra porter sur la qualité de l'information et sur la cohérence du portrait de l'évolution de l'industrie et de ses bienfaits pour la société.</p> <p>Le rapport devra décrire les conséquences d'au moins un manquement à la productivité, à la compétitivité et à la qualité dans le secteur de l'aérospatiale.</p>

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

2 - ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE

Code du cours : 369022

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
<p>PHASE 1 : INFORMATION SUR L'ÉVOLUTION DE L'INDUSTRIE AÉROSPATIALE</p> <p>1. Recueil de l'information sur la majorité des sujets proposés.</p> <p>1.1 Recueil de l'information sur l'évolution de l'aérospatiale, ses principaux marchés et ses retombées économiques.</p> <p>1.2 Recueil de l'information sur les nouvelles technologies (matériaux, techniques de travail) utilisées.</p> <p>1.3 Recueil de l'information sur les moyens pris par les entreprises pour instaurer des programmes visant la productivité et la qualité.</p> <p>1.4 Consigne les données recueillies.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>PHASE 2 : ENGAGEMENT DANS UNE RÉFLEXION PERSONNELLE</p> <p>2. Participe aux activités proposées.</p> <p>2.1 Participe aux discussions sur l'évolution de l'industrie aérospatiale.</p>	<p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON	
2.2 Présente au moins deux expériences personnelles ou professionnelles qui ont nécessité de la rigueur et de l'application au travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Démontre, à l'aide d'un exemple, les effets de l'amélioration des appareils sur les passagers.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 Participe à une visite d'entreprise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PHASE 3 : ÉVALUATION		
3. Produit un rapport synthèse sur les sujets abordés au cours de la mise en situation.		
3.1 Produit un rapport présentant une synthèse des principaux renseignements recueillis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Produit un rapport qui donne une évaluation de son attitude en matière de productivité, de compétitivité et de qualité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 Produit un rapport présentant les avantages d'être renseigné sur l'évolution de l'industrie aérospatiale.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Note : un élément de participation est réussi si la candidate ou le candidat obtient OUI à tous les jugements s'y rapportant.</p> <p>Règle de verdict : réussite de l'élément de participation 2.4 et manquement à au plus un élément de participation à chacune des phases.</p>		

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369032

N° ET TITRE DU MODULE : 3 - MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 3 - MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

CODE DU COURS : 369032

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions de mathématiques

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer des conversions du système international au système impérial et vice versa.	25	25	<ul style="list-style-type: none"> - Choix et application des facteurs de conversion. - Respect des unités de mesure. - Respect des symboles et des abréviations. 	C
Interpréter des tables et des abaques.	25	25	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des modes d'utilisation des tables et des abaques. - Interprétation de l'information contenue dans les tables et les abaques. 	C
Effectuer des calculs de mathématiques associés au montage de structures en aérospatiale : <ul style="list-style-type: none"> . système impérial; . système international. 	30	30	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des formules et des unités de mesure. - Transformation des formules. - Application des formules. 	C
Vérifier les calculs.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des méthodes de vérification. - Application des méthodes de vérification. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 03

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 3 - MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

CODE DU COURS : 369032

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions de mathématiques

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Effectuer des conversions du système international au système impérial et vice versa.	1. Choix et application des facteurs de conversion.	25	1.1 Calcul mathématique de base.	15	
			1.2 Choix et application des facteurs de conversion.	10	
Interpréter des tables et des abaques.	2. Interprétation de l'information contenue dans les tables et les abaques.	25	2.1 Interprétation de l'information contenue dans les tables et abaques.	25	
Effectuer des calculs de mathématiques associés au montage de structures en aérospatiale : . système impérial; . système international.	3. Choix des formules et des unités de mesure.	15	3.1 Choix des formules et des unités de mesure.	15	
			4. Application des formules.	15	
Vérifier les calculs.	5. Application des méthodes de vérification.	20	5.1 Application de méthodes de vérification.	20	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 3 - MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

CODE DU COURS : 369032

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions de mathématiques

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve de connaissances pratiques, la candidate ou le candidat aura à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - effectuer des calculs mathématiques de base; - effectuer des conversions entre le système international et le système impérial; - interpréter des tables et des abaques; - effectuer des calculs mathématiques associés au montage de structures; - appliquer des méthodes de vérification des calculs. <p>On suggère d'utiliser des données ou des situations se rapportant à des situations réelles du travail en atelier.</p>
Conditions de déroulement	<p>L'utilisation de la calculatrice est permise. On fournira les tables trigonométriques et abaques nécessaires à l'épreuve.</p> <p>On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats.</p>
Durée de l'épreuve	2 heures.
Seuil de réussite	70 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments de connaissance	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.
Élément de connaissance 1.1 : Calcul mathématique de base.	Les questions porteront sur les quatre opérations, sur les carrés et racines carrées, les fractions et les pourcentages.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 3 - MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES

CODE DU COURS : 369032

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions de mathématiques

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 1.2 : Choix et application des facteurs de conversion.</p>	<p>Les questions porteront sur la conversion entre le système international (SI) et le système impérial d'unités de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de longueur (millimètre et ses multiples); - de couple de serrage; - de masse (gramme et ses multiples); - de volume et de surface; - de température et de pression.
<p>Élément de connaissance 2.1 : Interprétation de l'information contenue dans les tables et abaques.</p>	<p>Les questions porteront sur les tables et les abaques généralement utilisés dans le secteur de l'aérospatiale. Plus particulièrement, les questions porteront sur les tables et les abaques se rapportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aux surfaces; - aux vitesses (R.P.M.); - aux volumes; - aux pressions; - aux forces; - aux températures.
<p>Éléments de connaissance 3.1 et 4.1: Choix des formule et des unités de mesures. Application des formules mathématiques.</p>	<p>On suggère d'élaborer une série de problèmes basés sur des situations réelles du travail en atelier. Les questions pourront porter entre autres sur la détermination d'une longueur, d'une surface, d'un volume ou d'un angle.</p>
<p>Élément de connaissance 5.1 : Application de méthodes de vérification.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra vérifier le résultat de ses calculs. Par exemple, pour les fonctions trigonométriques, la personne devra faire la preuve de l'exactitude de sa réponse.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369042

N° ET TITRE DU MODULE : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un aéronef

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Caractériser les matériaux entrant dans la composition de structures d'aéronefs.	30	15	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques et propriétés des matériaux. - Désignations normalisées. 	C
Différencier les éléments constituant la structure d'un aéronef.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Éléments structuraux et leurs fonctions dans les différentes sections de l'aéronef. 	C
Distinguer les types de corrosion pouvant affecter les structures d'aéronefs.	20	30	<ul style="list-style-type: none"> - Types de corrosion. - Effets de la corrosion sur les structures. 	C
Associer des types de protection aux matériaux correspondants.	30	30	<ul style="list-style-type: none"> - Types de protection. - Correspondances entre les types de protections et les matériaux. - Reconnaissance des méthodes utilisées pour : <ul style="list-style-type: none"> . éliminer la corrosion; . traiter les alliages. 	C
Situer des matériaux au regard de parties constituantes de structures d'aéronefs.	10	15	<ul style="list-style-type: none"> - Correspondances entre les matériaux et les éléments de la structure. - Choix d'un matériau en fonction de l'élément de la structure d'un aéronef. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 04

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un aéronef

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Caractériser les matériaux entrant dans la composition de structures d'aéronefs.	1. Caractéristiques et propriétés des matériaux.	10	1.1 Reconnaissance de matériaux et d'alliages.	5	
			1.2 Reconnaissance des propriétés physiques, chimiques et mécaniques de différents matériaux.	5	
Différencier les éléments constituant la structure d'un aéronef.	2. Désignations normalisées.	5	2.1 Interprétation des désignations normalisées des métaux et des alliages.	5	
	3. Éléments structuraux et leurs fonctions dans les différentes sections de l'aéronef.	10	3.1 Désignation des composantes d'une section d'un aéronef.	10	
Distinguer les types de corrosion pouvant affecter les structures d'aéronefs.	4. Types de corrosion.	30	4.1 Reconnaissance des différents types de corrosion.	30	
Associer des types de protection aux matériaux correspondants.	5. Correspondances entre les types de protection et les matériaux.	30	5.1 Association des types de protection aux matériaux correspondants.	15	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un aéronef

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Situer des matériaux au regard de parties constituantes de structures d'aéronefs.	6. Choix d'un matériau en fonction de l'élément de la structure d'un aéronef.	15	5.2 Choix d'un type de traitement de surface approprié au matériau.	15	
			6.1 Choix d'un matériau approprié à une pièce d'aéronef.	5	
			6.2 Détermination des contraintes dues aux diverses conditions auxquelles est exposé l'aéronef.	10	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un avion

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Épreuve de connaissances pratiques portant sur les matériaux utilisés dans la fabrication de structures d'avions. Les questions porteront sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les caractéristiques et les propriétés des matériaux; - la désignation des composantes d'un avion; - les types de corrosion; - les types de protection; - le choix des matériaux selon l'élément de structure.
Conditions de déroulement	On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats en même temps.
Durée de l'épreuve	1 h 30.
Seuil de réussite	70 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments de connaissance	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.
<p>Élément de connaissance 1.1 : Reconnaissance de matériaux et d'alliages.</p>	<p>Les questions pourront porter sur la reconnaissance des principaux métaux ferreux et non ferreux (cuivre, zinc, étain, tungstène), les principaux alliages (aluminium, titane, acier) et les principaux matériaux modernes (plexiglas <i>lexan sheet</i>, nylon, carbone, kevlar).</p> <p>Les questions pourront aussi porter entre autres sur la composition, la couleur, l'aspect des matériaux.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un aéronef

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 1.2 : Reconnaissance des propriétés physiques, chimiques et mécaniques de différents matériaux.</p>	<p>Les questions pourront porter sur les principales propriétés physiques, chimiques et mécaniques des principaux matériaux (résistance mécanique, résistance environnementale, dureté, élasticité, ductilité, ténacité, dilatation thermique, etc.).</p>
<p>Élément de connaissance 2.1 : Interprétation des désignations normalisées des métaux et des alliages.</p>	<p>Les questions pourront porter sur la description normalisée des principaux matériaux utilisés. Les questions pourront aussi porter sur la signification des principales désignations normalisées (2024T, 5056, 6061, etc.).</p>
<p>Élément de connaissance 3.1 : Désignation des composantes d'une section d'un aéronef.</p>	<p>On se limitera aux pièces les plus communes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cadres; - lisses; - nervures; - raidisseurs.
<p>Élément de connaissance 4.1 : Reconnaissance des différents types de corrosion.</p>	<p>Les questions porteront sur la description des principaux types de corrosion (oxydation, piquage, attaque uniforme de la surface, galvanique, intergranulaire, sous tension, de contact, filiforme, microbienne, exfoliation, etc.).</p> <p>Les questions pourront aussi porter sur les facteurs et les conditions favorisant la formation de corrosion.</p>
<p>Élément de connaissance 5.1 : Association des types de protection aux matériaux correspondants.</p>	<p>Les questions porteront sur les matériaux les plus utilisés et les types de protection les plus courants (anodisation, alodination, cadmiage, chromage, oxydation noire, nickelage, couche d'apprêt, zinc, etc.).</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 4 - MATÉRIAUX ET STRUCTURES

CODE DU COURS : 369042

COMPORTEMENT ATTENDU : Associer des matériaux aux structures d'un aéronef

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 5.2 : Choix d'un type de traitement de surface approprié au matériau.</p> <p>Élément de connaissance 6.1 : Choix d'un matériau approprié à une pièce d'aéronef.</p> <p>Élément de connaissance 6.2 : Détermination des contraintes dues aux diverses conditions auxquelles est exposé l'aéronef.</p>	<p>Les questions porteront sur les traitements permettant aux matériaux de résister à l'usure, à l'oxydation, à la corrosion, à l'adhérence, etc.</p> <p>On se limitera aux pièces les plus communes ainsi qu'aux matériaux les plus utilisés.</p> <p>Les questions porteront sur le comportement des matériaux ou l'effort exercé par les forces en présence telles que la résistance à la rupture, à la traction, à la corrosion, à l'usure, à la friction, etc.</p> <p>Les questions pourront aussi porter sur le choix des matériaux pour les différentes sections d'un aéronef et sur les raisons justifiant ce choix.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369054

N° ET TITRE DU MODULE : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Repérer et interpréter l'information complémentaire rattachée aux dessins et aux schémas se rapportant aux aéronefs.	10	10	- Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . de l'information; . des symboles; . des abréviations. 	C
Interpréter des dessins et des schémas contenant : <ul style="list-style-type: none"> . des projections; . des coupes; . des vues; . des cotes; . des symboles. 	30	30	- Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des projections; . des coupes; . des vues; . des cotes; . des symboles. 	C
Repérer et interpréter les renseignements contenus dans les dessins et les schémas se rapportant aux aéronefs.	30	30	- Repérage de l'information. - Interprétation de l'information relative : <ul style="list-style-type: none"> . aux composants et aux pièces; . aux éléments d'assemblage; . aux dimensions et aux tolérances. . aux paramètres; . aux cotes. - Reconnaissance des lignes de référence.	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 05

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Dessiner des croquis de pièces et d'ensembles.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des vues. - Application de la technique de dessin à main levée. - Respect : <ul style="list-style-type: none"> . de la disposition des vues; . des proportions. - Propreté et clarté du tracé. 	C
Coter les croquis.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des cotes et des symboles. - Respect de la disposition des cotes. - Précision des cotations. - Pertinence des annotations. 	C
Repérer et interpréter les renseignements contenus dans les manuels des fabricants.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Repérage de l'information. - Interprétation de l'information portant sur : <ul style="list-style-type: none"> . des composants et des pièces; . des spécifications; . des tolérances; . des recommandations. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 05

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Repérer et interpréter l'information complémentaire rattachée aux dessins et aux schémas se rapportant aux aéronefs.	1. Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . de l'information; . des symboles; . des abréviations. 	10	1.1 A interprété correctement des symboles, de l'information et des abréviations.	10	
Interpréter des dessins et des schémas contenant : <ul style="list-style-type: none"> . des projections; . des coupes; . des vues; . des cotes; . des symboles. 	2. Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des projections; . des coupes; . des vues; . des cotes; . des symboles. 	30	2.1 A interprété correctement des projections, des coupes, des vues et des cotes.	30	
Repérer et interpréter les renseignements contenus dans les dessins et les schémas se rapportant aux aéronefs.	3. Interprétation de l'information relative : <ul style="list-style-type: none"> . aux composants et aux pièces; . aux éléments d'assemblage; . aux dimensions et aux tolérances; . aux paramètres; . aux cotes. 	20	3.1 A interprété correctement l'information relative aux composants, pièces, éléments d'assemblage, dimensions, tolérances, paramètres et cotes.	20	
	4. Reconnaissance des lignes de référence.	10	4.1 A associé correctement les lignes de référence d'un aéronef.	10	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Dessiner des croquis de pièces et d'ensembles.	5. Respect : <ul style="list-style-type: none"> . de la disposition des vues; . des proportions. 	5	5.1 A respecté la disposition et les proportions des pièces.	5	
Coter les croquis.	6. Respect de la disposition des cotes.	5	6.1 A respecté les règles de disposition des cotes.	5	
Repérer et interpréter les renseignements contenus dans les manuels des fabricants.	7. Interprétation de l'information portant sur : <ul style="list-style-type: none"> . des composants et des pièces; . des spécifications; . des tolérances; . des recommandations. 	20	7.1 A interprété correctement l'information.	20	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Épreuve de connaissances pratiques portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interprétation de l'information complémentaire rattachée aux dessins et aux schémas; - l'interprétation des deux types de projection, des coupes, des vues et des cotes; - l'interprétation des renseignements contenus dans les dessins et les schémas; - l'interprétation de l'information contenue dans les manuels du fabricant; - et le traçage du croquis d'une pièce en respectant les conventions régissant le dessin technique en aérospace.
Conditions de déroulement	On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats en même temps.
Durée de l'épreuve	2 heures.
Seuil de réussite	75 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments de connaissance	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.
<p>Élément de connaissance 1.1 :</p> <p>A interprété correctement des symboles, de l'information et des abréviations.</p>	Les questions pourront porter sur la signification des principaux symboles et des abréviations dans le dessin utilisé pour l'épreuve. Les questions pourront aussi porter sur l'interprétation d'une des vues d'un dessin afin de s'assurer de la compréhension des détails illustrés.
<p>Élément de connaissance 2.1 :</p> <p>A interprété correctement des projections, des coupes, des vues et des cotes.</p>	Les questions pourront porter sur les différences entre les deux types de projections orthogonales (américaine et européenne) et les conventions régissant la position des vues pour chacun des deux modes de représentation. Les questions pourront aussi porter sur l'interprétation des différentes vues de coupe afin de s'assurer de la maîtrise de cette technique d'orientation et de représentation des détails cachés. On pourra aussi demander de calculer ou de déterminer les dimensions de différentes pièces.

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 5 - LECTURE DE PLANS ET DE MANUELS

CODE DU COURS : 369054

COMPORTEMENT ATTENDU : Lire et interpréter des dessins, des schémas, des manuels et produire des croquis

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 3.1 : A interprété correctement l'information relative aux composants, pièces, éléments d'assemblage, dimensions, tolérances, paramètres et cotes.</p> <p>Élément de connaissance 4.1 : A associé correctement les lignes de référence d'un aéronef.</p> <p>Élément de connaissance 5.1 : A respecté la disposition et les proportions des pièces.</p> <p>Élément de connaissance 6.1 : A respecté les règles de disposition des cotes.</p> <p>Élément de connaissance 7.1 : A interprété correctement l'information.</p>	<p>Les questions pourront porter sur les rivets, boulons ou attaches requis pour l'assemblage illustré par le dessin. Le type de composant à fixer, son nom ainsi que la quantité requise devront être relevés par la personne. La position et l'orientation de la composante devront être relevées par la personne à l'aide des cotes inscrites sur le dessin d'assemblage.</p> <p>Les questions porteront sur l'interprétation et la signification des lignes de référence d'un fuselage et des ailes d'un aéronef. Ces lignes de référence sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - référence verticale (<i>water line</i>); - ligne d'abutement (<i>buttock line</i>); - <i>station line</i> - <i>wind station</i>. <p>Au moment du traçage du croquis, la personne devra respecter les conventions du dessin technique concernant la répartition des vues selon le type de projection orthogonale spécifié. Les proportions des différentes vues de la pièce devront correspondre à une échelle de grandeur pertinente aux dimensions de la pièce. Les vues devront être alignées les unes par rapport aux autres. Le choix des vues requises pour illustrer l'ensemble des détails de la pièce devra aussi être évalué.</p> <p>La personne devra respecter les conventions quant à la disposition des cotes sur le croquis. La distance entre la première cote et le bord de la pièce devrait être contrôlée ainsi que la distance entre cette cote et les autres situées sur le même côté.</p> <p>La personne devra relever et utiliser de l'information contenue dans un manuel d'entretien d'un aéronef. Les questions porteront sur les spécifications, les tolérances d'installation et les recommandations reliées à l'installation des composantes et des pièces.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369064

N° ET TITRE DU MODULE : 6 - PROCÉDURES DE TRAVAIL ET INFORMATIQUE

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 6 - PROCÉDURES DE TRAVAIL ET INFORMATIQUE

CODE DU COURS : 369064

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser diverses procédures de travail et appliquer des notions d'informatique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Associer les documents relatifs aux procédures avec les travaux de montage en aérospatiale.	20	30	<ul style="list-style-type: none"> - Distinction des procédures en fonction : <ul style="list-style-type: none"> . de leur rôle; . de leur contenu; . de leur utilisation. - Association des procédures avec le travail à exécuter. 	C
Relever et interpréter, dans les documents associés aux procédures de travail, l'information utile aux tâches à exécuter.	20	35	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des documents en fonction du travail à exécuter. - Respect des modes d'utilisation des documents. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des directives; . des dessins et des schémas; . des renseignements; . des abréviations. 	C
Inscrire l'information pertinente dans les documents relatifs aux procédures de travail.	20	35	<ul style="list-style-type: none"> - Renseignements à consigner dans les documents relatifs aux procédures de travail. 	C
Raccorder différents périphériques au micro-ordinateur.	20	--	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la marche à suivre. - Respect des recommandations du fabricant. 	
Effectuer, sur un micro-ordinateur, des opérations à partir : <ul style="list-style-type: none"> . d'un système d'exploitation; . d'un logiciel. 	10	--	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des procédures : <ul style="list-style-type: none"> . utilisation de commandes; . recherche d'information; . introduction de données. - Interprétation des codes. - Utilisation d'un logiciel. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 06

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 6 - PROCÉDURES DE TRAVAIL ET INFORMATIQUES

CODE DU COURS : 369064

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser diverses procédures de travail et appliquer des notions d'informatique

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
<p>Associer les documents relatifs aux procédures avec les travaux de montage en aérospatiale.</p> <p>Relever et interpréter, dans les documents associés aux procédures de travail, l'information utile aux tâches à exécuter.</p> <p>Inscrire l'information pertinente dans les documents relatifs aux procédures de travail.</p>	<p>1. Distinction des procédures en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> . de leur rôle; . de leur contenu; . de leur utilisation. 	30	<p>1.1 A distingué correctement les différents types de procédures de travail en fonction de leur rôle, de leur contenu et de leur utilisation.</p>	30	
	<p>2. Sélection des documents en fonction du travail à exécuter.</p>	35	<p>2.1 A sélectionné les documents correspondant aux tâches à exécuter.</p>	35	
	<p>3. Renseignements à consigner dans les documents relatifs aux procédures de travail.</p>	35	<p>3.1 A inscrit avec exactitude les renseignements relatifs aux pièces.</p> <p>3.2 A rempli correctement les parties réservées aux services de production.</p>	20 15	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 6 - PROCÉDURES DE TRAVAIL ET INFORMATIQUE

CODE DU COURS : 369064

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser diverses procédures de travail et appliquer des notions d'informatique

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Épreuve de connaissances pratiques portant sur :</p> <ul style="list-style-type: none">- la distinction des procédures de travail;- le choix des documents selon le travail à effectuer;- le respect des modes d'utilisation des documents;- l'interprétation de l'information dans les documents;- l'inscription de l'information dans les documents. <p>On suggère de rédiger une mise en situation autour d'un assemblage ou d'un sous-assemblage à réaliser et comprenant le dessin et la liste des opérations à effectuer.</p> <p>On fournira une copie vierge de plusieurs documents pour permettre à la personne d'effectuer un choix selon la tâche à réaliser. Ces documents seront remplis par la personne.</p>
Conditions de déroulement	On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats en même temps.
Durée de l'épreuve	2 heures.
Seuil de réussite	70 points sur une possibilité de 100
Information sur les éléments de connaissance.	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 6 - PROCÉDURES DE TRAVAIL ET INFORMATIQUE

CODE DU COURS : 369064

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser diverses procédures de travail et appliquer des notions d'informatique

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 1.1 : A distingué correctement les différents types de procédures de travail en fonction de leur rôle, leur contenus et de leur utilisation.</p>	<p>On présentera les titres des principaux documents de référence relatifs aux procédures de travail dans domaine de l'aérospatiale. La personne devront indiquer le rôle, le contenu ou l'utilisation des documents mentionnés.</p>
<p>Élément de connaissance 2.1 : A sélectionné les documents correspondants aux tâches à exécuter.</p>	<p>La personne devra choisir les documents selon la tâche à exécuter . On tolérera le choix d'un document superflu mais on ne tolérera pas l'absence d'un document nécessaire à l'accomplissement de la tâche..</p>
<p>Éléments de connaissance 3.1 et 3.2: A inscrit avec exactitude les renseignements relatifs aux pièces.</p>	<p>La personne devra remplir adéquatement les documents relatifs aux pièces. Le nom, le numéro d'article et le numéro de série des pièces devront faire l'objet d'une attention particulière.</p>
<p>A rempli correctement les parties réservées aux services de production.</p>	<p>L'inscription des données devra être faite aux endroits requis dans les documents. Les initiales de la personne devront être lisibles.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE Code : 369083

N° ET TITRE DU MODULE : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relier des lois et des règlements régissant la santé et la sécurité au travail à un atelier de montage de structures en aérospatiale.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Liens entre les lois et les règlements et le travail effectué. - Droits et obligations des employeurs et des employés selon la réglementation. 	C
Associer les principaux risques pour la santé et la sécurité aux travaux effectués dans un atelier de montage de structures en aérospatiale.	35	30	<ul style="list-style-type: none"> - Association des principaux risques en fonction : <ul style="list-style-type: none"> . de l'équipement; . du matériel; . des produits; . des procédés; . des méthodes; . de l'environnement de travail; . de l'organisation du travail. 	C
Expliquer les mesures préventives à appliquer dans un atelier de montage de structures en aérospatiale.	15	20	<ul style="list-style-type: none"> - Moyens de prévention. 	C
Expliquer les principales mesures à prendre en cas d'urgence.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures à prendre en cas d'urgence. 	C
Déterminer le centre de gravité et évaluer des charges.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Localisation du centre de gravité. - Exactitude des calculs. - Estimation des charges. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 07

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer la manutention sécuritaire du matériel et de l'équipement : <ul style="list-style-type: none"> . élinguer; . soulever et déplacer. 	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la technique d'exécution. - Solidité de l'attache. - Respect des limites des accessoires. - Protection des accessoires ou des élingues. - Respect des recommandations du fabricant. - Équilibre et stabilité de la charge en fonction des volumes, des formes et des masses. - Respect des règles de santé et de sécurité. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 07

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N ^{bre} de Q.
Relier des lois et des règlements régissant la santé et la sécurité au travail à un atelier de montage de structure en aérospatiale.	1. Liens entre les lois et règlements et le travail effectué.	20	1.1 Interprétation des liens entre les lois, les règlements et le travail en atelier.	20	
Associer les principaux risques pour la santé et la sécurité aux travaux effectués dans un atelier de montage de structures en aérospatiale.	2. Association des principaux risques en fonction: - de l'équipement; - du matériel; - des produits; - des procédés; - des méthodes; - de l'environnement de travail; - de l'organisation du travail.	30	2.1 Reconnaissance des principaux risques associés à l'équipement, au matériel et aux produits. 2.2 Reconnaissance des principaux risques associés aux procédés et aux méthodes. 2.3 Reconnaissance des principaux risques associés à l'organisation et à l'environnement du travail.	10 10 10	
Expliquer les mesures préventives à appliquer dans un atelier de montage de structures en aérospatiale.	3. Moyens de préventions	20	3.1 Reconnaissance des principaux moyens de prévention à appliquer dans l'atelier.	20	
Expliquer les principales mesures à prendre en cas d'urgence.	4. Mesures à prendre en cas d'urgence.	10	4.1 Description des mesures d'urgence adéquates selon la situation.	10	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCES PRATIQUES

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N^{bre} de Q.
Déterminer le centre de gravité et évaluer des charges.	5. Localisation du centre de gravité	10	5.1 Reconnaissance des éléments permettant de localiser le centre de gravité.	10	
Effectuer la manutention sécuritaire du matériel et de l'équipement:	6. Application de la technique d'exécution.	10	6.1 Reconnaissance des règles de sécurité à appliquer dans le cas d'un pont roulant.	10	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	Épreuve de connaissances pratiques portant sur les règles de santé et de sécurité propres au travail dans un atelier de montage de structures en aérospatiale.
Conditions de déroulement	On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats en même temps.
Durée de l'épreuve	1 h 30.
Seuil de réussite	70 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-de connaissances.	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.
Élément de connaissance 1.1 : <ul style="list-style-type: none"> . Interprétation des liens entre les lois et règlements et le travail en atelier. 	Les questions porteront sur l'effet des lois et des règlements sur le travail en atelier.
Éléments de connaissance 2.1, 2.2 et 2.3 : <ul style="list-style-type: none"> . Reconnaissance des principaux risques associés à l'équipement, au matériel et aux produits. . Reconnaissance des principaux risques associés aux procédés et aux méthodes. . Reconnaissance des principaux risques associés à l'organisation et à l'environnement du travail. 	Les questions porteront sur les principaux risques associés à l'équipement, aux matériels, aux produits, à l'environnement et à l'organisation du travail.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 7 - SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET MANUTENTION

CODE DU COURS : 369083

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des règles de santé et de sécurité au travail et des techniques de manutention

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 3.1 : Reconnaissance des principaux moyens de prévention à appliquer dans l'atelier.</p> <p>Élément de connaissance 4.1 : Description des mesures d'urgence adéquates selon la situation.</p> <p>Élément de connaissance 5.1 : Reconnaissance des éléments permettant de localiser le centre de gravité.</p> <p>Élément de connaissance 6.1 : Reconnaissance des règles de sécurité à appliquer dans le cas d'un pont roulant.</p>	<p>Les questions porteront sur les éléments préventifs à appliquer à l'intérieur d'un atelier de montage de structures. Plus particulièrement, sur les équipements de protection à porter au cours de l'application de produits dangereux (gants, masques, combinaisons, contenants spéciaux, etc.). Parmi les produits, on suggère, entre autres, le kétone, le trichloréthane et le méthyl-éthyl-cétone».</p> <p>Des questions pourront aussi porter sur le contenu du SIMDUT (Système d'information des matières dangereuses utilisées au travail) ainsi que sur les règles de leur utilisation (fiche signalétique - étiquettes).</p> <p>Les questions porteront sur une mise en situation permettant à la personne de déterminer les mesures d'urgence à appliquer en fonction de l'incident ou de l'accident.</p> <p>Les questions porteront sur les repères visuels permettant de localiser le centre de gravité d'une pièce tels que la forme, la longueur, la hauteur, etc.</p> <p>Les questions porteront sur les règles de sécurité à respecter au cours du déplacement d'une charge à l'aide d'un pont roulant. Les questions pourront aussi porter sur les normes relatives à l'utilisation sécuritaire d'un pont roulant. Des questions pourront porter, enfin, sur les règles à suivre au moment de l'utilisation d'élingues de levage.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369093

N° ET TITRE DU MODULE : 8 - USINAGE MANUEL

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé complet des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins et de leurs symboles; . des abréviations; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . des matériaux; . du matériel; . des produits. - Respect des directives. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 08

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer des opérations préliminaires aux travaux d'usinage, telles que : <ul style="list-style-type: none"> . examiner la pièce; . mesurer; . tracer; . pointer. 	25	30	<ul style="list-style-type: none"> - Examen de l'état des pièces. - Choix des instruments en fonction des objets à mesurer. - Exactitude des relevés. - Interprétation des lectures. - Localisation des endroits de pointage sur la pièce. - Précision du traçage. 	P
Effectuer des opérations d'usinage telles que : <ul style="list-style-type: none"> . le perçage; . le fraisage; . le chambrage; . l'alésage; . le taraudage; . le filetage; . le limage; . le sciage; . l'affûtage. 	50	55	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques d'usinage en fonction du travail à effectuer. - Respect des tolérances. - Absence de bavures. - Propreté des pièces. 	P
Vérifier la qualité du travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification complète de la conformité des pièces usinées avec les exigences. - Détection des anomalies. - Respect des tolérances. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 08

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Ranger et nettoyer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 08

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection de la matière première, de l'outillage et des instruments.	5	1.1 A sélectionné la matière première, l'outillage et les instruments appropriés.	5
Effectuer des opérations préliminaires aux travaux d'usinage, telles que: - examiner la pièce; - mesurer; - tracer; - pointer.	PT	2. Localisation des endroits de pointage sur la pièce.	30	2.1 A mesuré avec précision les dimensions extérieures de la pièce en désignant les plans de référence	15
				2.2 A localisé avec précision la position des trous.	15
Effectuer des opérations d'usinage telles que: - le perçage; - le fraisage; - le chambrage; - l'alésage; - le taraudage; - le filetage; - le limage; - le sciage; - l'affûtage.	PT	3. Application des techniques de perçage selon le travail à effectuer.	35	3.1 A appliqué correctement les techniques de perçage.	15
				3.2 A utilisé la méthode de perçage appropriée.	10
				3.3 A maintenu correctement la perceuse.	5
				3.4 A adopté une position corporelle adéquate.	5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 08

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Vérifier la qualité du travail.	PT	4. Application des techniques de fraisage selon le travail à effectuer.	10	4.1 A appliqué correctement les techniques de fraisage.	10
		5. Application des techniques d'alésage selon le travail à effectuer.	10	5.1 A appliqué correctement les techniques d'alésage.	10
		6. Vérification de la conformité des pièces aux exigences des dessins.	10	6.1 A vérifié la conformité des pièces.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à dresser, tracer, marquer et percer une cinquantaine de trous dans une plaque de 0,125 po (3,2 mm) d'épaisseur à partir d'un dessin de détail. Les diamètres des trous devront varier entre 0,098 po (2,49 mm) et 0,281 po (7,14 mm). Elle ou il utilisera des outils manuels pneumatiques pour les opérations de perçage, d'alésage et de fraisage.</p> <p>L'utilisation d'accessoires spécialisés tels que les coquilles de perçage, les forets à double listel et les alésoirs avec pilote devrait être favorisée. La personne devra vérifier son travail et apporter les mesures correctives qui s'imposent.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport au résultat attendu ou à la performance attendue, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	3 heures.
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-critères Élément-critère 1.1 : A sélectionné la matière première, l'outillage et les instruments appropriés.	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p> <p>Des forets, des alésoirs, des accessoires d'ébavurage ainsi que des fraises à chambrer seront utilisés durant l'épreuve. Aucune erreur ne sera tolérée dans le choix de ces outils et accessoires. La matière première devra être sélectionnée par l'élève selon les exigences du dessin de détail (ou de fabrication).</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 2.1 : A mesuré avec précision les dimensions extérieures de la pièce en désignant les plans de référence.</p> <p>Élément-critère 2.2 : A localisé avec précision la position des trous.</p> <p>Éléments-critères 3.1, 3.2, 3.3 et 3.4 : A appliqué correctement les techniques de perçage. A utilisé la méthode de perçage appropriée. A maintenu correctement la perceuse. A adopté une position corporelle adéquate.</p>	<p>La pièce de départ devra présenter des dimensions hors-tout plus grandes que celles exigées par le dessin et ce, dans le but d'obliger l'élève à les mesurer et à désigner les plans de référence.</p> <p>Les trous devront être localisés à leur position exacte. Les critères suivants seront à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • précision des tracés; • utilisation de crayon au carbone interdite. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p> <p>On s'assurera, à l'aide d'un gabarit maître, de la précision de la localisation des trous. Afin de poursuivre l'évaluation, il sera permis d'augmenter le diamètre des trous jusqu'à la limite permise de l'état au minimum de matière (LMC). Si l'un ou plusieurs de ces trous n'entrent toujours pas dans le gabarit maître, il ou ils seront définitivement jugés non conformes.</p> <p>Les trous devront être percés en respectant les tolérances de perpendicularité, de cylindricité et de diamètre inscrites aux normes de fabrication. On s'assurera de la perpendicularité et du diamètre des trous à l'aide de jauge de type «entre, n'entre pas» (<i>go-no go</i>)</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p> <p>On observera la technique de maintien de la perceuse ainsi que la position adoptée par la personne afin d'obtenir une bonne stabilité au cours du travail.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 8 - USINAGE MANUEL

CODE DU COURS : 369093

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'usinage manuel

Objets	Remarques
<p>Élément -critère 4.1 : A appliqué correctement les techniques de fraisage.</p> <p>Élément -critère 5.1 : A appliqué correctement les techniques d'alésage.</p> <p>Élément-critère 6.1 : A vérifié la conformité des pièces.</p>	<p>Les trous devront être percés et fraisés en respectant les tolérances de perpendicularité, de cylindricité et de diamètre inscrites aux normes de fabrication. On vérifiera la qualité de fraisage à l'aide d'un rivet de même diamètre et de même type.</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p> <p>Les trous devront être percés, fraisés et alésés en respectant les tolérances de perpendicularité, de cylindricité et de diamètre inscrites aux normes de fabrication.</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p> <p>Le rapport sommaire décrivant la conformité de la pièce devrait contenir les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- formes;- état des surfaces;- filets;- propreté;- esthétique.

FICHE D'ÉVALUATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

8 - USINAGE MANUEL

Code du cours : 369093

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Planifier le travail.</p> <p>1. Sélection de la matière première, de l'outillage et des instruments.</p> <p>1.1 A sélectionné la matière première, l'outillage et les instruments appropriés. OUI NON</p> <p style="margin-left: 40px;">- matière première; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">- outillage et équipement; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">- instruments de mesure et de traçage. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">0 5</p> <p>Effectuer des opérations préliminaires aux travaux d'usinage telles que: examiner la pièce, mesurer, tracer, pointer.</p> <p>2. Localisation des endroits de pointage sur la pièce.</p> <p>2.1 A mesuré avec précision les dimensions extérieures de la pièce en désignant les plans de référence. 0 15</p> <p>2.2 A localisé avec précision la position des trous : OUI NON</p> <p style="margin-left: 40px;">- précision des tracés; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">- positionnement des trous; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">- centrage des trous. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;">0 15</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	

OBSERVATION		RÉSULTAT
Effectuer des opérations d'usinage telles que le perçage, le fraisage, le chambrage, l'alésage, etc.		
3. Application des techniques de perçage selon le travail à effectuer.		
3.1	A ajusté correctement la perceuse.	OUI NON
	- insertion du foret dans le mandrin;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- serrage du foret dans le mandrin;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- réglage de la manette d'alimentation pneumatique.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 15
3.2	A utilisé la méthode de perçage appropriée.	
		0 10
3.3	A maintenu correctement la perceuse.	
		0 5
3.4	A adopté une position corporelle adéquate.	
		0 5
4. Application des techniques de fraisage selon le travail à effectuer.		
4.1	A appliqué correctement les techniques de fraisage.	
		0 10
5. Application des techniques d'alésage selon le travail à effectuer.		
5.1	A appliqué correctement les techniques d'alésage.	
		0 10
Vérifier la qualité du travail.		
6. Vérification de la conformité des pièces aux exigences des dessins.		
6.1	A vérifié la conformité des pièces :	OUI NON
	- formes;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- état des surfaces;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- filets;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- propreté;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- esthétique	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10

OBSERVATION	RÉSULTAT
Total :	/ 100
Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369105

N° ET TITRE DU MODULE : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé complet des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins et de leurs symboles; . de la codification; . de l'information; . des directives. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel. - Respect des directives. 	P
Assembler les pièces à riveter.	10	--	<ul style="list-style-type: none"> - Positionnement des pièces à assembler. - Emplacement des éléments de fixation temporaires. - Précision de l'assemblage. 	
Effectuer le rivetage de pièces de structures d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . par percussion; . par compression; . par traction. 	30	50	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques en fonction du type de rivet à poser. - Respect des dimensions. - Solidité du rivetage. - Propreté des pièces. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 09

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer le dérivetage de pièces : <ul style="list-style-type: none"> . au banc; . sur un aéronef. 	30	35	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques de dérivetage en fonction du type de rivet. - Conformité des dimensions des trous avec les exigences. - Absence de bavures. - Propreté de la pièce. 	P
Vérifier la qualité du travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la conformité avec les exigences : <ul style="list-style-type: none"> . des pièces rivetées; . des pièces dérivetées. - Détection des anomalies. - Respect des tolérances. 	P
Ranger et nettoyer.	10	--	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection des matières premières, de l'outillage, des rivets et des instruments.	5	1.1 A sélectionné les matières premières, l'outillage, les rivets et les instruments appropriés.	5
Effectuer le rivetage de pièces de structures d'aéronefs: <ul style="list-style-type: none"> • par percussion; • par compression; • par traction. 	PT	2. Application des techniques de rivetage en fonction du type de rivet à poser.	50	2.1 A appliqué correctement les techniques de rivetage des rivets solides. 2.2 A appliqué correctement les techniques de rivetage des rivets aveugles. 2.3 A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales. 2.4 A maintenu correctement les fusils à riveter.	15 15 15 5
Effectuer le dérivetage de pièces: <ul style="list-style-type: none"> • au banc; • sur un aéronef. 	PT	3. Application des techniques de dérivetage en fonction du type de rivet.	35	3.1 A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets solides. 3.2 A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets aveugles. 3.3 A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales.	15 10 10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 09

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Vérifier la qualité du travail	PT	4. Vérification de la conformité de l'assemblage avec les exigences des dessins.	10	4.1 A vérifié la conformité des pièces rivetées et dérivetées.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la personne devra assembler des pièces de structures à partir d'un dessin d'assemblage et procéder au dérivetage de composantes d'assemblage.</p> <p>L'épreuve consistera à assembler et à désassembler une boîte rectangulaire formée de quatre pièces en forme de «u», y compris un raidisseur longitudinal central formé de deux pièces supplémentaires en forme de «u».</p> <p>On pourra inclure l'insertion de deux cales (<i>shim</i>) de même épaisseur de chaque côté du raidisseur.</p> <p>Les matériaux suivants devraient être utilisés pour réaliser le projet :</p> <ul style="list-style-type: none">- organe de liaison à tête fraisée ou universelle (<i>hi-lite, hi-lock, lock-bolt, jo-bolt, cherry-max, cherry-lock, rivets solides, cherry-olympic</i>).- rivets solides (<i>hi-lite, hi-lock, lock-bolt, jo-bolt, cherry-max, cherry-lock, rivets solides, cherry-olympic</i>). <p>L'épaisseur des matériaux à assembler devra varier entre 0,016 et 0,125 po (entre 0,4 et 3,2 mm).</p> <p>Plus précisément, la personne devra :</p> <ul style="list-style-type: none">- sélectionner les outils, les accessoires et le matériel nécessaire;- riveter les organes de liaison (pièces de structures) nécessaires à l'exécution de l'assemblage;- dériveter des pièces de structures;- vérifier la qualité du travail et suggérer des correctifs appropriés. <p>On suggère d'utiliser des outils et des accessoires de rivetage standard et des appareils de type <i>squeeze</i> pour les rivets solides de petit diamètre .</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Note sur les tolérances	Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport au résultat attendu ou à la performance attendue, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.
Note sur la sécurité	Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.
Durée de l'épreuve	4 heures.
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-critères	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.
Élément-critère 1.1 : A sélectionné les matières premières, l'outillage, les rivets et les instruments appropriés.	Des rivets, des attaches, des outils et des accessoires différents seront utilisés durant l'épreuve. On ne tolérera pas d'erreur pour le choix des outils et des accessoires. Par contre, on tolérera qu'un type de rivet ou d'attache n'ait pas été sélectionné ou ne corresponde pas au travail demandé.

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 2.1 :</p> <p>A appliqué correctement les techniques de rivetage des rivets solides.</p>	<p>Les rivets solides devront être conformes aux normes d'installation. Les critères suivants seront à considérer:</p> <ul style="list-style-type: none"> - absence de marque d'outil sur la pièce; - hauteur du refoulement de la tige; - absence de jeu (<i>gap</i>) sous la tête; - absence de jeu (<i>gap</i>) entre les pièces; - absence de marque de bouterolle (sourire) sur la tête du rivet. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>
<p>Élément-critère 2.2 :</p> <p>A appliqué correctement les techniques de rivetage des rivets aveugles.</p>	<p>Les rivets aveugles devront être conformes aux normes d'installation. Les critères suivants seront à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - hauteur de la bague de verrouillage; - hauteur de la tige centrale; - absence de marque d'outil sur la pièce; - absence de jeu (<i>gap</i>) sous la tête; - absence de jeu (<i>gap</i>) entre les pièces.. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>
<p>Élément-critère 2.3 :</p> <p>A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales.</p>	<p>Les attaches structurales devront être conformes aux normes d'installation. Les critères suivants seront à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions et fini de surface du trou; - perpendicularité; - chanfreinage minimal de dégagement. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

4 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

CODE DU COURS : 369105

COMPORTEMENT ATTENDU : Riveter et dériveter des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 2.4 : A maintenu correctement les fusils à riveter.</p>	<p>La technique de maintien des fusils à riveter de type standard et de type <i>CHERRY</i> devrait être évaluée afin de s'assurer d'une bonne perpendicularité des rivets au moment de la pose.</p>
<p>Élément-critère 3.1 : A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets solides.</p>	<p>Les rivets solides devront être retirés en respectant la cylindricité des trous et avec absence de marques d'outils.</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>
<p>Élément-critère 3.2 : A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets aveugles.</p>	<p>Les rivets aveugles devront être retirés en respectant la cylindricité des trous et avec absence de marques d'outils.</p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>
<p>Élément-critère 3.3 : A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales.</p>	<p>Les attaches structurales devront être retirées sans endommager la structure. On tolérera l'utilisation d'attaches surdimensionnées (<i>oversize</i>) sans pénalité au moment du remplacement de l'attache originale.</p>
<p>Élément-critère 4.1 : A vérifié la conformité des pièces rivetées et dérivetées.</p>	<p>La personne s'assurera, à l'aide d'instruments de mesure, du respect des spécifications. On tolérera l'omission d'un rivetage non conforme. Dans certains cas, il est possible qu'aucun défaut ni anomalie ne soient présents sur les pièces rivetées. On vérifiera alors ce critère à l'aide d'une pièce comportant des anomalies que l'élève devra détecter.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

**PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN
AÉROSPATIALE**

Code du programme : 5197

9 - RIVETAGE ET DÉRIVETAGE

Code du cours : 369105

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Planifier le travail.</p> <p>1. Sélection de la matière première, des rivets et des instruments.</p> <p>1.1 A sélectionné la matière première, les rivets et les instruments appropriés : OUI NON</p> <ul style="list-style-type: none"> - matière première; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - outillage et accessoires; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - rivets; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - attaches. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <p style="text-align: center;">Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	<p>0 5</p>
<p>Effectuer le rivetage de pièces de structures d'aéronefs.</p> <p>2. Application des techniques de rivetage en fonction du type de rivet à poser.</p> <p>2.1 A appliqué correctement les techniques de rivetages des rivets solides : OUI NON</p> <ul style="list-style-type: none"> - absence de marque d'outil sur la pièce; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - hauteur du refoulement de la tige; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - absence de jeu (<i>gap</i>) sous la tête; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - absence de jeu (<i>gap</i>) entre les pièces; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - absence de marque de bouterolle (sourire) sur la tête du rivet. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <p style="text-align: center;">Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	<p>0 15</p>

OBSERVATION		RÉSULTAT		
2.2	<p>A appliqué correctement les techniques de rivetage des rivets aveugles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - hauteur de la bague de verrouillage; - hauteur de la tige centrale; - absence de marque d'outil sur la pièce; - absence de jeu (<i>gap</i>) sous la tête; - absence de jeu (<i>gap</i>) entre les pièces. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 15
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	<p>A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions et fini de surface du trou; - perpendicularité; - chanfreinage minimal de dégagement. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 15
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.4	<p>A maintenu correctement les fusils à riveter.</p> <ul style="list-style-type: none"> - fusil de type standard; - fusil de type <i>CHERRY</i>. 	OUI	NON	0 5
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Effectuer le dérivetage de pièces.				
3.	Application des techniques de dérivetage en fonction du type de rivet.			
3.1	<p>A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets solides :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect de la cylindricité des trous; - absence de marques d'outils. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 15
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

OBSERVATION		RÉSULTAT
3.2	<p>A appliqué correctement les techniques de dérivetage des rivets aveugles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect de la cylindricité des trous; - absence de marques d'outils. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 10</p>
3.3	<p>A appliqué correctement les techniques de pose des attaches structurales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun dommage à la structure. <p>Tolérance : utilisation d'attaches surdimensionnées.</p>	<p>0 10</p>
Vérifier la qualité du travail.		
4.	Vérification de la conformité des pièces aux exigences des dessins.	
4.1	<p>A vérifié avec précision la conformité des pièces rivetées et dérivetées.</p> <ul style="list-style-type: none"> -pièce 1; -pièce 2; -pièce 3; -pièce 4; -pièce 5. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 10</p>
		Total : / 100
Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.		

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369112

N° ET TITRE DU MODULE : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé complet des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins et de leurs symboles; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Sélectionner l'outillage, l'équipement, les instruments, le matériel et les produits.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des directives. - Sélection de l'outillage, de l'équipement, des instruments, du matériel et des produits en fonction du travail à effectuer. 	
Effectuer des assemblages requérant des éléments filetés.	30	45	<ul style="list-style-type: none"> - Positionnement des éléments à assembler. - Application des méthodes d'assemblage avec éléments filetés. - Respect des méthodes de serrage et de freinage. - Application des produits aux endroits appropriés. 	P
Effectuer des assemblages requérant des éléments non filetés.	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Positionnement des éléments à assembler. - Application des méthodes d'assemblage avec éléments non filetés. - Respect des méthodes de goupillage et de clavetage. - Pose des attaches. - Respect des méthodes de serrage et de blocage. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 10

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Démonter un ensemble.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de démontage. - Application des méthodes de démontage. 	
Vérifier la qualité de l'assemblage effectué.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des méthodes de contrôle. - Détermination des correctifs, le cas échéant. - Vérification de la conformité de l'assemblage avec les exigences. 	P
Ranger et nettoyer.	10	--	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 10

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Effectuer des assemblages requérant des éléments filetés.	PT	1. Respect des méthodes de serrage et de freinage.	45	1.1 A respecté les méthodes de serrage.	15
				1.2 A respecté la séquence et le couple de serrage.	15
				1.3 A respecté les méthodes de pose des goupilles et des torsades de fils de freinage.	15
Effectuer des assemblages requérant des éléments non filetés.	PT	2. Application des méthodes d'assemblage avec éléments non filetés.	25	2.1 A appliqué les méthodes d'assemblage relatives aux coussinets.	15
				2.2 A respecté la méthode d'assemblage avec segment de retenue (<i>circlip</i>).	10
Démonter un ensemble.	PT	3. Application des méthodes de démontage.	20	3.1 A démonté correctement les coussinets.	20
Vérifier la qualité de l'assemblage effectué.	PT	4. Vérification de la conformité de l'assemblage avec les exigences.	10	4.1 A vérifié la conformité de l'assemblage avec les exigences.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	Épreuve pratique consistant à effectuer un assemblage d'éléments filetés et un assemblage d'éléments non filetés à partir d'un dessin d'assemblage. Pour la première partie de l'épreuve, la personne devra assembler des pièces mécaniques à l'aide d'organes de liaison (boulons , écrous, etc.) selon un dessin d'assemblage et verrouiller le tout à l'aide de fil de freinage, de goupilles fendues ou de segments de retenue (<i>circlip</i>).
Note sur les tolérances	La deuxième partie de l'épreuve consistera à fixer un ou des coussinets (<i>bushing</i>) par interférence dans une plaque présentant des alésages sous-dimensionnés et à démonter un coussinet. Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolérera aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.
Note sur la sécurité	Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.
Durée de l'épreuve	2 heures.
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-critères.	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.
Élément-critère 1.1 : A respecté les méthodes de serrage.	L'utilisation de clés dynamométriques à cadran devrait être favorisée (au lieu de clés à cliquet). Aucune tolérance ne sera permise pour la méthode de maintien des clés dynamométriques, au moment du serrage, afin de s'assurer de la similitude entre la valeur de serrage indiquée par le cadran et la valeur de serrage appliquée au boulon ou à l'écrou.

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 1.2 : A respecté la séquence et le couple de serrage.</p> <p>Élément-critère 1.3 : A respecté les méthodes de pose des goupilles et des torsades de fils de freinage.</p>	<p>Aucune tolérance ne sera permise pour le respect de la séquence et le couple de serrage. L'importance du respect de la séquence de serrage réside dans le fait qu'il est impératif de répartir la pression de façon égale et <u>progressive!</u> L'ordre chronologique et le nombre de séquences devraient donc être considérés.</p> <p>Les méthodes de freinage les plus utilisées en montage de structures sont le fil frein (<i>locking wire</i>) et les goupilles fendues (<i>cutter pin</i>); 95 p. 100de ces deux types de freinage devront respecter les normes d'installation. Les critères suivants seront à considérer :</p> <p>FIL FREIN (<i>locking wire</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • angle de barrage; • nombre de torsades au pouce (ou au centimètre); • absence de jeu; • extrémité du fil frein bien repliée; • inversion du sens de la torsade pour les deux extrémités reliées; • pression positive d'une des extrémité contre l'autre lors de l'insertion; • absence de marque d'outil sur la pièce. <p>GOUPILLES FENDUES (<i>cutter pin</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • absence de possibilité que l'extrémité coupée et repliée de la goupille, sur le bout du boulon, ne tombe à côté de la tige filetée du boulon; • absence de contact entre l'extrémité coupée et repliée de la goupille et la rondelle située entre la pièce et l'écrou; • longueur de l'extrémité de la goupille (repliée sur le bout du boulon) comprise entre la moitié et les trois quarts du diamètre du boulon.

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 2.1 : A appliqué les méthodes d'assemblage relatives aux coussinets.</p> <p>Élément-critère 2.2 : A respecté la méthode d'assemblage avec segment de retenue (<i>circlip</i>).</p> <p>Élément-critère 3.1 : A démonté correctement les coussinets.</p>	<p>Au moment du montage d'un coussinet dans un alésage, il est recommandé d'utiliser de la glace sèche afin de réduire la diamètre du coussinet pour faciliter sa descente dans l'alésage. Ce travail doit être réalisé à l'aide d'un montage sur presse hydraulique, manuelle ou à crémaillère. Les éléments d'appréciation suivants devront-êtré considérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilité du montage; • parallélisme du montage; • choix des accessoires; • réglage de la hauteur de la table de la presse; • position finale du coussinet dans son alésage. <p>Au moment de l'insertion d'un segment de retenue, la personne devra sélectionner l'outil (pince) approprié aux dimensions du segment.</p> <p>Pour le démontage d'un coussinet de son alésage, il serait préférable de mettre à la disposition des élèves un jeu de mandrins, avec pilote, correspondant aux diamètres (int. - ext.) des coussinets . Les éléments d'appréciation énoncés à l'élément-critère 2.1 s'appliquent aussi à l'élément-critère 3.1.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

4 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 10 - ASSEMBLAGE MÉCANIQUE

CODE DU COURS : 369112

COMPORTEMENT ATTENDU : Effectuer des travaux d'assemblage mécanique

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 4.1 : A vérifié la conformité de l'assemblage avec les exigences.</p>	<p>Le rapport sommaire décrivant la conformité de l'assemblage devra traiter des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">- planéité;- positionnement des pièces;- jeux et tolérances;- étanchéité;- parallélisme;- équerrage;- freinage;- propreté;- esthétique.

OBSERVATION		RÉSULTAT		
1.3	<p>A respecté les méthodes de pose des goupilles et des torsades de fils de freinage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilité des goupilles fendues; - longueur des extrémités des goupilles; - nombre de torsades au pouce .(ou au cm); - absence de jeu du fil de freinage; - absence de marques d'outils; - inversion du sens de la torsade (extrémités). <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 15
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Effectuer des assemblages requérant des éléments non filetés.				
2.	Application des méthodes d'assemblage avec éléments non filetés.			
2.1	<p>A appliqué les méthodes d'assemblage relatives aux coussinets :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilité du montage; - parallélisme du montage; - choix des accessoires; - réglage; - positionnement. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 15
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	<p>A respecté la méthode d'assemblage avec segment de retenue (<i>circlip</i>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sélection des accessoires (pinces); - absence de marques d'outils; - insertion correcte du segment. <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	OUI	NON	0 10
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369122

N° ET TITRE DU MODULE : 11 - SCELLANTS ET COLLES

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins, dans les documents sur les procédures de travail et les manuels des fabricants, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des données nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> . au scellage; . au collage. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins et de leurs symboles; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . du matériel; . des produits. - Respect des directives ou des normes. 	P
Préparer les surfaces et les pièces à traiter.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Situation de la zone ou de la pièce à traiter. - Application de la technique de décapage. - Respect des modes d'application des produits de nettoyage et de dégraissage. - Respect des délais d'attente. - Maintien de la propreté parfaite des surfaces ou des pièces jusqu'à leur traitement ultérieur. 	P
Préparer les produits scellants et les colles.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure exacte de la quantité des ingrédients. - Homogénéité du mélange. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 11

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Appliquer des produits scellants : <ul style="list-style-type: none"> . par interposition; . par injection. 	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques. - Respect des délais d'application et de séchage. - Conformité de l'application avec les exigences : <ul style="list-style-type: none"> . de l'état des cordons; . de leurs dimensions. 	P
Effectuer le collage de pièces de structures d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . appliquer des colles; . assembler les pièces. 	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Application des colles aux endroits appropriés. - Application de la méthode de collage retenue. - Positionnement précis des pièces à coller. - Respect des conditions établies. - Solidité de l'assemblage. 	P
Vérifier la qualité du travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification complète de la conformité avec les exigences : <ul style="list-style-type: none"> . du scellage; . du collage; - Relevé complet des anomalies. 	P
Ranger et nettoyer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 11

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection du matériel et des produits.	5	1.1 A sélectionné les matériaux et les produits appropriés.	5
Préparer les surfaces et les pièces à traiter.		2. Respect des modes d'application des produits de nettoyage et de dégraissage.	20	2.1 A respecté les modes d'application des produits de nettoyage et de dégraissage.	10
		3. Application des techniques de décapage.	10	3.1 A appliqué correctement la technique de décapage.	10
Préparer les produits scellants et les colles.		4. Homogénéité du mélange.	20	4.1 A obtenu un mélange homogène.	20
Appliquer des produits scellants.		5. Respect des délais d'application et de séchage.	25	5.1 A respecté les délais d'application et de séchage.	10
		6. Application conforme aux exigences.	15	6.1 A appliqué les produits conformément aux exigences.	15

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 11

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Effectuer le collage de pièces de structures d'aéronefs: - appliquer des colles; - assembler les pièces.		7. Respect des conditions établies.	25	7.1 A positionné avec précision les pièces à coller.	10
				7.2 A respecté les conditions établies.	15
		Vérifier la qualité du travail.	PT	8. Vérification complète de la conformité avec les exigences: - du scellage; - du collage.	5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
 FP9907

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à coller ou sceller des pièces de structures en aérospatiale à partir d'un dessin d'assemblage.</p> <p>Plus précisément, elle ou il devra:</p> <ul style="list-style-type: none">- dégraisser les pièces;- désoxyder les pièces;- appliquer un produit de préservation (Alodine);- mélanger les produits composant le scellant et la colle;- appliquer, selon les spécifications, le scellant et la colle.- vérifier la qualité du travail et apporter les corrections nécessaires. <p>De plus, elle ou il devra obligatoirement respecter les étapes d'inspection (<i>step 5</i>) stipulées à la gamme d'opérations.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolérera aucun manquement, erreur ou écart par rapport au résultat attendu ou à la performance attendue, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	<p>3 heures.</p>
Seuil de réussite	<p>75 points sur une possibilité de 100.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Information sur les éléments-critères</p> <p>Élément-critère 1.1 : A sélectionné les matériaux et les produits appropriés.</p> <p>Élément-critère 2.1 : A respecté les modes d'application des produits de nettoyage et de dégraissage.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A appliqué correctement la technique de décapage.</p>	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p> <p>La personne devra sélectionner le bon solvant organique pour le dégraissage, un accessoire abrasif pour désoxyder, et enfin, un produit de préservation compatible avec l'aluminium. De plus, elle devra sélectionner le type de scellant et de colle requis selon les exigences du dessin d'assemblage. Aucune erreur ne sera tolérée quant à la sélection de ces produits.</p> <p>Pour le collage, les pièces devront être dégraissées, nettoyées et désoxydées tandis que pour le scellage, elles devront seulement être dégraissées et nettoyées. L'application d'un produit de préservation de type <i>Alodine</i> sur les différentes pièces ne sera exigée que pour le collage. Pour le dégraissage, la personne devra utiliser un solvant organique approprié, tel du cétone méthyle éthylique (<i>mek ketone</i>).</p> <p>Elle devra étendre la solution dégraissante à l'aide d'un linge humide et essuyer les pièces avant l'évaporation du produit appliqué. Une inspection par l'examinatrice ou l'examineur est requise après cette étape.</p> <p>Pour les pièces collées, les étapes supplémentaires suivantes s'appliquent: décapage et préservation. Afin de les réaliser, la personne devra désoxyder les pièces à l'aide d'un tissu abrasif de type <i>Scotchbrite</i>. Cette étape consiste à frotter les pièces vigoureusement sous un apport d'eau courante. Après le traitement, l'eau froide devrait former un film continu sur la pièce pendant 30 secondes. Par la suite, les pièces devront être protégées contre la corrosion à l'aide d'une solution de type <i>Alodine</i>. Les pièces devront être immergées dans cette solution pendant une période d'au moins 30 secondes et n'excédant pas une minute. Le rinçage des pièces à l'eau est requis après cette étape.</p> <p>Une inspection serait souhaitable avant de coller ou de sceller les pièces. Pour le collage, les pièces devront être propres et exemptes d'empreintes de doigts ou de tout autre contaminant. Pour les pièces exigeant du scellant, on devra protéger les surfaces. De très légères irrégularités peuvent être tolérées.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 4.1 : A obtenu un mélange homogène.</p>	<p>Pour les produits de collage ou de scellage pré-mélangés et congelés, la personne devra s'assurer que le produit a atteint la température ambiante avant d'ouvrir le contenant. Aucune erreur ne sera tolérée à cet égard.</p> <p>Pour les produits de collage ou de scellage exigeant une préparation, les points suivants seront, entre autres, considérés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect des proportions de résine et de durcisseur; - homogénéité du mélange. <p>Aucune erreur ne sera tolérée à cet égard.</p>
<p>Élément-critère 5.1 : A respecté les délais d'application et de séchage.</p>	<p>L'application de la colle ou du scellant doit être terminée avant la fin du temps d'application recommandé. Ces délais sont impératifs afin d'éviter la polymérisation du composé. Aucune erreur ne sera tolérée à cet égard.</p>
<p>Élément-critère 6.1 : A appliqué les produits conformément aux exigences.</p>	<p>Lorsque les pièces sont scellées par interposition, on devrait observer l'expulsion des surplus. Si la candidate ou le candidat a bien évalué la quantité requise, on devrait observer la formation d'un cordon d'environ 1/32 po (1 mm) de diamètre sur les rebords des pièces reliées.</p> <p>Dans le cas d'un scellage à l'aide d'un cordon périphérique, les points suivants devraient être considérés:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cordon uniforme; - cordon lisse; - dimensions selon les spécifications; - absence totale de bulles d'air.
<p>Élément-critère 7.1 : A positionné avec précision les pièces à coller.</p>	<p>Les tolérances dimensionnelles du dessin s'appliquent. Une déviation de l'ordre de 1/32 po (1 mm) sera tolérée.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

4 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 11 - SCELLANTS ET COLLES

CODE DU COURS : 369122

COMPORTEMENT ATTENDU : Poser des produits scellants et assembler par collage des pièces de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 7.2 : A respecté les conditions établies.</p> <p>Élément-critère 8.1 : A vérifié la conformité du scellage et du collage.</p>	<p>Les conditions établies résident dans le respect des spécifications du fabricant, des normes d'entreprise, des exigences du client ainsi que dans les étapes d'inspections requises tout au long du processus.</p> <p>La candidate ou le candidat devra déceler les anomalies ou défauts. On vérifiera ce critère à l'aide d'un assemblage comportant des anomalies qui peuvent être détectées à l'aide des méthodes de vérification usuelles.</p>

OBSERVATION		RÉSULTAT
2.1	A respecté les modes d'application des produits de nettoyage et de dégraissage (suite).	OUI NON
	Scellage :	
	- dégraissage;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- nettoyage;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- solvant organique approprié.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10
3. Application des techniques de décapage.		
3.1	A appliqué correctement la technique de décapage.	OUI NON
	Collage :	
	- décapage correct;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- préservation adéquate;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- pièces propres et exemptes d'empreintes.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Scellage :	
	- surfaces protégées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10
	Tolérance : légère irrégularité.	
Préparer les produits scellants et les colles.		
4. Homogénéité du mélange.		
4.1	A obtenu un mélange homogène.	OUI NON
	- Produits pré-mélangés et congelés :	
	- atteinte de la température ambiante.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- Produits exigeant une préparation :	
	- respect des proportions de résine et de durcisseur;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- homogénéité du mélange.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 20

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Appliquer des produits scellants.</p> <p>5. Respect des délais d'application et de séchage.</p> <p>5.1 A respecté les délais d'application et de séchage.</p> <p>6. Application conforme aux exigences.</p> <p>6.1 A appliqué les produits conformément aux exigences.</p> <p style="text-align: right;">OUI NON</p> <p>Scellage par interposition :</p> <p>- expulsion des surplus; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- formation d'un rebord sur les pièces reliées. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Scellage à l'aide d'un cordon périphérique :</p> <p>- cordon uniforme; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- cordon lisse; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- dimensions selon les spécifications; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- absence de bulles d'air. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: center;">0 10</p> <p style="text-align: center;">0 15</p>
<p>Effectuer le collage de pièces de structures d'aéronefs.</p> <p>7. Respect des conditions établies.</p> <p>7.1 A positionné avec précision les pièces à coller.</p> <p>- respect des tolérances du dessin. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Tolérance : 1/32 po (1 mm).</p> <p>7.2 A respecté les conditions établies :</p> <p style="text-align: right;">OUI NON</p> <p>- spécifications du fabricant; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- normes d'entreprise; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- exigences du client; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- étapes d'inspection. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p>	<p style="text-align: center;">0 10</p> <p style="text-align: center;">0 15</p>

OBSERVATION	RÉSULTAT															
<p>Vérifier la qualité du travail.</p> <p>8. Vérification complète de la conformité du scellage et du collage avec les exigences.</p> <p>8.1 A vérifié la conformité du scellage et du collage.</p> <table data-bbox="243 441 1234 735"> <thead> <tr> <th></th> <th>OUI</th> <th>NON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- expulsion des surplus;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- dimensions de rebords uniformes;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- aspect aérodynamique;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- cordon lisse.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		OUI	NON	- expulsion des surplus;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dimensions de rebords uniformes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- aspect aérodynamique;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- cordon lisse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: center;">0 5</p>
	OUI	NON														
- expulsion des surplus;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
- dimensions de rebords uniformes;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
- aspect aérodynamique;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
- cordon lisse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<p style="text-align: right;">Total :</p> <p>Seuil de réussite : 75 points sur une possibilité de 100.</p>	<p style="text-align: right;">/ 100</p>															

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369136

N° ET TITRE DU MODULE : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles; . des abréviations; . de l'information; . des directives; . des normes. - Respect des directives. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . des matériaux. - Respect des directives. 	P
Calculer les dimensions d'une pièce à développer.	5	10	<ul style="list-style-type: none"> - Choix des formules. - Application des formules. - Justesse des calculs. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 12

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Tracer le contour de la pièce à fabriquer.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Application du mode de traçage. - Utilisation des gabarits. - Précision et clarté des tracés. - Propreté de la pièce. 	P
Effectuer les opérations de découpe.	10	15	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de travail. - Application des techniques de coupe. - Respect de la forme et des dimensions de la pièce. - Absence de bavures et de défauts de surface. 	P
Poinçonner la pièce.	10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Localisation de l'emplacement des trous. - Application de la technique de poinçonnage. - Respect des dimensions des trous. - Respect des tolérances. 	
Effectuer des opérations de formage d'une pièce simple de structure d'aéronef telles que : <ul style="list-style-type: none"> . le cintrage; . le pliage; 	30	50	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la méthode de cintrage. - Conformité de la pièce cintrée avec les exigences. - Application de la méthode de pliage. - Respect des angles et des tolérances. - Conformité de la pièce pliée avec les exigences. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 12

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
<ul style="list-style-type: none"> . le rétrécissage et l'étirage. 			<ul style="list-style-type: none"> - Application des méthodes de rétrécissage et d'étirage. - Régularité et précision de la courbe de la pièce. - Conformité de la pièce avec les exigences. 	
Encocher une pièce de structure d'aéronef.	10	-	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la technique d'exécution des encoches. - Conformité des encoches avec les exigences. 	
Vérifier la qualité du travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la conformité de la pièce avec les exigences des dessins et des méthodes de travail. - Détection des défauts. - Suggestions de correctifs, le cas échéant. 	P
Ranger et nettoyer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Ranger et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Étiquetage et entreposage de la pièce formée. - Propreté du poste de travail. 	

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection de la matière première, de l'outillage et des instruments.	5	1.1 A sélectionné les matières premières, l'outillage et les instruments appropriés.	5
Calculer les dimensions d'une pièce à développer.	PT	2. Choix et application des formules.	10	2.1 A fait un choix judicieux des formules. 2.2 A appliqué les formules de façon appropriée.	5 5
Tracer le contour de la pièce à fabriquer.	PS	3. Application des techniques de traçage.	10	3.1 A appliqué correctement les techniques de traçage.	10
Effectuer les opérations de découpe.	PT	4. Application des techniques.	15	4.1 A appliqué correctement les techniques de coupe. 4.2 A éliminé correctement les bavures.	10 5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Effectuer des opérations de formage d'une pièce de structure simple d'un aéronef telles que : <ul style="list-style-type: none"> . cintrage; . pliage; . rétrécissage; . étirage. 	PT	5. Application des techniques de cintrage, de pliage, de rétrécissage et d'étirage	50	5.1 A appliqué correctement les techniques de cintrage.	15
				5.2 A appliqué correctement les techniques de pliage.	15
				5.3 A appliqué correctement les techniques d'étirage.	10
				5.4 A appliqué correctement les techniques de rétrécissage.	10
Vérifier la qualité du travail	PT	6. Vérification de la conformité des pièces avec les exigences des dessins et des méthodes de travail.	10	6.1 A vérifié la conformité des pièces.	5
				6.2 A suggéré les correctifs appropriés.	5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9811

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura, à partir d'un dessin de fabrication, à calculer les dimensions hors-tout de la matière première, à tracer, découper et façonner des pièces, et à vérifier la qualité du produit fini. Elle ou il devra fabriquer deux pièces distinctes. L'une des deux pièces exigera des opérations de pliage tandis que l'autre exigera des opérations de cintrage, d'étirage ou de rétrécissage. Les deux pièces devront être tracées et coupées par la candidate ou le candidat.
Note sur les tolérances	Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolérera aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.
Note sur la sécurité	Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.
Durée de l'épreuve	4 heures.
Seuil de réussite	80 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-critères.	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.
Élément-critère 1.1 : A sélectionné les matières premières, l'outillage et les instruments appropriés.	Le choix des matières premières doit satisfaire aux exigences du dessin de fabrication.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Éléments-critères 2.1 et 2.2: A fait un choix judicieux des formules. A appliqué les formules de façon appropriée.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A appliqué correctement les techniques de traçage.</p> <p>Élément-critère 4.1 : A appliqué correctement les techniques de coupe.</p> <p>Élément-critère 4.2 : A éliminé correctement les bavures.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra calculer les dimensions exactes de la matière première nécessaire, l'aide des formules et des tableaux. La marge d'erreur acceptable est de 0,015 po (0,4 mm).</p> <p>Le tracé représentant le contour de la pièce (<i>lay-out</i>) doit être précis. L'utilisation de crayons au carbone est interdite.</p> <p>Aucune erreur ne sera tolérée au moment de l'utilisation des scies à ruban. La personne devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - régler la vitesse de rotation (<i>rpm</i>); - choisir un ruban compatible avec le travail requis. (nombre de dents); - régler la hauteur du guide de la lame. <p>Aucune erreur ne sera tolérée au moment de l'utilisation des cisailles manuelles ou hydraulique. La personne devra :</p> <ul style="list-style-type: none"> - régler la profondeur de la jauge ou butée arrière à l'aide du contrôle électronique indiqué et vérifier la corrélation entre la valeur obtenue et la valeur exigée. <p>L'ébavurage doit être conforme aux exigences du dessin de fabrication.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 5.1 : A appliqué correctement les techniques de cintrage.</p>	<p>Aucune erreur ne sera tolérée au moment de l'exécution du cintrage. La personne devra respecter les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sens du grain de la pièce; - exécution d'une amorce sur la pièce ou inversion des extrémités pour l'augmentation du rayon désirée; - réglage parallèle du rouleau extérieur; - réglage du rouleau supérieur ou inférieur correspondant à l'épaisseur de la pièce; - technique de maintien de la pièce.
<p>Élément-critère 5.2 : A appliqué correctement les techniques de pliage.</p>	<p>La personne devra respecter les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sens du grain de la pièce; - réglage de l'angle de pliage; - réglage de la jauge ou butée arrière; - technique de maintien de la pièce.
<p>Élément-critère 5.3 : A appliqué correctement les techniques d'étirage.</p>	<p>La personne devra respecter les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sens du grain de la pièce; - passes successives et bien réparties; - pressions égales pour les séquences d'étirement ou de rétrécissage.
<p>Élément-critère 5.4 : A appliqué correctement les techniques de rétrécissage.</p>	<p>La personne devra respecter les points suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sens du grain de la pièce; - passes successives et bien réparties; - pressions égales pour les séquences d'étirement ou de rétrécissage.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

4 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

CODE DU COURS : 369136

COMPORTEMENT ATTENDU : Fabriquer des pièces simples de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 6.1 : A vérifié la conformité des pièces.</p> <p>Élément-critère 6.2 : A suggéré les correctifs appropriés.</p>	<p>La personne devra s'assurer, à l'aide d'instruments de mesure (vernier, règle, ...) et selon la tolérance de fabrication indiquée, de l'exactitude des dimensions obtenues pour la pièce qui aura subi le pliage. Elle pourra utiliser un gabarit de contour (<i>TCT</i>) afin de vérifier la pièce présentant une courbe restreinte ou cintrée. La tolérance permise est de 0,032 po (0,813 mm). Si les pièces fabriquées par la personne ne présente aucun défaut ou anomalie détectable, on vérifiera ce critère à l'aide d'une ou plusieurs pièces comportant des anomalies.</p> <p>Au terme de la vérification, on demandera à l'élève d'évaluer les conséquences de l'acceptation des pièces jugées non conformes et de suggérer des corrections permettant de les rendre conformes.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

12 - FABRICATION DE PIÈCES SIMPLES

Code du cours : 369136

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Planifier le travail.</p>	
<p>1. Sélection de la matière première, de l'outillage et des instruments.</p>	
<p>1.1 A sélectionné les matières premières, l'outillage et les instruments appropriés :</p> <p style="margin-left: 20px;">- matières premières;</p> <p style="margin-left: 20px;">- outillage et accessoires;</p> <p style="margin-left: 20px;">- instruments.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">0 5</p>
<p>Calculer les dimensions d'une pièce à développer.</p>	
<p>2. Choix et application des formules.</p>	
<p>2.1 A fait un choix judicieux des formules :</p> <p style="margin-left: 20px;">- pièce pliée à 90 °;</p> <p style="margin-left: 20px;">- pièce pliée à 45 °.</p> <p>2.2 A appliqué les formules de façon appropriée :</p> <p style="margin-left: 20px;">- exactitude des calculs.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">0 5</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-top: 20px;">0 5</p>
<p>Tolérance : ± 0,015 po (0,38 mm).</p>	

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Tracer le contour de la pièce à fabriquer.</p> <p>3. Application des techniques de traçage.</p> <p>3.1 A appliqué correctement les techniques de traçage.</p> <p style="padding-left: 40px;">- contour précis;</p> <p style="padding-left: 40px;">- type de crayon utilisé.</p> <p style="text-align: center;">Tolérance : 1/32 po (1 mm) pour le contour et aucune pour le type de crayon.</p> <p>Effectuer les opérations de découpe.</p> <p>4. Application des techniques.</p> <p>4.1 A appliqué correctement les techniques de coupe.</p> <p>Scie à ruban :</p> <p style="padding-left: 40px;">- vitesse de rotation (<i>rpm</i>);</p> <p style="padding-left: 40px;">- ruban adéquat;</p> <p style="padding-left: 40px;">- hauteur du guide de la lame.</p> <p>Cisaille :</p> <p style="padding-left: 40px;">- réglage de jauge ou butée arrière.</p> <p>4.2 A éliminé correctement les bavures:</p> <p style="padding-left: 40px;">- ébavurage conforme aux exigences du dessin de fabrication.</p> <p>Tolérance : 1 bavure.</p>	<p style="text-align: center;">OUI NON</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">0 10</p> <p style="text-align: center;">OUI NON</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">OUI NON</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">0 10</p> <p style="text-align: center;">OUI NON</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">0 5</p>

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Effectuer des opérations de formage d'une pièce de structure simple d'un aéronaf telles que le cintrage, le pliage, le rétrécissage et l'étirage.</p> <p>5. Application des techniques de cintrage, de pliage, de rétrécissage et d'étirage</p> <p>5.1 A appliqué correctement les techniques de cintrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect du sens du grain de la pièce; - amorce sur la pièce ou inversion des extrémités; - réglage parallèle du rouleau extérieur; - maintien de la pièce. <p>5.2 A appliqué correctement les techniques de pliage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect du sens du grain de la pièce; - réglage de l'angle de pliage; - réglage de la jauge ou butée arrière; - maintien de la pièce. <p>5.3 A appliqué correctement les techniques d'étirage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect du sens du grain de la pièce; - passes successives et bien réparties; - pressions égales. <p>Tolérance : 1/32 po (1 mm) de déviation.</p> <p>5.4 A appliqué correctement les techniques de rétrécissage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - respect du sens du grain de la pièce; - passes successives et bien réparties; - pressions égales. <p>Tolérance : 1/32 po (1 mm) de déviation.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 15</p> <p>0 15</p> <p>0 10</p> <p>0 10</p>

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Vérifier la qualité du travail.</p> <p>6. Vérification de la conformité des pièces avec les exigences des dessins.</p> <p>6.1 A vérifié la conformité des pièces :</p> <p style="padding-left: 40px;">- ébavurage;</p> <p style="padding-left: 40px;">- dimension des rayons;</p> <p style="padding-left: 40px;">- dimensions extérieures de la pièce;</p> <p style="padding-left: 40px;">- angle de pliage;</p> <p style="padding-left: 40px;">- sens du grain (pliage-cintrage).</p> <p>6.2 A suggéré des correctifs appropriés :</p> <p style="padding-left: 40px;">- commentaires constructifs;</p> <p style="padding-left: 40px;">- évaluation des conséquences des erreurs;</p> <p style="padding-left: 40px;">- correctifs suggérés appropriés.</p>	<p style="text-align: right;">OUI NON</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">0 5</p> <p style="text-align: right;">OUI NON</p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">0 5</p>
<p>Total :</p>	<p>/ 100</p>
<p>Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.</p>	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369143

N° ET TITRE DU MODULE : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITÉS

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Différencier les matières premières entrant dans la composition d'un matériau composite.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance des matières premières et de leurs rôles respectifs. - Distinction des enduits gélifiés, des renforts et des résines en tenant compte, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de leur type; . de leur aspect; . de leurs caractéristiques; . de leurs propriétés physiques et chimiques. 	C
Relever, sur les dessins, dans les documents sur les procédures de travail et les manuels des fabricants, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé complet des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Respect des directives. 	C

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Préparer les surfaces à travailler.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Délimitation de la zone à réparer. - Application de la technique de décapage. - Respect des délais d'attente. - Maintien de la propreté parfaite des surfaces et des pièces. 	P
Préparer les produits et les renforts.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Mesure des quantités. - Homogénéité du mélange. - Respect des exigences concernant le tissu à préparer. 	P
Effectuer une réparation mineure sur la surface d'un matériau composite.	15	20	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques : <ul style="list-style-type: none"> . de ponçage; . de réparation. - Orientation des fibres conforme aux exigences. - Qualité de la nouvelle structure identique à celle de l'ensemble de la pièce. - Respect des délais. - Adhérence parfaite des renforts rapportés sur le pourtour de la zone endommagée. 	P
Effectuer le moulage au contact d'un stratifié.	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Application de la technique de moulage au contact. - Réglages conformes aux directives. - Respect des délais. - Conformité de la pièce moulée avec les exigences. - Absence de dommages à la pièce moulée. 	P

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Vérifier la qualité du travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des modes de vérification. - Vérification complète des pièces réparées et moulées par rapport aux exigences. - Relevé complet des anomalies. - Respect des tolérances. 	C
Ranger et nettoyer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 13

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Différencier les matières premières entrant dans la composition d'un matériau composite.	PS	1. Distinction des enduits gélifiés, des renforts et des résines en tenant compte, selon le cas: - de leur type; - de leur aspect; - de leurs caractéristiques; - de leurs propriétés physiques et chimiques.	10	1.1 A distingué les différents éléments entrant dans la composition d'un matériau composite.	10
Planifier le travail.	PS	2. Sélection: - de l'outillage; - de l'équipement; - des instruments; - du matériel; - des produits.	10	2.1 A sélectionné les matériaux et les produits adéquats.	10
Préparer les surfaces à travailler.	PS	3. Application de la technique de décapage.	10	3.1 A appliqué correctement la technique de décapage.	10
Préparer les produits et les renforts.	PS	4. Homogénéité du mélange.	20	4.1 A obtenu un mélange homogène.	20

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 13

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Effectuer une réparation mineure sur la surface d'un matériau composite.	PT	5. Application des techniques: - de ponçage; - de réparation.	20	5.1 A appliqué correctement les techniques de ponçage et de réparation.	20
Effectuer le moulage au contact d'un stratifié.	PT	6. Application de la technique de moulage au contact.	25	6.1 A appliqué correctement la technique de moulage au contact.	25
Vérifier la qualité du travail.	PT	7. Vérification complète des pièces réparées et moulées par rapport aux exigences.	5	7.1 A vérifié avec justesse les pièces réparées et moulées.	5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 13

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à effectuer une réparation et un moulage par contact d'un stratifié à partir d'un dessin. Plus précisément, elle ou il devra:</p> <ul style="list-style-type: none">- délimiter la zone à réparer;- décaper et dégraisser des pièces;- préparer les produits et les renforts;- appliquer des résines et des tissus;- vérifier la qualité du travail et apporter les corrections nécessaires. <p>De plus, elle ou il devra obligatoirement respecter les étapes d'inspection exigées.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	<p>3 heures.</p>
Seuil de réussite	<p>70 points sur une possibilité de 100.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets	Remarques
<p>Information sur les éléments-critères.</p> <p>Élément-critère 1.1 : A distingué les différents éléments entrant dans la composition d'un matériau composite.</p> <p>Élément-critère 2.1: A sélectionné correctement les matériaux et les produits.</p> <p>Élément-critère 3.1: A appliqué correctement la technique de décapage.</p> <p>Élément-critère 4.1: A obtenu un mélange homogène.</p>	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p> <p>À partir de documents de référence et de spécifications, la candidate ou le candidat devra distinguer les différents éléments entrant dans la composition d'un matériau composite. Les questions pourront porter sur l'utilisation des différents produits et tissus selon la nature des fibres et le type de résine. On pourra demander de distinguer les différentes propriétés physiques et mécaniques entrant dans la composition des renforts et des résines.</p> <p>Afin d'effectuer la réparation d'un composite ou le moulage au contact d'un stratifié, la candidate ou le candidat devra découper certaines pièces et les dégraisser en tenant compte de la nature des fibres. On évaluera la sélection des produits requis et des agents démoulants.</p> <p>Avant d'effectuer le décapage, la candidate ou le candidat devra s'assurer que les produits ont atteint la température ambiante afin d'optimiser leur efficacité. Dans le cas de l'utilisation d'un moule, elle ou il devra s'assurer qu'aucun défaut ne soit présent sur sa surface ou sur la couche de sel «caot». Toujours dans le cas du décapage, il faudra observer si la candidate ou le candidat protège bien les surfaces environnantes et voit à ce qu'aucune fibre ne soit endommagée. Aucun manquement à cet égard ne sera toléré.</p> <p>Avant d'appliquer la résine, la candidate ou le candidat devra exécuter le mélange des différents composants suivant les spécifications du fabricant. Le mélange de la résine, de l'accélérateur et du catalyseur devra être fait suivant un ordre préétabli. On s'assurera de la qualité du mélange et du respect des règles de sécurité à cette étape. La date d'expiration des différents produits devrait être contrôlée par la candidate ou le candidat.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

CODE DU COURS : 369143

COMPORTEMENT ATTENDU : Appliquer des notions et des techniques de base concernant les matériaux composites

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 5.1: A appliqué correctement les techniques de ponçage et de réparation.</p> <p>Élément-critère 6.1: A appliqué correctement la technique de moulage au contact.</p> <p>Élément-critère 7.1: A vérifié avec justesse les pièces réparées et moulées.</p>	<p>Pour les tissus, la candidate ou le candidat devra tenir compte de la dimension et de la forme de la pièce ou de la réparation à exécuter afin d'assurer le moins de perte possible de matière première. Le déroulage et le découpage des tissus devront être réalisés en tenant compte de la direction et de la nature de la fibre. On tiendra compte du type de tissu utilisé (préimprégné ou non). La température et l'humidité ambiante devront être contrôlées afin de s'assurer du respect des spécifications du fabricant. Aucun manquement ne sera toléré pour la préparation des produits et des renforts.</p> <p>La candidate ou le candidat devra respecter les spécifications du fabricant, les normes d'entreprise ou les exigences du client, ainsi que des étapes d'inspection. On observera si les différentes strates sont bien appliquées en tenant compte de l'épaisseur de la pièce. L'utilisation d'un rouleau débulleur est obligatoire pour expulser l'air entre les couches de tissu appliquées. La candidate ou le candidat devra utiliser un agent démoulant à l'intérieur du moule et s'assurer qu'aucune pression ne soit appliquée au cours de la polymérisation de la résine. Aucun manquement ne sera toléré pour l'exécution de cet élément-critère.</p> <p>La candidate ou le candidat devra déceler les anomalies ou défauts. Si aucun défaut ou anomalie n'apparaît alors sur les pièces réparées ou moulées par l'élève, l'examinatrice ou l'examinateur pourra faire vérifier une autre pièce comportant certains défauts ou anomalies détectables à l'aide des méthodes usuelles de vérification.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

13 - MATÉRIAUX COMPOSITES

Code du cours : 369143

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Différencier les matières premières entrant dans la composition d'un matériau composite.</p> <p>1. Distinction des enduits gélifiés, des renforts et des résines en tenant compte du type, de l'aspect, des caractéristiques et des propriétés physiques et chimiques.</p> <p>1.1 A distingué, à partir de documents d'information, les différents éléments entrant dans la composition d'un matériau composite.</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconnaissance des tissus; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - reconnaissance des fibres; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - reconnaissance des résines. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <p style="margin-left: 40px;">Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.</p> <p>Planifier le travail.</p> <p>2. Sélection de l'outillage, de l'équipement, des instruments, du matériel et des produits.</p> <p>2.1 A sélectionné correctement les matériaux et les produits.</p> <ul style="list-style-type: none"> - sélection des produits; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - sélection des agents démoulants. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<p style="margin-top: 100px;">0 10</p> <p style="margin-top: 100px;">0 10</p>

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Préparer les surfaces à travailler.</p> <p>3. Application de la technique de décapage.</p> <p>3.1 A appliqué correctement la technique de décapage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - produit à la température ambiante; - détection des défauts (moule); - protection des surfaces environnantes; - état des fibres. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 10</p>
<p>Préparer les produits et les renforts.</p> <p>4. Homogénéité du mélange.</p> <p>4.1 A obtenu un mélange homogène :</p> <ul style="list-style-type: none"> - couleur du mélange; - vérification de la date d'expiration. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 20</p>
<p>Effectuer une réparation mineure sur la surface d'un matériau composite.</p> <p>5. Application des techniques de ponçage et de réparation.</p> <p>5.1 A appliqué correctement les techniques de ponçage et de réparation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - découpage des tissus selon le type de fibre; - choix du type de tissu; - contrôle de la température ambiante. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 20</p>

OBSERVATION		RÉSULTAT
Effectuer le moulage au contact d'un stratifié.		
6. Application de la technique de moulage au contact.		
6.1	A appliqué correctement la technique de moulage au contact (sous-vide, sous-pression ou à l'autoclave) :	OUI NON
	- respect des normes de l'entreprise;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- respect des exigences du client;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- choix de l'agent démoulant;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- utilisation du rouleau débulleur;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- respect des étapes d'inspection.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 25
Vérifier la qualité du travail.		
7. Vérification complète des pièces réparées et moulées selon les exigences.		
7.1	A vérifié adéquatement les pièces réparées et moulées :	OUI NON
	- observations constructives;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- évaluation des défauts;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- corrections suggérées appropriées;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 5
Total :		/ 100
Seuil de réussite : 70 points sur une possibilité de 100.		

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369155

N° ET TITRE DU MODULE : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles et des abréviations; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel; . des matériaux; . des produits. - Respect des directives. 	P
Vérifier et préparer les pièces à assembler.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de l'emplacement et des dimensions des trous. - Détermination du type de préparation à effectuer. - Application des méthodes ou des techniques de préparation, selon le cas. 	

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer les opérations de perçage sur une pièce.	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Positionnement de la pièce sur le gabarit. - Respect des modes de fixation. - Application des techniques : <ul style="list-style-type: none"> . de perçage; . d'ébavurage. - Propreté de la pièce. 	P
Assembler les pièces du sous-assemblage sur un gabarit.	35	35	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de montage. - Positionnement des pièces sur le gabarit. - Respect des modes de fixation. 	P
Riveter les pièces du sous-assemblage.	15	20	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques de rivetage : <ul style="list-style-type: none"> . sur gabarit; . hors gabarit. - Propreté de la pièce. 	P
Vérifier la qualité du sous-assemblage.	10	15	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des modes de vérification. - Vérification de la conformité avec les exigences : <ul style="list-style-type: none"> . du perçage; . du rivetage; . de l'assemblage. - Relevé complet des anomalies. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 14

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Ranger et nettoyer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel; . des produits; . du sous-assemblage. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 14

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection de l'outillage, des instruments, du matériel, des matériaux, des produits.	5	1.1 A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel, les matériaux, les produits appropriés.	5
Effectuer les opérations de perçage sur une pièce.	align="center">PT	2. Positionnement de la pièce sur le gabarit.	align="center">25	2.1 A positionné correctement la ou les pièces sur le gabarit.	15
				2.2 A contrôlé les dimensions finales des trous.	10
Assembler les pièces du sous-assemblage sur un gabarit.	align="center">PT	3. Respect de la séquence de montage.	align="center">35	3.1 A respecté la séquence de montage.	20
				3.2 A fixé correctement les pièces sur le gabarit.	15
Riveter les pièces du sous-assemblage.	PT	4. Application des techniques de rivetage.	20	4.1 A appliqué correctement les techniques de rivetage.	20
Vérifier la qualité du sous-assemblage.		5. Vérification de la conformité avec les exigences.	align="center">15	5.1 A vérifié la conformité avec les exigences du rivetage.	5
				5.2 A vérifié la position des pièces.	5
				5.3 A vérifié les dimensions hors-tout du sous-assemblage.	5

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à positionner, fixer et assembler différentes pièces (2 ou 3) à partir d'un dessin de sous-assemblage. Elle ou il devra utiliser des rivets solides ou aveugles, selon les exigences du dessin.</p> <p>L'assemblage se fera à l'aide d'un gabarit de sous-assemblage. Le type de gabarit utilisé devra permettre le positionnement des pièces l'une par rapport à l'autre, à l'aide de butées sur lesquelles les pièces viendront s'appuyer pour simuler un ou des plans de référence précis. L'utilisation de trous de repérage (<i>tooling holes</i>) est fortement suggérée.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	<p>3 heures.</p>
Seuil de réussite	<p>80 points sur une possibilité de 100.</p>
Information sur les éléments-critères	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p>
<p>Élément-critère 1.1 :</p> <p>A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel, les matériaux, les produits appropriés.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra sélectionner le gabarit de sous-assemblage correspondant au travail à effectuer. Elle ou il devra s'assurer de la conformité des numéros des pièces à assembler. Aucun manquement ne peut être toléré à cet égard.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 14 - SOUS-ASSEMBLAGE

CODE DU COURS : 369155

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter un sous-assemblage

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 2.1 : A positionné correctement la ou les pièces dans le gabarit.</p> <p>Élément-critère 2.2 : A contrôlé les dimensions finales des trous.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A respecté la séquence de montage.</p> <p>Élément-critère 3.2 : A fixé correctement les pièces sur le gabarit.</p> <p>Élément-critère 4.1 : A appliqué correctement les techniques de rivetage.</p> <p>Éléments-critères 5.1, 5.2 et 5.3 : A vérifié la conformité avec les exigences du rivetage. A vérifié la position des pièces. A vérifié les dimensions hors-tout du sous-assemblage.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra positionner les différentes pièces dans le gabarit de sous-assemblage en respectant l'orientation et la position illustrées par son dessin. Aucun manquement ne peut-être toléré à cet égard.</p> <p>La candidate ou le candidat devra estampiller une fiche suiveuse correspondant aux étapes de la gamme d'opérations. Des étapes d'inspection (<i>step 5</i>) seront requises afin de permettre le contrôle du respect de la séquence d'assemblage. On devra interdire aux candidates et aux candidats de poursuivre l'assemblage sans l'avoir fait inspecter et estampiller par l'examinatrice ou l'examineur. Aucun manquement ne peut-être toléré à cet égard.</p> <p>On vérifiera l'absence d'empreintes causées par l'utilisation d'accessoires de fixation non appropriés (tels un serre en C) ou trop serrés. On tolérera au maximum une seule empreinte sur le sous-assemblage.</p> <p>Généralement, le niveau de difficulté de ce type de travail est légèrement supérieur à celui du rivetage de petites pièces. Pour cette raison, on tolérera qu'au plus 10 p. 100 des rivets fixés ne soient pas conformes aux spécifications.</p> <p>La personne devra considérer l'ensemble du travail de sous-assemblage (et le produit fini). Au moment du retrait de la pièce assemblée du gabarit de sous-assemblage, elle devra observer la présence de déformations excessives. Les principaux critères d'acceptabilité d'un sous-assemblage concernant les déformations résultant du stress généré par la pose des rivets sont la forme, l'aspect dimensionnel (<i>form-fit</i>) et l'aspect fonctionnel. Aucun manquement à la procédure de vérification ne sera toléré. Si aucun défaut ou déformation n'apparaît sur le sous-assemblage fabriqué par l'élève, on suggère d'évaluer ce critère à l'aide d'un sous-assemblage comportant des défauts ou des déformations détectables à l'aide des méthodes usuelles de vérification.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

14 - SOUS-ASSEMBLAGE

Code du cours : 369155

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Planifier le travail.</p>	
<p>1. Sélection de l'outillage, des instruments, du matériel, des matériaux et des produits.</p>	
<p>1.1 A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel , les matériaux, les produits appropriés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - outillage; - instruments - matériel; - matériaux; - produits. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">0 5</p>
<p>Effectuer les opérations de perçage sur une pièce.</p>	
<p>2. Positionnement de la pièce sur le gabarit.</p>	
<p>2.1 A positionné correctement la ou les pièces sur le gabarit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientation (position) des pièces; - respect des modes de fixation. 	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">0 15</p>

OBSERVATION		RÉSULTAT	
2.2	A contrôlé les dimensions finales des trous : - diamètre des trous; - position des trous; - ébavurage. Tolérance : 5 p. 100 d'erreur.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 10
Assembler les pièces du sous-assemblage sur un gabarit.			
3.	Respect de la séquence de montage.		
3.1	A respecté la séquence de montage : - respect de la séquence; - respect des étapes d'inspection.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 20
3.2	A fixé correctement les pièces sur le gabarit : - déformation des pièces; - utilisation adéquate des accessoires. Tolérance : 1 déformation et 1 empreinte.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 15
Riveter les pièces du sous-assemblage.			
4.	Application des techniques de rivetage.		
4.1	A appliqué correctement les techniques de rivetage : - respect des exigences du dessin; - respect des normes de l'entreprise; - absence de marques d'outils. Tolérance : 10 p. 100 d'erreur.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 20

OBSERVATION		RÉSULTAT	
Vérifier la qualité du sous-assemblage.			
5. Vérification de la conformité avec les exigences.			
5.1	A vérifié la conformité avec les exigences du rivetage.	OUI	NON
	- observations constructives;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- corrections suggérées appropriées;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- évaluation des défauts;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- relevé des déformations.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		0	5
5.2	A vérifié la position des pièces.	OUI	NON
	- confirmation de la position des pièces;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- aspect fonctionnel respecté.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		0	5
5.3	A vérifié les dimensions hors-tout du sous-assemblage.	OUI	NON
	- exactitude des dimensions relevées;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	- relevé des dimensions hors-normes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		0	5
		Total : / 100	
Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.			

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369166

N° ET TITRE DU MODULE : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles et des abréviations; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . des matériaux; . des produits. - Respect des directives. 	P
Vérifier et préparer les pièces et les sous-ensembles à monter.	15	15	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des composants et des sous-ensembles. - Observations concernant l'état des pièces. - Application des méthodes ou des techniques de préparation. 	P
Vérifier et préparer le gabarit d'assemblage.	15	15	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection des éléments constituant le gabarit. - Vérification de leur montage. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 15

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Assembler les pièces et les sous-assemblages sur un gabarit.	25	30	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de montage. - Positionnement des pièces dans le gabarit. - Respect des modes de fixation. 	P
Riveter les pièces et les sous-assemblages.	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Application des techniques de travail. - Étanchéité, propreté et solidité de l'assemblage. 	P
Vérifier la qualité du travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des modes de vérification. - Vérification de la conformité avec les exigences : <ul style="list-style-type: none"> . du rivetage; . de l'assemblage. - Relevé complet des anomalies. 	P
Ranger et nettoyer.	5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel; . des produits; . de l'assemblage. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 15

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Détermination de la séquence des opérations.	5	1.1 A déterminé la séquence adéquate des opérations.	5
Vérifier et préparer les pièces et les sous-assemblages à monter.	PS	2. Relevé des composants et des sous-ensembles.	15	2.1 A désigné correctement les composantes et les sous-assemblages. 2.2 A contrôlé l'état des pièces.	10 5
Vérifier et préparer le gabarit d'assemblage.	PS	3. Sélection des éléments constituant le gabarit.	15	3.1 A choisi correctement les éléments constituant le gabarit.	15
Assembler les pièces et les sous-assemblages sur un gabarit.	PT	4. Positionnement des pièces dans le gabarit.	30	4.1 A positionné correctement les pièces dans le gabarit. 4.2 A respecté la séquence de montage.	20 10
Riveter les pièces et les sous-assemblages.	PS	5. Étanchéité, propreté et solidité de l'assemblage.	25	5.1 A assemblé correctement les pièces et les sous-assemblages.	25
Vérifier la qualité du travail.	PS	6. Vérification de la conformité avec les exigences du rivetage et de l'assemblage.	10	6.1 A vérifié la conformité du travail avec les exigences du rivetage et de l'assemblage.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)
FP9907

Module 15

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à assembler des pièces ou des sous-assemblages sur un gabarit d'assemblage à partir d'un dessin d'assemblage. Elle ou il aura à :</p> <ul style="list-style-type: none">- vérifier l'exactitude des numéros de série des éléments constituant le gabarit d'assemblage;- positionner et assembler les pièces ou les sous-assemblages dans le gabarit d'assemblage;- vérifier la qualité de son travail et s'assurer de la conformité avec les exigences du dessin d'assemblage. <p>On suggère d'utiliser un des sous-assemblages fabriqués au module 14 «Sous-assemblage». Ce sous-assemblage devrait nécessiter l'utilisation de composants appartenant au gabarit d'assemblage du projet d'apprentissage de la porte n° 100-120.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendue, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	4 heures.
Seuil de réussite	85 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments-critères.	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 1.1 : A déterminé la séquence adéquate des opérations.</p> <p>Élément-critère 2.1 : A relevé correctement les composantes et les sous-assemblages.</p> <p>Élément-critère 2.2 : A contrôlé l'état des pièces.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A choisi correctement les éléments constituant le gabarit.</p> <p>Élément-critère 4.1 : A positionné correctement les pièces dans le gabarit.</p>	<p>Au moment de la préparation de son gabarit, la candidate ou le candidat devra déterminer la séquence des opérations relative à l'assemblage des composants requis.</p> <p>La candidate ou le candidat devra inscrire le numéro des pièces et des sous-assemblages sur la fiche d'enregistrement des numéros de série. Ce document devra être remis à l'examinatrice ou l'examinateur et fera l'objet d'une vérification afin de s'assurer de l'exactitude des données transcrites par la candidate ou le candidat. Compte tenu de l'importance de ces numéros pour l'historique de l'appareil, aucune erreur ne sera tolérée.</p> <p>La candidate ou le candidat devra contrôler l'état des pièces avant de les utiliser dans l'assemblage. Elle ou il devra signaler à l'examinatrice ou l'examinateur toute anomalie dimensionnelle, fonctionnelle ou de forme. On suggère d'inclure une pièce présentant des anomalies.</p> <p>Au moment de la préparation du gabarit d'assemblage, la candidate ou le candidat doit désigner les éléments du gabarit qui doivent être retirés ou fixés, selon la pièce ou le sous-assemblage à positionner. On tolérera qu'un élément ne corresponde pas au travail exigé.</p> <p>La candidate ou le candidat devra, à l'aide du dessin d'assemblage, positionner les pièces dans le gabarit d'assemblage en tenant compte des plans de référence et des trous de positionnement des pièces ou des sous-assemblages.</p> <p>On ne tolérera pas que le sens d'une pièce ou d'un sous-assemblages soit inversé. Les pièces ou les sous-assemblages devront être maintenues fermement, sans provoquer leur déformation et sans entraîner de stress pour l'ensemble de la structure.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369166

COMPORTEMENT ATTENDU : Monter des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 4.2 : A respecté la séquence de montage.</p> <p>Élément-critère 5.1 : A assemblé correctement les pièces et les sous-assemblages.</p> <p>Élément-critère 6.1 : A vérifié la conformité du travail avec les exigences du rivetage et de l'assemblage.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra respecter l'ordre d'assemblage établi selon la gamme des opérations. De plus, elle ou il devra obligatoirement respecter les étapes d'inspection (<i>step 5</i>). Aucune tolérance ne sera accordée pour le respect de ces deux points d'observation.</p> <p>La candidate ou le candidat devra percer, fraiser, aléser et finalement riveter les pièces ou les sous-assemblages. Tout en tenant compte de la qualité de l'ensemble du produit fini, les éléments suivants devront être considérés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensions hors-tout; - parallélisme; - qualité du rivetage (régularité); - absence de marque d'outil (<i>tool mark</i>); - aspect esthétique du scellant; - propreté de l'assemblage. <p>La candidate ou le candidat devra déceler les anomalies ou les défauts d'assemblage et contrôler la conformité du rivetage aux exigences et normes du dessin d'assemblage. Les points d'observation de l'élément-critère 5.1 devraient faire l'objet d'une appréciation de la part du candidat ou de la candidate.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code du programme : 5197

15 - ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

Code du cours : 369166

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
Planifier le travail.	
1. Détermination de la séquence des opérations.	
1.1 A déterminé la séquence adéquate des opérations:	OUI NON
- élaboration des étapes d'inspection requises;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- logique de la séquence des opérations.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	0 5
Vérifier et préparer les pièces et les sous-assemblages à monter.	
2. Relevé des composants et des sous-ensembles.	
2.1 A relevé correctement les composants et les sous-assemblages:	OUI NON
- exactitude des numéros transcrits.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	0 10
2.2 A contrôlé l'état des pièces:	OUI NON
- évaluation de l'état des pièces;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- détection des anomalies.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	0 5

OBSERVATION		RÉSULTAT
Vérifier et préparer le gabarit d'assemblage.		
3. Identification des éléments constituant le gabarit.		
3.1	A choisi correctement les éléments constituant le gabarit:	OUI NON
	- choix du gabarit;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- choix des composants du gabarit.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Tolérance : 1 choix incorrect.	0 15
Assembler les pièces et les sous-assemblages sur un gabarit.		
4. Positionnement des pièces dans le gabarit.		
4.1	A positionné correctement les pièces dans le gabarit:	OUI NON
	- respect de la séquence;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- absence de déformation des pièces;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- choix des accessoires de montage.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 20
4.2	A respecté la séquence de montage:	OUI NON
	- respect des étapes d'inspection;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- respect de la séquence des opérations.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10
Riveter les pièces et les sous-assemblages.		
5. Étanchéité, propreté et solidité de l'assemblage.		
5.1	A assemblé correctement les pièces et les sous-assemblages:	OUI NON
	- dimensions hors-tout des sous-assemblages;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- absence de marques d'outils;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- qualité du rivetage;	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	- propreté de l'assemblage.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 25

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Vérifier la qualité du travail.</p> <p>6. Vérification de la conformité avec les exigences de rivetage et de l'assemblage.</p> <p>6.1 A vérifié la conformité du travail avec les exigences du rivetage et de l'assemblage:</p> <p style="text-align: right;">OUI NON</p> <p>- relevé des anomalies; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- exactitude des dimensions relevées; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- observations constructives; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>- corrections suggérées appropriées. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	<p>0 10</p>
<p>Total :</p>	<p>/ 100</p>
<p>Seuil de réussite : 85 points sur une possibilité de 100.</p>	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369172

N° ET TITRE DU MODULE : 16 - SYSTÈMES D'AÉRONEFS

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 16 - SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369172

COMPORTEMENT ATTENDU : Établir des liens entre les différents systèmes d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Différencier les systèmes d'un aéronef.	30	30	<ul style="list-style-type: none"> - Désignation des systèmes. - Emplacements des systèmes sur la cellule. 	C
Expliquer les principes de fonctionnement des différents systèmes d'aéronefs.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Principes de fonctionnement des différents systèmes d'aéronefs. 	C
Interpréter des schémas de circuits hydrauliques et pneumatiques simples.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Symboles particuliers aux circuits hydrauliques et pneumatiques. - Principes de fonctionnement des systèmes hydrauliques et pneumatiques. 	C
Associer des éléments mécaniques, hydrauliques et pneumatiques à des composants de systèmes d'aéronefs.	40	40	<ul style="list-style-type: none"> - Éléments et composants des systèmes d'aéronefs. 	C

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 16

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE DE CONNAISSANCE PRATIQUES

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 16 - SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369172

COMPORTEMENT ATTENDU : Établir des liens entre les différents systèmes d'aéronefs

Objets d'évaluation	Thèmes de connaissances	Pond. %	Éléments de connaissances	Pond. %	N^{bre} de Q.
Différencier les systèmes d'un aéronef.	1. Emplacements des systèmes sur la cellule.	30	1.1 Localisation des différents systèmes sur la cellule.	30	
Expliquer les principes de fonctionnement des différents systèmes d'aéronefs.	2. Principes de fonctionnement des différents systèmes d'aéronefs.	20	2.1 Description des principes de fonctionnement des différents systèmes d'un aéronef.	20	
Interpréter des schémas de circuits hydrauliques et pneumatiques simples.	3. Principes de fonctionnement des systèmes hydrauliques et pneumatiques.	10	3.1 Interprétation du fonctionnement de différents circuits hydrauliques et pneumatiques à partir de schémas.	10	
Associer des éléments mécaniques, hydrauliques et pneumatiques à des composants de systèmes d'aéronefs.	4. Éléments et composants de systèmes d'aéronefs.	40	4.1 Association de différents éléments mécaniques, hydrauliques et pneumatiques aux composants ou systèmes respectifs.	40	

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 16 - SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369172

COMPORTEMENT ATTENDU : Établir des liens entre les différents systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	Épreuve de connaissances pratiques portant sur l'établissement de liens entre les différents systèmes d'un aéronef. Ces systèmes pourront être d'ordre mécanique, hydraulique, électrique, électronique ou pneumatique. On suggère d'utiliser des schémas, des manuels du fabricant et des dessins d'aéronef.
Conditions de déroulement	On pourra faire passer l'épreuve à l'ensemble des candidates et des candidats en même temps.
Durée de l'épreuve	1 h 30.
Seuil de réussite	75 points sur une possibilité de 100.
Information sur les éléments de connaissance	Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments de connaissance ou leur interprétation.
Élément de connaissance 1.1 : Localisation des différents systèmes sur la cellule.	La candidate ou le candidat devra, en fonction de la structure avant, arrière et centrale, localiser les différents systèmes dans un aéronef. Parmi ces systèmes, notons, entre autres : <ul style="list-style-type: none">- le système de propulsion (turbine);- le système de transmission;- les rotors;- les hélices;- le système radio-radar;- etc.

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 16 - SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369172

COMPORTEMENT ATTENDU : Établir des liens entre les différents systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément de connaissance 2.1 : Description des principes de fonctionnement des différents systèmes d'un aéronef.</p> <p>Élément de connaissance 3.1 : Interprétation du fonctionnement de différents circuits hydrauliques et pneumatiques à partir de schémas.</p> <p>Élément de connaissance 4.1 : Association de différents éléments mécaniques, hydrauliques et pneumatiques aux composants ou systèmes respectifs.</p>	<p>Les questions porteront sur la description des principes de fonctionnement des principaux systèmes d'un aéronef. Parmi ces systèmes, notons, entre autres, le système de propulsion (turbine), le système de transmission, les rotors, les hélices, le système radio-radar, etc.</p> <p>La candidate ou le candidat devra interpréter les différents symboles utilisés pour illustrer les schémas ou dessins des différents circuits mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électriques. Les questions devront servir à vérifier le niveau de compréhension et la capacité d'interprétation des différents schémas ou dessins reliés aux principaux systèmes ou composants.</p> <p>La candidate ou le candidat devra associer des composants tels que les portes, les volets, les trains d'atterrissage et autres à des éléments d'un circuit mécanique, hydraulique ou pneumatique tels que les pompes, les poulies, les vérins, etc.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE Code : 369183

N° ET TITRE DU MODULE : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins, les schémas et dans les documents sur les procédures de travail, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Relevé des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles et des abréviations; . de l'information; . des directives. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Respect des directives. 	P
Retirer des composants de systèmes d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . mécaniques; . hydrauliques; . pneumatiques. 	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de dépose. - Application des techniques d'exécution. - Protection des éléments et des composants. 	P
Examiner les composants à installer.	25	25	<ul style="list-style-type: none"> - Application des modes de vérification. - Désignation des pièces. - Détection des imperfections. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 17

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Effectuer l'installation des composants de systèmes d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . mécaniques; . hydrauliques; . pneumatiques. 	30	35	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence d'installation. - Application des techniques d'installation des composants. - Raccordement des composants. - Solidité de l'installation. 	P
Vérifier la qualité du travail effectué.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la conformité de l'installation avec les exigences. - Appréciation de la qualité de l'installation. 	P
Ranger et nettoyer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Ranger et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 17

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection de l'outillage, de l'équipement, des instruments, du matériel et des produits.	5	1.1 A sélectionné l'outillage, l'équipement, les instruments, le matériel et les produits appropriés.	5
Retirer des composants de systèmes d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . mécaniques; . hydrauliques; . pneumatiques. 	PT	2. Application des techniques d'exécution.	25	2.1 A protégé adéquatement les éléments et composants. 2.2 A respecté la séquence de dépose.	15 10
Examiner les composants à installer.	PS	3. Application des modes de vérification.	25	3.1 A détecté les imperfections. 3.2 A étiqueté les pièces à installer.	15 10
Effectuer l'installation des composants de système d'aéronefs : <ul style="list-style-type: none"> . mécaniques; . hydrauliques; . pneumatiques. 	PS	4. Application des techniques d'installation.	35	4.1 A raccordé les conduits de façon précise et étanche. 4.2 A respecté la séquence d'installation.	25 10
Vérifier la qualité du travail effectué.	PS	5. Appréciation de la qualité de l'installation.	10	5.1 A jugé avec justesse de la conformité de l'installation.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)

FP9907

Module 17

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à installer ou à raccorder un ou des éléments de tuyauterie à une structure. Elle ou il devra acheminer les éléments de tuyauterie à travers les trous d'allègement de la structure en respectant les normes de fixation du dessin d'installation. Elle ou il devra utiliser des colliers (<i>cable clamps</i>) pour maintenir les éléments de tuyauterie contre la structure.</p> <p>Sur le dessin d'installation, on demandera aux candidates et candidats de nommer certaines pièces de l'assemblage.</p> <p>Elle ou il devra utiliser des outils à couple de serrage calibré afin de serrer les connections à la valeur de serrage recommandée, selon les spécifications du fabricant et le dessin d'installation.</p> <p>Elle ou il devra, une fois le travail complété, faire un test d'étanchéité de l'ensemble du circuit hydraulique. Ce test consistera à appliquer une pression de 30 lbs à l'intérieur des conduits.</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	<p>3 heures.</p>
Seuil de réussite	<p>80 points sur une possibilité de 100.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Information sur les éléments-critères.</p> <p>Élément-critère 1.1 : A sélectionné l'outillage, l'équipement, les instruments, le matériel et les produits appropriés.</p> <p>Élément-critère 2.1 : A protégé adéquatement les éléments et composants.</p> <p>Élément-critère 2.2 : A respecté la séquence de dépose.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A détecté les imperfections.</p>	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p> <p>La candidate ou le candidat devra sélectionner l'outillage, les instruments ainsi que les produits nécessaires à la réalisation du travail. Vu la quantité importante de matériel utilisé, on tolérera que certains accessoires, outils ou instruments n'aient pas été sélectionnés ou ne soient pas nécessaires.</p> <p>Pour des raisons d'ordre didactique, il est fort probable que la candidate ou le candidat ait à désassembler les éléments de tuyauterie de la structure avant d'en faire l'installation. En industrie, l'importance accordée à la protection des conduits hydrauliques au cours du démontage, pour des fins d'inspection, de remplacement ou de maintenance, est aussi grande qu'au cours de l'installation initiale. Ce critère de qualité du travail a pour but premier d'éviter la contamination du système. Pour cette raison, on ne tolérera pas que la candidate ou le candidat ne protège pas adéquatement, à l'aide de bouchons de plastique compatibles, les éléments de tuyauterie qu'elle ou qu'il retire de la structure. L'étiquetage des éléments de tuyauterie qui ont été retirés est obligatoire et doit-être faite à l'aide des étiquettes fournies en atelier.</p> <p>Des étapes d'inspection (<i>step #5</i>) seront requises afin de permettre le contrôle du respect de la séquence d'assemblage ou de désassemblage par l'examinatrice ou l'examineur. Les candidates et les candidats devront faire inspecter et estampiller leur fiche avant de poursuivre l'assemblage. Aucun manquement ne sera toléré à cet égard.</p> <p>La candidate ou le candidat devra s'assurer de la qualité des éléments de tuyauterie en relevant les défauts ou bris de la gaine protectrice. La qualité des unions et des raccords (<i>fittings</i>) doit être contrôlée par la personne avant leur utilisation. Dans le cas où l'assemblage doit être démonté, il lui faut éliminer les unions, les bagues d'étanchéité ou les raccords qui n'ont été conçus que pour une seule utilisation. Aucun manquement ne sera toléré à cet égard.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 3.2 : A étiqueté les pièces à installer.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra effectuer cette opération en respectant les normes et spécifications usuelles. L'examinatrice ou l'examineur devra observer l'exactitude des données transcrites et la clarté des caractères. Aucune erreur de transcription ne sera tolérée.</p>
<p>Élément-critère 4.1 : A raccordé les conduits de façon précise et étanche.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra raccorder les conduits de façon précise et étanche en respectant les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - acheminer et positionner les éléments de la tuyauterie selon les normes et spécifications du dessin et respecter les lignes de référence; - fixer, à l'aide de colliers (<i>cable clamps</i>), les éléments de la tuyauterie aux endroits stratégiques afin d'éviter un écoulement non laminaire du fluide; - ajuster et serrer, à l'aide d'outils à couple de serrage, les raccords (<i>fittings</i>) et unions selon les spécifications; - procéder à une vérification de l'étanchéité du circuit en y appliquant une pression constante de 30 lbs; aucune fuite ne sera tolérée pour ce test; - compléter l'assemblage en fixant les supports de façon permanente, afin d'éviter tout contact ou frottement entre les conduits et la structure.
<p>Élément-critère 4.2 : A respecté la séquence d'installation.</p>	<p>Des étapes d'inspection (<i>step n 3</i>) seront requises afin de permettre le contrôle du respect de la séquence d'assemblage ou de désassemblage par l'examinatrice ou l'examineur. Les candidates et les candidats devront faire inspecter et estampiller leur travail avant de poursuivre l'assemblage. Aucun manquement ne sera toléré à cet égard.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

4 / 4

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 17 - INSTALLATION D'ÉLÉMENTS DE SYSTÈMES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369183

COMPORTEMENT ATTENDU : Déposer et installer des éléments de systèmes d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 5.1 :</p> <p>A jugé avec justesse de la conformité de l'installation.</p>	<p>La candidate ou le candidate devra porter un jugement sur la conformité de l'installation. Compte tenu du grand nombre d'observations à effectuer, on tolérera qu'un des points vérifiés soit incorrectement apprécié.</p> <p>L'installation, lorsque complétée, doit-être vérifiée au regard des exigences suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'accouplement des différentes sections ne doit pas être localisé vis-à-vis un trou d'allégement;- aucun tuyau ne doit toucher à la structure ou aux revêtement (<i>skin</i>) extérieur;- lorsque deux ou plusieurs tuyaux se rencontrent ou s'entrecroisent, il ne doit pas y avoir de contact entre eux;- l'ensemble des tuyaux devrait-être fixé à l'aide de colliers (<i>cable clamps</i>) à tous les 12 po (30 cm) au maximum.

OBSERVATION		RÉSULTAT	
2.2	A respecté la séquence de dépose: - respect de la séquence de dépose; - respect des étapes d'inspection.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 10
Examiner les composants à installer.			
3. Application des modes de vérification.			
3.1	A détecté les imperfections: - vérification de la qualité des composants; - relevé des imperfections; - choix des pièces à détruire.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 15
3.2	A étiqueté les pièces à installer: - exactitude de la transcription des données.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 10
Effectuer l'installation de composants mécaniques, hydrauliques, pneumatiques de systèmes d'aéronefs.			
4. Application des techniques selon les composants à installer.			
4.1	A raccordé les conduits de façon précise et étanche : - position des conduits et des raccords; - étanchéité du circuit; - absence de jeu et de contact avec la structure; - position des colliers de fixation.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 25
4.2	A respecté la séquence d'installation: - respect des étapes d'inspection; - respect de la séquence des opérations.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 10

OBSERVATION	RÉSULTAT																		
<p>Vérifier la qualité du travail.</p> <p>5. Justesse des observations concernant la qualité de l'installation.</p> <p>5.1 A observé avec justesse la conformité de l'installation.</p> <table data-bbox="354 415 1237 760"> <thead> <tr> <th></th> <th>OUI</th> <th>NON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- relevé des anomalies;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- observations constructives;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- corrections suggérées appropriées;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- distance entre les colliers de fixation;</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>- absence de contact entre les conduits.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		OUI	NON	- relevé des anomalies;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- observations constructives;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- corrections suggérées appropriées;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- distance entre les colliers de fixation;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- absence de contact entre les conduits.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p style="text-align: right;">0 10</p>
	OUI	NON																	
- relevé des anomalies;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
- observations constructives;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
- corrections suggérées appropriées;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
- distance entre les colliers de fixation;	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
- absence de contact entre les conduits.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																	
<p style="text-align: right;">Total :</p> <p>Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.</p>	<p style="text-align: right;">/ 100</p>																		

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE Code : 369195

N° ET TITRE DU MODULE : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

FICHE D'ÉVALUATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Relever, sur les dessins, dans les documents sur les procédures de travail et les manuels du fabricant, les renseignements utiles au travail à effectuer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Sélection de la documentation en fonction du travail à effectuer. - Relevé des données nécessaires. - Interprétation : <ul style="list-style-type: none"> . des dessins; . des symboles et des abréviations; . des codes; . de l'information; . des directives; . des normes. 	
Planifier le travail.	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination de la séquence des opérations. - Sélection : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . des instruments; . du matériel; . des matériaux; . des produits. - Respect des directives. 	P
Examiner l'élément de structure à réparer.	20	20	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des modes de vérification. - Repérage des défauts. - Détermination du travail à effectuer. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 18

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Déposer et démonter des éléments de structures d'aéronefs.	20	25	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence : <ul style="list-style-type: none"> . de dépose; . de démontage. - Application des techniques en fonction du travail à effectuer. - Étiquetage des pièces démontées. - Maintien du bon état de la pièce. 	P
Effectuer des travaux de réparation tels que : <ul style="list-style-type: none"> . remplacer des pièces; . déplacer des pièces; . effectuer une transformation mineure. 	25	30	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des séquences de travail. - Application des techniques de réparation. - Absence de corps étrangers. - Finition de la réparation conforme aux exigences. 	P
Remonter l'élément de structure.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la séquence de montage. - Conformité du montage avec les exigences. 	P
Vérifier la qualité du travail.	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la conformité de l'élément réparé avec les exigences. - Relevé des anomalies. - Respect des tolérances. 	P

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 18

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE COMPORTEMENT

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets possibles	Appr. %	Éval. %	Aspects observables ou thèmes de connaissances	P* ou C*
Ranger et nettoyer.	5	--	<ul style="list-style-type: none"> - Rangement et nettoyage, selon le cas : <ul style="list-style-type: none"> . de l'outillage; . de l'équipement; . des instruments; . du matériel; . des produits; . de l'élément réparé. - Propreté du poste de travail. 	

* P = Épreuve pratique
FP9907

C = Épreuve de connaissances pratiques

Module 18

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉPREUVE PRATIQUE

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets d'évaluation	Str.*	Aspects observables	Pond. %	Éléments - critères	Pond. %
Planifier le travail.	PS	1. Sélection de l'outillage, des instruments, du matériel, des matériaux, des produits.	5	1.1 A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel, les matériaux et les produits appropriés.	5
Examiner l'élément de structure à réparer.	PS	2. Détermination du travail à effectuer.	20	2.1 A déterminé correctement le travail à effectuer.	20
Déposer et démonter des éléments de structures d'aéronefs.	PT	3. Étiquetage des pièces démontées.	25	3.1 A désigné correctement les pièces démontées.	25
Effectuer des travaux de réparation tels que: <ul style="list-style-type: none"> . remplacer des pièces; . déplacer des pièces; . effectuer une transformation mineure. 	PS/PT	4. Application de techniques de réparation.	30	4.1 A appliqué correctement les techniques de travail selon le type de réparation et la nature des matériaux. 4.2 Absence de corps étrangers.	20 10
Remonter l'élément de structure.	PS	5. Respect de la séquence de montage.	10	5.1 A respecté la séquence de montage.	10
Vérifier la qualité du travail.	PS	6. Vérification de la conformité de l'élément réparé avec les exigences.	10	6.1 A vérifié la conformité de l'élément réparé avec les exigences.	10

* Stratégie d'évaluation : Indiquer s'il s'agit de processus (PS) ou produit (PT)

FP9907

Module 18

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
Nature de l'épreuve	<p>Dans cette épreuve, la candidate ou le candidat aura à modifier, réparer, ajouter ou remplacer une pièce à l'aide d'un manuel de référence, d'un document de modification ou d'un avis de changement technique (<i>ECO - ECR</i>).</p> <p>Plus précisément, elle ou il aura à:</p> <ul style="list-style-type: none">- choisir les pièces à enlever pour accéder à la zone de travail;- déterminer les limites et dimensions des ouvertures pratiquées sur la structure au cours d'une réparation;- fabriquer les sous-plaques ainsi que la portion du fuselage ou de la composante à remplacer, modifier ou réparer;- appliquer des produits de préservation et du scellant;- riveter les pièces selon les spécification inhérentes;- vérifier la qualité du travail. <p>L'épreuve consistera à réparer une section d'un bord d'attaque ou une section d'un fuselage d'aéronef légèrement endommagé. On pourra utiliser aussi l'un des projets réalisés dans le module «Éléments de structures d'aéronefs» (16).</p>
Note sur les tolérances	<p>Dans l'évaluation des éléments-critères, on ne tolère aucun manquement, erreur ou écart par rapport à la performance attendue ou au résultat attendu, à moins qu'une tolérance soit explicitement mentionnée sur la fiche d'évaluation.</p>
Note sur la sécurité	<p>Le respect des règles de santé et de sécurité sera vérifié tout au long de l'épreuve. Toute action jugée dangereuse et préjudiciable à la santé et la sécurité de la candidate ou du candidat ou d'autres personnes, ou dommageable pour le poste ou le lieu de travail, devra entraîner un arrêt immédiat de l'épreuve et, par conséquent, un échec.</p>
Durée de l'épreuve	<p>4 heures.</p>
Seuil de réussite	<p>80 points sur une possibilité de 100.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Information sur les éléments-critères</p> <p>Élément-critère 1.1 : A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel, les matériaux et les produits appropriés.</p> <p>Élément-critère 2.1 : A déterminé correctement le travail à effectuer.</p> <p>Élément-critère 3.1 : A étiqueté les pièces démontées.</p> <p>Élément-critère 4.1 : A appliqué correctement les techniques de travail selon le type de réparation et la nature des matériaux..</p>	<p>Les paragraphes suivants apportent des précisions supplémentaires sur le contexte d'application des éléments-critères ou leur interprétation.</p> <p>La candidate ou le candidat devra sélectionner l'outillage, les instruments, les matériaux ainsi que les produits nécessaires pour effectuer le travail. Compte tenu de la quantité importante de matériel utilisé, on tolérera que certains équipements, certains accessoires, certains rivets ou organes de liaison n'aient pas été sélectionnés ou ne soient pas nécessaires.</p> <p>La candidate ou le candidat devra s'assurer de la qualité des composantes dans la zone affectée et relever les défauts tels que bavures, fissures, éraflures, dimensions non conformes, etc. Elle ou il devra, à l'aide de ses documents de référence, déterminer et évaluer les limites et dimensions de la réparation selon l'importance des dommages. Elle ou il devra effectuer un choix judicieux quant aux pièces à enlever.</p> <p>Lorsque des pièces doivent être enlevées pour permettre l'accès à la zone endommagée, elles doivent être obligatoirement étiquetées. La personne doit inscrire le numéro de l'appareil, le numéro de l'assemblage ou sous-assemblage et le numéro de la pièce. Le numéro de série doit aussi être inscrit lorsque existant.</p> <p>Aucune erreur dans la transcription des numéros ne sera tolérée.</p> <p>La candidate ou le candidat devra découper, fabriquer et fixer, à l'aide de rivets, les pièces nécessaires à la réalisation de la réparation. Elle ou il devra appliquer les techniques de réparation recommandées dans le manuel de référence en tenant compte du type de réparation et de la nature des matériaux. Les matériaux utilisés devront être du même type que les pièces existantes afin d'assurer leur compatibilité et d'éviter de provoquer un couple galvanique. L'utilisation d'un scellant devrait être exigée. On ne tolérera que de légères imperfections.</p>

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

CODE DU COURS : 369195

COMPORTEMENT ATTENDU : Réparer des éléments de structures d'aéronefs

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 4.2 : Absence de corps étrangers.</p> <p>Élément-critère 5.1 : A respecté la séquence de montage.</p> <p>Élément-critère 6.1 : A vérifié la conformité de l'élément réparé avec les exigences.</p>	<p>Une fois le travail terminé, la zone de travail doit être nettoyée et exempte de corps étrangers tels des copeaux de têtes ou tiges de rivets, de la limaille ou autres. Aucun manquement ne sera toléré à cet égard.</p> <p>Si certaines composantes ou pièces ont été retirées afin d'accéder à la zone de réparation, une gamme d'opérations, ainsi que les dessins d'installation correspondants, devront être transmis afin d'assurer la qualité du travail.</p> <p>La candidate ou le candidat devra porter un jugement sur la qualité et la solidité de sa réparation ou sur la conformité de la modification avec l'avis de changement technique (<i>ECO - ECR</i>). Elle ou il devra déceler les anomalies ou défauts. Si la pièce réparée par la candidate ou par le candidat ne présente aucun défaut ou anomalie détectable, l'examinatrice ou l'examineur vérifiera ce critère à l'aide d'un assemblage, réparé ou modifié, comportant des défauts ou anomalies détectable à l'aide des méthodes usuelles de vérification.</p>

FICHE D'ÉVALUATION

**PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN
AÉROSPATIALE**

Code du programme : 5197

18 - RÉPARATION D'ÉLÉMENTS DE STRUCTURES D'AÉRONEFS

Code du cours : 369195

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Planifier le travail.</p>	
<p>1. Sélection de l'outillage, des instruments, de l'équipement, du matériel, des matériaux et des produits.</p>	
<p>1.1 A sélectionné l'outillage, les instruments, le matériel, les matériaux et les produits appropriés :</p> <p style="margin-left: 40px;">- outillage;</p> <p style="margin-left: 40px;">- instruments;</p> <p style="margin-left: 40px;">- matériel;</p> <p style="margin-left: 40px;">- matériaux;</p> <p style="margin-left: 40px;">- produits.</p> <p style="margin-left: 40px;">Tolérance : 1 choix incorrect pour chaque type.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 5</p>
<p>Examiner l'élément de structure à réparer.</p>	
<p>2. Détermination du travail à effectuer.</p>	
<p>2.1 A déterminé correctement le travail à effectuer:</p> <p style="margin-left: 40px;">- qualité des composants;</p> <p style="margin-left: 40px;">- détection des défauts et des bavures;</p> <p style="margin-left: 40px;">- détection des fissures.</p>	<p>OUI NON</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>0 20</p>

OBSERVATION		RÉSULTAT
Déposer et démonter des éléments de structures d'aéronefs.		
3. Étiquetage des pièces démontées.		
3.1	A désigné correctement les pièces démontées : - exactitude des données transcrites.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 25
Effectuer des travaux de réparation tels que remplacer des pièces, déplacer des pièces, effectuer une transformation mineure.		
4. Application des techniques de réparation.		
4.1	A appliqué correctement les techniques de réparation selon le type de réparation et la nature des matériaux : - respect des normes; - choix de matériaux compatibles; - choix des pièces à déplacer; - qualité des pièces fabriquées pour la réparation.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 20
Tolérance : légère imperfection.		
4.2	Absence de corps étrangers: - copeaux; - tiges de rivet; - limailles; - fils de freinage (s'il y a lieu).	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10
Remonter l'élément de structure.		
5. Respect de la séquence de montage.		
5.1	A respecté la séquence de montage. - respect des étapes d'inspection; - respect de la séquence des opérations.	OUI NON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		0 10

OBSERVATION	RÉSULTAT
<p>Vérifier la qualité du travail.</p> <p>6. Vérification de la conformité de l'élément réparé avec les exigences.</p> <p>6.1 A vérifié la conformité de l'élément réparé avec les exigences : OUI NON</p> <ul style="list-style-type: none"> - conformité avec la documentation (<i>ECO-ECR</i>); <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - relevé des anomalies; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - observations constructives; <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - corrections suggérées appropriées. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 	<p>0 10</p>
<p>Total : / 100</p> <p>Seuil de réussite : 80 points sur une possibilité de 100.</p>	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369201

N° ET TITRE DU MODULE : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 1 : Préparation à la recherche d'un emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance des sources d'information pouvant être consultées avant et pendant la préparation des documents utilisés pour la recherche d'un emploi. - Rédiger un curriculum vitæ et une lettre de présentation. - Participer à la simulation d'une entrevue de sélection. 	45	50	<ul style="list-style-type: none"> - S'efforce de produire un curriculum vitæ et une lettre respectant les règles de présentation et contenant l'information relative à l'expérience de travail, à la formation et à la compétence ainsi que des renseignements personnels. - Participe aux activités.
<p>PHASE 2 : Préparation et application d'un plan de recherche d'emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déterminer les genres d'entreprises répondant à ses attentes et à ses valeurs. - Planifier les étapes de réalisation de sa recherche. - Effectuer les démarches prévues dans son plan de recherche. 	45	40	

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<ul style="list-style-type: none"> - Tenir un journal de bord faisant état des étapes du plan de recherche et des démarches effectuées. <p>PHASE 3 : Évaluation des moyens de recherche d'emploi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au cours d'une rencontre de groupe et en s'inspirant de son journal de bord, présenter le bilan de ses travaux et de ses démarches. 	10	10	<ul style="list-style-type: none"> - Dépose un journal de bord contenant l'information relative à chacune des étapes de son plan de recherche ainsi que la description des démarches qui ont été effectuées. - Présente, par un bref exposé, le bilan de sa recherche en commentant la pertinence des documents utilisés et l'efficacité de ses démarches.

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

1 / 1

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Manifestation de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
<p>PHASE 1 : Préparation à la recherche d'un emploi</p> <p>1. S'efforce de produire un curriculum vitae et une lettre respectant les règles de présentation, et contenant des données relatives à l'expérience de travail, à la formation et à la compétence, aux renseignements personnels et aux activités.</p>	50	<p>1.1 Rédige son curriculum vitae.</p> <p>1.2 Rédige une lettre de présentation personnelle.</p>	25 25
<p>PHASE 2 : Préparation et application d'un plan de recherche d'emploi</p> <p>2. Énumère trois genres d'entreprises pouvant correspondre à ses attentes.</p> <p>3. Dépose un journal de bord contenant l'information relatives à chacune des étapes de son plan de recherche ainsi que la description des démarches qui ont été effectuées.</p>	10 30	<p>2.1 Fournit les coordonnées d'au moins une compagnie dans chacun des genres d'entreprises énumérés.</p> <p>3.1 Établit les étapes, les moyens d'exécution ainsi que le calendrier de son plan de recherche.</p> <p>3.2 Remplit son journal de bord et note chacune des activités accomplies dans sa recherche d'emploi.</p>	10 15 15
<p>PHASE 3 : Évaluation des moyens de recherche d'emploi</p> <p>4. Présente, par un bref exposé, le bilan de sa recherche en commentant la pertinence des documents utilisés et l'efficacité de ses démarches.</p>	10	<p>4.1 Participe aux échanges d'idées en présentant le bilan de ses démarches.</p>	10

DESCRIPTION DE L'ÉPREUVE

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Objets	Remarques
<p data-bbox="113 516 348 545">Dispositif d'évaluation</p> <p data-bbox="327 740 443 769">PHASE 1</p> <p data-bbox="113 824 470 889">Élément-critère 1.1 Rédige son curriculum vitae.</p>	<p data-bbox="680 516 1990 581">L'évaluation de la participation doit accompagner toute la formation liée à ce module et être faite au moyen de la grille élaborée à cet effet.</p> <p data-bbox="680 620 1990 685">Le jugement final sur la participation des élèves à l'ensemble des activités de formation ne devrait être porté qu'à la toute fin du module.</p> <p data-bbox="1104 740 1556 769">Préparation à la recherche d'un emploi</p> <p data-bbox="680 824 1990 889">La candidate ou le candidat devra choisir le modèle de curriculum vitae qui convient le mieux à sa situation. Le curriculum vitae devra contenir les renseignements personnels suivants :</p> <ul data-bbox="688 928 1201 1133" style="list-style-type: none">- études et formation;- expérience de travail;- autres activités;- passe-temps et champs d'intérêt personnels;- références;- plan de carrière. <p data-bbox="680 1172 1117 1201">On tiendra compte aussi de l'orthographe.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 1.2: Rédige une lettre de présentation personnelle.</p> <p style="text-align: center;">PHASE 2</p> <p>Élément-critère 2.1: Fournit les coordonnées d' au moins une compagnie dans chacun des genres d'entreprises énumérés.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra choisir le modèle de lettre de présentation qui convient le mieux à sa situation. Le choix du modèle doit être fait au regard des situations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour un employeur éventuel; - en réponse à une annonce; - par une personne sans expérience; - pour des compétences correspondant aux conditions du poste demandé. <p>La lettre de présentation devrait contenir les renseignements personnels suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - son domaine d'activité; - ses connaissances de l'entreprise et de l'emploi; - ses champs d'intérêt; - sa disponibilité pour une entrevue; - les pièces jointes. <p>On tiendra compte aussi de l'orthographe.</p> <p style="text-align: center;">Préparation et application d'un plan de recherche d'emploi</p> <p>Il s'agit d'une activité exploratoire, préliminaire à l'élaboration d'un plan de recherche d'emploi. Elle peut servir à mettre à jour les données déjà recueillies au cours du module 1.</p>

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI

CODE DU COURS : 369201

COMPORTEMENT ATTENDU : Utiliser des moyens de recherche d'emploi

Objets	Remarques
<p>Élément-critère 3.1: Établit les étapes, les moyens d'exécution ainsi que le calendrier de son plan de recherche.</p> <p>Élément-critère 3.2: Remplit son journal de bord et note chacune des activités accomplies dans sa recherche d'emploi.</p> <p style="text-align: center;">PHASE 3</p> <p>Élément-critère 4.1: Participe aux échanges d'idées en présentant le bilan de ses démarches.</p> <p>Règle de verdict</p>	<p>Le plan de recherche d'emploi devrait contenir les éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - genre d'emploi recherché; - liste des employeurs susceptibles d'offrir du travail pour l'emploi recherché; - liste des personnes qui peuvent aider à trouver un emploi (membres de la famille, amis, etc.); - feuille de contrôle de visite pour la recherche d'emploi. <p>On suggère de fournir aux candidates et candidats un modèle de journal de bord pour la recherche d'un emploi.</p> <p style="text-align: center;">Évaluation des moyens de recherche d'emploi</p> <p>Cette participation sera appréciée dans le cadre de rencontres de groupe. On portera attention au fait que les candidates et candidats font part des démarches effectuées et en tirent des conclusions pertinentes au regard des idées discutées. Il ne s'agit pas de juger de la qualité de leur présentation orale.</p> <p>Pour réussir ce module, on devra avoir satisfait aux exigences relatives à la participation aux activités de formation décrites dans les éléments-critères 1.1, 1.2 et 3.1.</p>

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE Code du programme : 5197

19 - MOYENS DE RECHERCHE D'EMPLOI Code du cours : 369201

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
<p>PHASE 1 : Préparation à la recherche d'un emploi</p> <p>1. S'efforce de produire un curriculum vitae et une lettre.</p> <p style="margin-left: 20px;">1.1 Rédige son curriculum vitae. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 20px;">1.2 Rédige une lettre de présentation personnelle. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	
<p>PHASE 2 : Préparation et application d'un plan de recherche d'emploi.</p> <p>2. Énumère trois genres d'entreprises pouvant correspondre à ses attentes.</p> <p style="margin-left: 20px;">2.1 Fournit les coordonnées d'au moins une compagnie dans chacun des genres d'entreprises énumérés. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	
<p>3. Dépose un journal de bord contenant les données relatives à chacune des étapes de son plan de recherche.</p> <p style="margin-left: 20px;">3.1 Établit les étapes, les moyens d'exécution ainsi que le calendrier de son plan de recherche. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
<p>3.2 Remplit son journal de bord et note chacune des activités accomplies dans sa recherche d'emploi.</p> <p>Évaluation des moyens de recherche d'emploi</p> <p>4. Présente le bilan de sa recherche.</p> <p>4.1 Participe aux échanges d'idées en présentant le bilan de ses démarches.</p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>Note : un élément de participation est réussi si la candidate ou le candidat obtient OUI à tous les jugements s'y rapportant.</p> <p>Règle de verdict : réussite des éléments de participation 1.1, 1.2 et 3.1.</p>	

Remarques : _____

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

Code : 369214

N° ET TITRE DU MODULE : 20 - STAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

TABLEAU D'ANALYSE DU PROGRAMME

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu de travail

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 1 : Préparation au séjour en milieu de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prendre connaissance de l'information et des modalités relatives au stage. - Rechercher de l'information concernant les lieux de stage. 	10	20	<ul style="list-style-type: none"> · Consulte les documents mis à sa disposition.
<p>PHASE 2 : Engagement en milieu de travail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observer le contexte de travail. - Observer des monteuses et des monteurs de structures durant l'exercice de leurs tâches. - Effectuer diverses tâches professionnelles associées à la formation ou participer à leur réalisation, le cas échéant. - Produire un bref rapport faisant état de ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches accomplies dans l'entreprise. 	80	50	

ANALYSE DU PROGRAMME - OBJECTIF DE SITUATION

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu de travail

Activités de formation	Appr. %	Éval. %	Manifestations de la participation
<p>PHASE 3 : Comparaison des perceptions de départ avec les réalités du milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relever les aspects du métier qui correspondent à la formation reçue ainsi que ceux qui en diffèrent. - Comparer sa perception du métier avant et après le stage. - Déterminer l'influence de l'expérience sur le choix d'un futur emploi. - Commenter, selon ses préférences, son expérience dans chaque lieu de stage. 	10	30	<ul style="list-style-type: none"> . Partage avec ses condisciples son expérience en milieu de travail.

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

1 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu du travail

Manifestation de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
PHASE 1 : Préparation au séjour en milieu de travail			
1. Consulte les documents mis à sa disposition..	20	1.1 Consigne dans un bref rapport les renseignements pertinents relativement aux modalités et aux lieux de stage.	20
PHASE 2 : Engagement en milieu de travail			
2. Respecte les directives de l'entreprise en ce qui concerne les activités exercées à titre de stagiaire, les horaires de travail, les règles d'éthique professionnelle et les règles de santé et de sécurité au travail	40	2.1 Respecte les directives de l'entreprise.	5
		2.2 Respecte les horaires de travail.	5
		2.3 Applique les règles de santé et sécurité en vigueur dans l'entreprise.	5
		2.4 S'intègre à l'équipe de travail.	15
		2.5 Observe et effectue diverses tâches professionnelles.	10

TABLEAU DE SPÉCIFICATIONS - ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

2 / 2

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu du travail

Manifestation de la participation	Pond. %	Critères de participation	Pond. %
<p>3. Produit un rapport faisant état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les activités exercées au cours du stage.</p> <p>PHASE3: Comparaison des perceptions de départ avec les réalités du milieu</p>	10	<p>3.1 Produit un rapport qui fait état de ses observations sur le contexte de travail et sur les tâches exercées.</p>	10
<p>4. Partage avec ses condisciples son expérience en milieu de travail.</p>	30	<p>4.1 Apporte un exemple à propos d'un aspect du métier qui diffère de la formation reçue.</p> <p>4.2 Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier avant le stage était juste.</p> <p>4.3 Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier a été modifiée par l'expérience du stage.</p> <p>4.4 Montre comment le stage a influencé son choix pour un emploi futur.</p>	10 5 10 5

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

1 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu du travail

Objets	Remarques
<p data-bbox="113 513 352 540">Dispositif d'évaluation</p> <p data-bbox="327 873 443 901">PHASE 1</p> <p data-bbox="113 924 657 1057">Éléments de participation 1.1 Consigne dans un bref rapport les renseignements pertinents relativement aux modalités et aux lieux de stage.</p>	<p data-bbox="678 513 1990 610">L'évaluation de la participation des candidates et des candidats s'appuiera sur des données recueillies à divers moments du déroulement des activités de formation. Cependant, on ne devrait porter un jugement définitif sur un élément-critère qu'à la toute fin de la phase correspondante dans le plan de mise en situation.</p> <p data-bbox="678 651 1990 716">Pour la phase 2, on suggère que la candidate ou le candidat rédige un journal de bord où seront consignés quotidiennement les activités effectuées et le contexte de travail. Ce journal pourra être utilisé par la personne pour produire son rapport de stage.</p> <p data-bbox="678 756 1990 821">Le jugement final sur la participation des élèves à l'ensemble des activités de formation ne devrait être porté qu'à la toute fin du module.</p> <p data-bbox="989 873 1686 901">PRÉPARATION AU SÉJOUR EN MILIEU DE TRAVAIL</p> <p data-bbox="678 959 1990 1024">La candidate ou le candidat devra produire un bref rapport résumant les rencontres avec les responsables de stage en entreprise. Ce document devrait indiquer :</p> <ul data-bbox="737 1065 1990 1268" style="list-style-type: none">- les modalités et les responsabilités des parties;- une description des principales caractéristiques de l'entreprise (nature de l'entreprise, structure interne, organisation physique, coordonnées de la personne responsable des stages, etc.);- les rôles qu'elle ou il jouera au sein de l'équipe de travail et la description des tâches qui lui seront attribuées. <p data-bbox="678 1308 1843 1336">On suggère de donner aux candidates et aux candidats un modèle de rapport précisant les données à présenter.</p>

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

2 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu du travail

Objets	Remarques
<p style="text-align: center;">PHASE 2</p> <p>Élément de participation 2.1: Respecte les directives de l'entreprise.</p> <p>Élément de participation 2.2: Respecte les horaires de travail.</p> <p>Élément de participation 2.3: Applique les règles de santé et sécurité en vigueur dans l'entreprise.</p> <p>Élément de participation 2.4: S'intègre à l'équipe de travail.</p> <p>Élément de participation 2.5: Observe et effectue diverses tâches professionnelles.</p>	<p style="text-align: center;">ENGAGEMENT EN MILIEU DE TRAVAIL</p> <p>La candidate ou la candidat devra respecter les directives quant aux tâches et mandats qui lui seront confiés au cours du stage. On pourra tolérer des manquements à des directives à condition que ces manquements ne se produisent pas à la suite d'avertissements. On ne tolérera pas de manquements systématiques ou répétitifs.</p> <p>La candidate ou la candidat devra respecter les politiques de l'entreprise relativement aux horaires de travail. On pourra tolérer des manquements à ces politiques à condition qu'ils ne se produisent pas à la suite d'avertissements. On ne tolérera pas de manquements systématiques ou répétitifs.</p> <p>La candidate ou la candidat devra appliquer constamment les règles de santé et de sécurité au travail. On pourra tolérer des manquements à ces règles à condition qu'ils ne se produisent pas à la suite d'avertissements. On ne tolérera pas de manquements systématiques ou répétitifs.</p> <p>La candidate ou le candidat devra réaliser les tâches et les mandats qui lui seront assignés au sein de l'équipe de travail tout au long du stage.</p> <p>La candidate ou le candidat devra interroger régulièrement les employées ou employés, la personne responsable du stage et consulter la documentation mise à sa disposition sur les techniques, les méthodes de travail, les outils, les matières premières et les produits utilisés.</p>

DESCRIPTION DE LA PARTICIPATION

3 / 3

TITRE DU PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE

TITRE DU COURS : 20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL

CODE DU COURS : 369214

COMPORTEMENT ATTENDU : S'intégrer au milieu du travail

Objets	Remarques
<p>Élément de participation 3.1: Produit un rapport qui fait état de ses observations sur le contexte de travail et sur les activités exercées.</p> <p style="text-align: center;">PHASE 3</p> <p>Éléments de participation 4.1, 4.2, 4.3 et 4.4 :</p> <p>Apporte un exemple à propos d'un aspect du métier qui diffère de la formation reçue.</p> <p>Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier avant le stage était juste.</p> <p>Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier a été modifiée par l'expérience du stage.</p> <p>Montre comment le stage a influencé son choix pour un emploi futur.</p>	<p>La candidate ou le candidat devra fournir suffisamment de renseignements pour dresser un portrait cohérent du contexte de travail (rôle et responsabilité de chaque membre de l'équipe de travail, équipements utilisés, etc.), des tâches exécutées (nature, fréquence, difficulté, techniques utilisées, etc.) et donner des commentaires sur sa capacité à répondre aux attentes de la personne responsable du stage.</p> <p style="text-align: center;">COMPARAISON DES PERCEPTIONS DE DÉPART AVEC LES RÉALITÉS DU MILIEU</p> <p>L'évaluation se fera à l'occasion d'une discussion de groupe; les candidates et les candidats auront été préalablement informés des sujets traités. L'enseignante ou l'enseignant fera en sorte que toutes les personnes puissent s'exprimer à la suite de l'expérience de stage, à partir des données recueillies au cours du stage (rapport de stage).</p> <p>On s'assurera de porter un jugement non pas sur la justesse des opinions émises, mais plutôt sur la pertinence des faits, exemples ou arguments invoqués pour justifier les prises de position.</p>

FICHE D'ÉVALUATION DE LA PARTICIPATION

PROGRAMME : MONTAGE DE STRUCTURES EN AÉROSPATIALE Code du programme : 5197

20 - STAGE EN MILIEU DU TRAVAIL Code du cours : 369214

Nom de la candidate ou du candidat : _____

École : _____ Code permanent : _____

Date de la passation de l'épreuve : _____ RÉSULTAT : RÉUSSITE ÉCHEC

Signature de l'examinatrice ou de l'examineur : _____

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION	JUGEMENT OUI NON
PHASE 1 : Préparation au séjour en milieu de travail	
1. CONSULTE LES DOCUMENTS MIS À SA DISPOSITION	
1.1 Consigne dans un bref rapport les renseignements pertinents relativement aux modalités et aux lieux de stage.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PHASE 2 : Engagement en milieu de travail	
2. RESPECTE LES DIRECTIVES DE L'ENTREPRISE	
2.1 Respecte les directives de l'entreprise en ce qui concerne les activités exercées à titre de stagiaire.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.2 Respecte les horaires de travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.3 Applique les règles de santé et sécurité en vigueur dans l'entreprise.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.4 S'intègre à l'équipe de travail.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.5 Observe et effectue diverses tâches professionnelles.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. PRODUIT UN RAPPORT FAISANT ÉTAT DE SES OBSERVATIONS	
3.1 Produit un rapport qui fait état de ses observations sur au moins cinq aspects du contexte de travail et sur les activités exercées.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ÉLÉMENTS DE PARTICIPATION		JUGEMENT	
		OUI	NON
PHASE 3 : Comparaison des perceptions de départ avec les réalités du milieu			
4. PARTAGE AVEC SES CONDISEIPLES SON EXPÉRIENCE EN MILIEU DE TRAVAIL			
4.1	Fournit au moins un aspect du métier qui diffère de la formation reçue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier avant le stage était juste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Apporte un exemple qui démontre que sa perception du métier a été modifiée par l'expérience du stage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	Montre comment le stage a influencé son choix pour un emploi futur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Note : un élément de participation est réussi si la candidate ou le candidat obtient OUI à tous les jugements s'y rapportant.</p> <p>Règle de verdict : phases 1 et 2 : réussite de 5 éléments de participation sur 7, y compris les éléments 1.1 et 2.4; phase 3 : réussite de 3 éléments de participation sur 4.</p>			

Remarques : _____

Éducation

Québec 

17-1114-04