

## **Appendice 2 de Annexe A**

PLAN D'ÉVALUATION TECHNIQUE pour  
Services professionnels de soutien à la navigabilité, de soutien technique et de programmes (SPSNSTP)

\* Ces ressources seront évaluées dans le cadre du processus d'autorisation des tâches (AT) et ne seront pas évaluées au stade de la demande de propositions.

**Tableau 1 : Certification de navigabilité – Aéronefs, Groupe 1**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un diplôme, ou l'équivalent, en génie ou en sciences appliquées d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir acquis au moins trois (3) ans d'expérience dans le domaine spécialisé de la certification des aéronefs militaires et/ou civils au cours des dix (10) dernières années.
3.	Avoir une expérience confirmée de trois (3) des cinq (5) activités énumérées ci-dessous, effectuées par des spécialistes en certification. Citez au moins un exemple pour chaque réponse.
a.	Planifier, organiser et coordonner les activités de projet d'un programme de certification de produits aéronautiques.
b.	Procéder à un examen et à une analyse en vue de l'approbation de navigabilité de critères de certification à l'égard d'un nouveau programme de certification de produits aéronautiques ou d'une modification majeure à la conception d'un aéronef existant.
c.	Procéder à un examen et à une analyse en vue de l'approbation de navigabilité d'un plan de certification à l'égard d'un nouveau programme de certification de produits aéronautiques ou d'une modification majeure à la conception d'un produit aéronautique existant.
d.	Préparer la correspondance et les briefings liés à un programme de certification pour communiquer les problèmes de navigabilité.
e.	Fournir des conseils en matière de certification de navigabilité en vue de l'élaboration de politiques et de processus de certification de navigabilité.
f.	Représenter une autorité de navigabilité dans des réunions ou des comités de navigabilité ou dans des forums d'élaboration de politiques connexes, à l'échelle nationale ou internationale.
4.	Avoir suivi une formation officielle de spécialiste en certification de navigabilité fournie par Transports Canada, Aviation civile, la Federal Aviation Administration des États-Unis ou l'autorité civile d'un pays membre de l'AESA; <b>OU</b> Avoir réussi le cours du MDN sur la certification des aéronefs et les autorisations de navigabilité technique; <b>OU</b> Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, une expérience combinée de cinq (5) ans dans au moins quatre (4) des six (6) domaines spécialisés suivants :
a.	règlements, normes et avis de l'Aviation civile;
b.	processus de certification de types d'aéronef;
c.	approbation de modifications à la conception de produits aéronautiques;
d.	systèmes de surveillance et de maintien de la navigabilité;
e.	délégation de pouvoirs;
f.	évaluation des dangers et de la sécurité.

**Tableau 2 : Certification de navigabilité – Programmes de maintenance, Groupe 1**

### Exigences obligatoires

1. Détenir un certificat, un diplôme ou un grade en génie, en sciences ou en mathématiques d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme ou une qualification de technologue en maintenance d'aéronefs d'un établissement de formation en aviation civile reconnu ou du ministère de la Défense nationale. <b>OU</b> Avoir au moins 15 ans d'expérience liée à l'exécution ou à la supervision de la maintenance d'aéronefs ou du soutien technique à l'appui d'aéronefs. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, trois (3) ans d'expérience dans le domaine spécialisé de la certification ou de la vérification de programmes de maintenance d'aéronefs, dans un rôle réglementaire.
3. Avoir suivi une formation officielle dont fait état un rapport de cours, un certificat ou un diplôme, dans l'un ou l'autre des domaines suivants :
a. maintenance axée sur la fiabilité (MAF) ou Groupe directeur de maintenance 3 (MSG-3);
b. analyse des modes de défaillance et de leurs effets (AMDE).
4. Avoir une expérience, justifiée par des exemples, d'au moins quatre (4) des activités suivantes (effectuées par le spécialiste des programmes de maintenance) :
a. Participation à l'élaboration des procédures du comité d'étude de la maintenance des aéronefs ou examen officiel de celles-ci;
b. Élaboration de règlements et de normes ayant trait à des instructions de navigabilité continue (INC);
c. Examen et analyse en vue de l'approbation de navigabilité des limites de navigabilité (AWL), plus précisément : i. les composants à durée de vie limitée; ii. les exigences de maintenance pour la certification; iii. les inspections de vérification de l'intégrité structurale et de la tolérance aux avaries;
d. Examen et analyse en vue de l'approbation de navigabilité des INC, plus précisément : i. les calendriers de maintenance; ii. les instructions de maintenance;
e. Examen et analyse de documents en vue de la production de constats de conformité relativement à la certification de programmes de maintenance d'aéronefs;
f. Examen et analyse des documents de programmes de maintenance en fonction de normes acceptées par l'industrie, soit notamment les normes suivantes : i. la norme ATA 2200 (de l'Air Transport Association of America); ii. la norme ARP 4761 de la SAE (Guidelines and Methods for Conducting the Safety Assessment Process on Civil Airborne Systems and Equipment); iii. la norme ARP 4754 de la SAE (Certification Considerations for Highly-Integrated or Complex Aircraft Systems);
g. Examen et analyse de l'information technique en vue de l'approbation de navigabilité des listes principales d'équipement minimal des aéronefs;
h. Participation à l'approbation officielle d'un organisme de maintenance en tant que membre d'une équipe de vérification réglementaire.

**Tableau 3 : Élaboration de la réglementation sur la navigabilité, Groupe 1**

### Exigences obligatoires

1. Certificat, diplôme ou grade de premier cycle d'un établissement postsecondaire reconnu\*.  
*\*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.*
2. Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience dans le domaine de la navigation aérienne, de la sécurité aérienne ou de la réglementation sur la navigabilité.
3. Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience liée à un poste de direction de niveau intermédiaire ou supérieur; l'un ou l'autre des critères suivants doit être respecté :
  - a. avoir occupé un tel poste au sein d'une organisation reconnue de réglementation de la navigabilité (p. ex. Transports Canada, Aviation civile [TCAC] ou la Federal Aviation Administration [FAA]) et/ou l'autorité de navigabilité militaire d'un pays membre de l'OTAN;
  - b. avoir occupé un tel poste au sein d'un organisme de conception ou de maintenance reconnu par une autorité nationale de réglementation de la navigabilité;
  - c. s'être vu attribuer des pouvoirs en matière de navigabilité en tant que personne désignée, par une autorité nationale de réglementation de la navigabilité.
4. Avoir une expérience, justifiée par des exemples, de l'une (1) ou plusieurs des quatre (4) activités suivantes :
  - a. La certification de produits aéronautiques par une autorité nationale de réglementation de l'aviation;
  - b. L'accréditation de navigabilité d'organismes d'ingénierie, d'approbation de conception ou de maintenance ou leur équivalent (des organismes agréés d'ingénierie de navigabilité, des organismes d'approbation de conception ou des organismes de maintenance agréés);
  - c. La désignation d'ingénieurs et de délégués à l'approbation de conception (des ingénieurs désignés [ID] et des DAC);
  - d. L'élaboration et la gestion des documents réglementaires relatifs à la navigabilité (règles, normes, documents d'orientation, politiques, avis, etc.).

**Tableau 4 : Analyste de la navigabilité – Accréditation et vérification, Groupe 1**

### Exigences obligatoires

1. Détenir un certificat, un diplôme ou un grade en génie, en sciences ou en mathématiques d'un établissement postsecondaire reconnu\*.  
**OU**  
Détenir un diplôme ou une qualification de technologue en maintenance d'aéronefs d'un établissement de formation en aviation civile reconnu ou du ministère de la Défense nationale.  
**OU**  
Avoir au moins quinze (15) ans d'expérience de l'exécution ou la supervision de la maintenance d'aéronefs ou du soutien technique à l'appui d'aéronefs.  
*\*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.*
2. Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience de l'une ou l'autre des activités suivantes :
  - a. L'exécution ou la supervision de la maintenance d'aéronefs;
  - b. L'exécution ou la supervision du soutien technique à l'appui d'aéronefs.
3. Fournir une preuve écrite de la réussite d'au moins l'un des éléments suivants :
  - a. L'examen sur la Politique de maintenance aérienne – Niveau II (du MDN et des FAC);
  - b. L'examen de technicien d'entretien d'aéronefs de Transports Canada (TEA TC);
  - c. Un cours sur la certification des aéronefs offert par une autorité nationale de navigabilité;

d. Le cours sur la navigabilité technique ou le cours d'ingénieur de conception principal du MDN et des FAC.
4. Avoir une expérience confirmée de la maintenance et du soutien technique d'aéronefs ou du soutien à un organisme de réglementation de la navigabilité dans quatre (4) des sept (7) domaines énumérés ci-dessous et fournir au moins un (1) exemple concret de travail effectué dans chaque domaine.
a. <u>Gestion des dossiers d'aéronef</u> . Il peut s'agir, notamment, de travaux liés à l'examen et à la mise à jour du livret d'aéronef en vue de la planification et de l'exécution des activités de maintenance prévues, telles que l'inspection de l'aéronef, le suivi des heures de vol et des composants à durée de vie limitée, le contrôle des modifications et des inspections spéciales et le contrôle des inspections hors séquence.
b. <u>Gestion du système d'autorisation</u> . Il peut s'agir, notamment, de travaux liés à l'administration, à l'autorisation des techniciens d'aéronefs ou à la présentation de recommandations d'autorisation à un superviseur à l'égard de personnes compétentes qui ont montré leur capacité à effectuer les activités de maintenance de manière indépendante.
c. <u>Élaboration et mise en œuvre des procédures d'un système qualité</u> . Il peut s'agir, notamment, de la rédaction, de l'examen ou de l'approbation de documents qualité utilisés dans des organismes de maintenance ou de soutien technique des aéronefs.
d. <u>Rédaction technique</u> – N'englobe pas l'examen et l'approbation des documents; il doit s'agir uniquement de la mise à l'écrit des travaux liés aux questions techniques concernant les aéronefs ou aux questions aérospatiales d'ordre organisationnel dans les documents suivants : i. observations ou rapports de vérification; ii. mémoires techniques; iii. notes techniques; iv. notes d'information technique; v. manuels de maintenance d'aéronef; vi. documents de certification de navigabilité.
e. <u>Élaboration du manuel des procédés de navigabilité</u> . Il doit s'agir uniquement de travaux consacrés à l'élaboration du contenu du manuel des procédés de navigabilité en vue d'obtenir l'approbation d'un organisme de réglementation civil ou de l'autorité de navigabilité technique pour le MDN.
f. <u>Évaluation du manuel des procédés de navigabilité</u> . Il doit s'agir uniquement de travaux consacrés à l'examen du contenu du manuel des procédés de navigabilité dans le but de s'assurer de sa conformité aux normes civiles ou aux normes réglementaires du MDN.
g. <u>Gestion des vérifications de la navigabilité</u> . Il doit s'agir uniquement de travaux consacrés à la coordination des activités de vérification de la navigabilité préalables et postérieures, soit notamment : i. entreprendre des activités de vérification préalable avec l'organisation technique pertinente; ii. évaluer les plans de mesures correctives; iii. entreprendre des mesures de suivi; iv. gérer tous les éléments livrables des organisations.

**Tableau 5 : Analyste de la navigabilité – Soutien technique, Groupe 1**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un certificat, un diplôme ou un grade en génie, en sciences ou en mathématiques d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme ou une qualification de technologue en maintenance d'aéronefs d'un établissement de formation en aviation civile reconnu ou du ministère de la Défense nationale. <b>OU</b> Avoir été officier du génie aérospatial (G AERO) au sein du MDN/des FAC.

<b>OU</b> Avoir au moins quinze (15) ans d'expérience liée à l'exécution ou à la supervision de la maintenance d'aéronefs ou du soutien technique à l'appui d'aéronefs. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>	
2.	Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience dans le domaine du génie ou de la maintenance des aéronefs, de la gestion du cycle de vie des aéronefs, de la sécurité aérienne, de la gestion des risques pour la navigabilité, des fonctions des détenteurs de certificat de type ou de la réglementation sur la navigabilité.
3.	Avoir une expérience confirmée (fournir des exemples détaillés) de travaux effectués pour assurer le soutien technique d'aéronefs ou pour soutenir des organismes de réglementation de la navigabilité, dans au moins cinq (5) des dix (10) domaines énumérés ci-dessous.
a.	<u>Gestion du programme de maintenance</u> – Il doit s'agir uniquement de travaux liés à l'élaboration, à l'examen ou à l'approbation des changements apportés aux calendriers d'inspection et aux manuels de maintenance des aéronefs.
b.	<u>Acquisition et gestion des pièces d'aéronef</u> – Il peut s'agir, notamment, de travaux liés à la sélection des fournisseurs appropriés pour s'approvisionner en pièces aéronautiques et d'activités liées à la mise à jour de la liste des pièces approuvées pour un type d'aéronef. Cette catégorie peut également comprendre les travaux exécutés pour recenser les pièces de rechange approuvées et l'autorisation des pièces de remplacement pour l'installation sur un aéronef.
c.	<u>Gestion des modifications de conception</u> – Il doit s'agir uniquement de travaux liés à l'élaboration, à l'examen ou à l'approbation de modifications de conception visant des aéronefs et à la gestion des dossiers de configuration associés à cette activité.
d.	<u>Mise en œuvre de bulletins de service et mesures spéciales d'inspection ou d'ingénierie</u> – Dans le cas de la première catégorie, il peut s'agir, notamment, de travaux liés à la surveillance de renseignements sur l'entretien et de bulletins techniques d'autres exploitants, ainsi que de l'examen technique de ces données pour en déterminer l'applicabilité au type d'aéronef soutenu. Dans le cas de la deuxième catégorie, il s'agit de travaux liés à l'élaboration de directives relatives à l'inspection des aéronefs destinées à des organismes de maintenance afin de recueillir des renseignements en vue d'élaborer des mesures correctives.
e.	<u>Élaboration et mise en œuvre des procédures d'un système qualité</u> – Il doit s'agir de la rédaction, de l'examen ou de l'approbation de documents qualité utilisés dans un organisme de soutien technique ou d'ingénierie aéronautique.
f.	<u>Rédaction technique</u> – N'englobe pas l'examen et l'approbation des documents; il doit s'agir uniquement de la mise à l'écrit des travaux liés aux questions techniques concernant les aéronefs ou aux questions aérospatiales d'ordre organisationnel dans les documents suivants : i. observations ou rapports de vérification; ii. mémoires techniques; iii. notes techniques; vii. notes d'information technique; iv. manuels de maintenance d'aéronef; v. documents de certification de navigabilité; procédures réglementaires liées à la navigabilité.
g.	<u>Gestion des risques</u> – Comprend les cinq éléments de base suivants : la détermination des dangers, l'évaluation des risques, le plan de contrôle des risques, l'acceptation des risques et le suivi des risques.
h.	<u>Surveillance de la navigabilité</u> – Il s'agit de surveiller les consignes de navigabilité, les renseignements sur l'entretien des FEO, les rapports visant les incidents liés à la sécurité des vols et les rapports d'accident d'aéronef (et d'y donner suite), de s'assurer de la fiabilité et de la maintenabilité, de surveiller l'utilisation et l'état des aéronefs et d'évaluer l'expérience d'autres exploitants, les risques pour la navigabilité et les pièces non conformes.

i.	<u>Gestion des dossiers d'aéronef et contrôle des documents</u> – Il doit s'agir de travaux consacrés à la tenue de dossiers relatifs aux types d'aéronefs ou de dossiers relatifs à la gestion de la configuration.
j.	<u>Gestion de projet</u> – Il s'agit de travaux liés à la planification du projet, à la définition des tâches et du calendrier du projet, à l'exécution du plan du projet et au contrôle du projet.

**Tableau 6 : Analyste de la navigabilité – Systèmes de tenue de dossiers électroniques (STDE).  
Groupe 1**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un certificat, un diplôme ou un grade en génie, en sciences ou en mathématiques d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme ou une qualification de technologue en maintenance d'aéronefs d'un établissement de formation en aviation civile reconnu ou du ministère de la Défense nationale. <b>OU</b> Avoir au moins quinze (15) ans d'expérience de l'exécution ou la supervision de la maintenance d'aéronefs ou du soutien technique à l'appui d'aéronefs. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience dans un ou plusieurs des domaines suivants :
a.	L'exécution ou la supervision de la maintenance d'aéronefs;
b.	L'exécution ou la supervision du soutien technique à l'appui d'aéronefs;
c.	L'exécution ou la supervision des activités liées à un STDE.
3.	Avoir une expérience confirmée de la maintenance ou du soutien technique d'aéronefs ou du soutien à un organisme de réglementation de la navigabilité dans trois (3) des cinq (5) domaines énumérés ci-dessous et fournir au moins un (1) exemple concret de travail effectué dans chaque domaine.
a.	<u>Activités d'élaboration d'un STDE.</u> Il peut s'agir, notamment, de l'élaboration de plans de projet, de la vérification et de la validation de la fonctionnalité du système, de l'exploitation parallèle du système, ainsi que de l'élaboration de plans de gestion, de guides d'utilisation, d'un plan de formation et d'un plan de transition.
b.	<u>Gestion et exploitation d'un STDE.</u> Il peut s'agir, notamment, de travaux liés à l'examen et à la mise à jour du STDE effectués pendant la période de service en vue de la planification et de l'exécution des activités de maintenance prévues, telles que l'inspection de l'aéronef, le suivi des heures de vol et des composants à durée de vie limitée, le contrôle des modifications et des inspections spéciales et le contrôle des inspections hors séquence.
c.	<u>Certification d'un STDE.</u> Il peut s'agir de travaux liés à l'examen ou à l'approbation d'activités telles que les suivantes : i. donner aux intervenants des conseils ayant trait à l'acceptation concernant la planification de la vérification et de la validation du STDE; ii. approuver le plan du projet; iii. se charger de la planification et de l'acceptation de l'exploitation parallèle du système; iv. gérer tous les éléments livrables des organisations liés au STDE.
d.	<u>Surveillance en service du STDE.</u> Il s'agit, notamment, des activités suivantes : i. procéder à des vérifications du plan de maintenance; ii. procéder à des vérifications de la gestion de la configuration.
e.	<u>Gestion des vérifications de la navigabilité.</u> Il doit s'agir uniquement de travaux consacrés à la coordination des activités de vérification de la navigabilité préalables et postérieures, soit notamment : i. entreprendre des activités de vérification préalable avec l'organisation technique pertinente;

- ii. évaluer les plans de mesures correctives;
- iii. entreprendre des mesures de suivi;
- iv. gérer tous les éléments livrables des organisations.

**Tableau 7 : Structures, Groupe 2**

Exigences obligatoires
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience liée à l'ingénierie de structures d'aéronef.
3. Avoir de l'expérience dans au moins quatre (4) des domaines suivants :
a. Conception de structures d'aéronef;
b. Élaboration de charges;
c. Analyse des contraintes (analyses statique, de fatigue et de tolérance aux dommages);
d. Essais de fatigue;
e. Dynamique structurale;
f. Gestion de l'intégrité des structures d'aéronef;
g. Essais et démontage à grande échelle;
h. Conception, évaluation et exploitation du modèle d'éléments finis (FEM);
i. Fabrication ou maintenance de systèmes structuraux d'aéronef;
j. Réparation de structures d'aéronef;

**Tableau 8 : Structures – Réglementaire, Groupe 2**

Exigences obligatoires
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des treize (13) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience liée à l'ingénierie de structures d'aéronef et/ou à l'exécution d'activités de certification de structures d'aéronef.
3. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans le domaine de la certification de navigabilité des systèmes structuraux d'aéronef, notamment à l'égard de ce qui suit : examen des spécifications de conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
a. Avoir de l'expérience dans au moins six (6) des domaines suivants :
b. Conception de structures d'aéronef;
c. Élaboration de charges;
d. Analyse des contraintes (analyses statique, de fatigue et de tolérance aux dommages);
e. Essais de fatigue;
f. Dynamique structurale;
g. Gestion de l'intégrité des structures d'aéronef;
h. Essais et démontage à grande échelle;
i. Conception, évaluation et exploitation du modèle d'éléments finis (FEM);
j. Réparation de structures d'aéronef;
k. Fabrication ou maintenance de systèmes structuraux d'aéronef;

I. Certification de structures d'aéronef.

**Tableau 9 : Systèmes mécaniques, Groupe 2**

Exigences obligatoires
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée sur les systèmes mécaniques d'aéronef. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir une formation et des qualifications spécialisées à l'égard d'au moins deux (2) des systèmes d'aéronef suivants : a. Systèmes d'alimentation en carburant; b. Systèmes hydrauliques; c. Trains d'engrenages; d. Bâti moteur; e. Aménagement intérieur; f. Train d'atterrissage; g. Systèmes d'alimentation secondaires; h. Systèmes de gestion d'air.
3. Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience liée à l'ingénierie des systèmes mécaniques d'aéronef dans au moins trois (3) des domaines spécialisés suivants : a. Systèmes de carburant (ravitaillement [dont le ravitaillement air-air], réservoirs internes et externes, etc.); b. Systèmes d'alimentation secondaires et systèmes de gestion d'air; c. Boîtes de transmission principales d'hélicoptère; d. Systèmes mécaniques (structure de soutien et bâti moteur, circuits d'huile, nacelles, conduites, etc.); e. Systèmes hydrauliques; f. Train d'atterrissage (roues, freins, actionnement, etc.); g. Aménagement intérieur des aéronefs; h. Systèmes de servitude au sol (matériel de soutien pour l'entretien des aéronefs [MSEA]).

**Tableau 10 : Systèmes mécaniques – Réglementaire, Groupe 2**

Exigences obligatoires
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir une formation et des qualifications spécialisées à l'égard d'au moins trois (3) des systèmes d'aéronef suivants : a. Systèmes d'alimentation en carburant; b. Systèmes hydrauliques; c. Trains d'engrenages; d. Bâti moteur; e. Aménagement intérieur; f. Train d'atterrissage;



g. Systèmes d'alimentation secondaires;
h. Systèmes de gestion d'air.
3. Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience liée à l'ingénierie des systèmes mécaniques d'aéronef à l'égard d'au moins quatre (4) des systèmes mécaniques d'aéronef suivants :
a. Systèmes de carburant (ravitaillement [dont le ravitaillement air-air], réservoirs internes et externes, etc.);
b. Systèmes d'alimentation secondaires et systèmes de gestion d'air;
c. Boîtes de transmission principales d'hélicoptère;
d. Systèmes mécaniques (structure de soutien et bâti moteur, circuits d'huile, nacelles, conduites, etc.);
e. Systèmes hydrauliques;
f. Train d'atterrissage (roues, freins, actionnement, etc.);
g. Aménagement intérieur;
h. Systèmes de servitude au sol (MSEA).
4. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience dans le domaine de la certification de navigabilité des systèmes mécaniques d'aéronef, notamment à l'égard de ce qui suit : examen des spécifications de conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.

**Tableau 11 : Systèmes électriques, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée sur les systèmes électriques d'aéronef. <b>OU</b> Détenir un diplôme collégial de technologue en électricité dans le domaine de l'aviation et avoir acquis au moins quinze (15) ans d'expérience, dont trois (3) ans au cours des cinq (5) dernières années, liée à la conception et/ou au soutien technique de systèmes électriques d'aéronef. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience de travail confirmée liée aux systèmes électriques d'aéronef, y compris de l'expérience à l'égard des systèmes de production d'énergie électrique et des circuits d'interconnexion du câblage électrique (EWIS) utilisés dans les aéronefs militaires et/ou civils.
3. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans chacun des trois (3) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et des procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Les systèmes et équipements électriques d'aéronef;
b. La conception, la fabrication et la maintenance des systèmes électriques d'aéronef;
c. L'application des théories et des principes de fonctionnement des systèmes électriques d'aéronef afin d'évaluer et d'analyser les défauts observés et de formuler des recommandations techniques pour assurer la mise en œuvre de solutions pour remédier à ceux-ci.

**Tableau 12 : Systèmes électriques – Réglementaire, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	<p>Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un diplôme en génie ou une maîtrise d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir au moins cinq (5) ans d'expérience de travail confirmée à titre de spécialiste des systèmes électriques d'aéronef.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un diplôme collégial de technologue en électricité dans le domaine de l'aviation (ou un autre diplôme équivalent) et avoir acquis au moins vingt (20) ans d'expérience, dont cinq (5) ans au cours des huit (8) dernières années, liée à la conception et/ou au soutien technique de systèmes électriques d'aéronef.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
2.	<p>Avoir acquis, au cours des onze (11) dernières années, au moins huit (8) ans d'expérience liée à l'ingénierie des systèmes électriques d'aéronef, y compris de l'expérience à l'égard des systèmes de production d'énergie électrique et des circuits d'interconnexion du câblage électrique (EWIS) utilisés dans les aéronefs militaires et/ou civils.</p>
3.	<p>Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans chacun des domaines suivants :</p> <p><i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i></p>
	a. Les systèmes et équipements électriques d'aéronef;
	b. La conception, la fabrication et la maintenance des systèmes électriques d'aéronef;
	c. L'application des théories et des principes de fonctionnement des systèmes électriques d'aéronef afin d'évaluer/d'analyser les défauts observés et de formuler des recommandations techniques pour assurer la mise en œuvre de solutions afin de remédier à ceux-ci.
4.	<p>Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience dans le domaine de la certification de navigabilité des systèmes électriques d'aéronef, notamment à l'égard de ce qui suit : examen des spécifications de conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.</p>

**Tableau 13 : Propulsion, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	<p>Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée dans le domaine de la propulsion.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
2.	<p>Avoir suivi des cours de génie dans au moins deux (2) des domaines spécialisés suivants :</p>
	a. Conception et rendements des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;
	b. Intégration des systèmes de propulsion d'aéronef;
	c. Pronostic et gestion de l'état (PGE) des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;
	d. Systèmes de surveillance des cycles de fonctionnement (HUMS) des moteurs à turbine à gaz;

e. Carburants et lubrifiants.
3. Avoir acquis, au cours des douze (12) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience liée à la conception et/ou au soutien technique de moteurs à turbine d'aéronef et d'installations de moteurs, y compris de l'expérience à l'égard d'au moins deux (2) des systèmes connexes suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conception de composants de turbomachines (y compris, plus précisément, les méthodologies d'évaluation de la durée de vie et les considérations techniques);</li> <li>b. Élaboration de spécifications de moteur;</li> <li>c. Méthodologies de pronostic et de gestion de l'état (PGE) des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;</li> <li>d. Systèmes de surveillance des cycles de fonctionnement des moteurs à turbine à gaz;</li> <li>e. Systèmes d'alimentation en carburant d'aéronef;</li> <li>f. Groupes auxiliaires de bord;</li> <li>g. Systèmes d'accessoires du moteur (p. ex. système d'extinction d'incendie, système d'antigivrage);</li> <li>h. Intégration à la cellule;</li> <li>i. Systèmes de commande d'aéropulsion;</li> <li>j. Conception et intégration d'hélices;</li> <li>k. Boîtes de transmission principales d'hélicoptère.</li> </ul>
4. Donner au moins un (1) exemple de travail effectué au cours des huit (8) dernières années qui montre clairement la connaissance* des éléments suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Principes et méthodes de conception des moteurs à turbine d'aéronef et technologies connexes actuelles, inclusion faite de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance des moteurs;
b. Principes et méthodes d'essai au sol et en vol appliqués aux moteurs d'aéronefs.

**Tableau 14 : Propulsion – Réglementaire, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique ou mécanique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée et posséder cinq (5) ans d'expérience dans le domaine de la propulsion. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir suivi des cours de génie dans au moins trois (3) des domaines spécialisés suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conception et rendement des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;</li> <li>b. Intégration des systèmes de propulsion d'aéronef;</li> <li>c. Pronostic et gestion de l'état (PGE) des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;</li> <li>d. Systèmes de surveillance des cycles de fonctionnement (HUMS) des moteurs à turbine à gaz;</li> <li>e. Certification de navigabilité des systèmes d'aéropulsion;</li> <li>f. Carburants et lubrifiants.</li> </ul>
3. Avoir suivi des cours de génie dans au moins trois (3) des domaines spécialisés suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Conception de composants de turbomachines (y compris, plus précisément, les méthodologies d'évaluation de la durée de vie et les considérations techniques);</li> <li>b. Élaboration de spécifications de moteur;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Méthodologies de pronostic et de gestion de l'état (PGE) des moteurs à turbine à gaz aéronautiques;</li> <li>d. Systèmes de surveillance des cycles de fonctionnement des moteurs à turbine à gaz;</li> <li>e. Systèmes d'alimentation en carburant d'aéronef;</li> <li>f. Groupes auxiliaires de bord;</li> <li>g. Systèmes d'accessoires du moteur (p. ex. système d'extinction d'incendie, système d'antigivrage);</li> <li>h. Intégration à la cellule;</li> <li>i. Systèmes de commande d'aéropropulsion;</li> <li>j. Conception et intégration d'hélices;</li> <li>k. Boîtes de transmission principales d'hélicoptère;</li> <li>l. Essais de certification des moteurs.</li> </ul>
4. Avoir acquis au moins dix (10) ans d'expérience, dont au moins (5) ans au cours des huit (8) dernières années, liée à la conception et/ou au soutien technique de moteurs à turbine d'aéronefs, y compris des installations de moteurs d'aéronefs à turboréacteurs ou à turbopropulseurs militaires ou civils ou une combinaison des deux.
5. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins quatre (4) ans d'expérience en ce qui a trait à la certification de navigabilité de systèmes de propulsion conformément à des normes civiles ou militaires reconnues, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
6. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans chacun des domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Principes et méthodes de conception des moteurs à turbine d'aéronef et technologies connexes actuelles, inclusion faite de l'installation, de l'exploitation et de la maintenance des moteurs;
b. Principes et méthodes d'essai au sol et en vol appliqués aux moteurs d'aéronefs;
c. Application de normes de navigabilité à la certification de systèmes de propulsion à l'échelle des moteurs et des aéronefs.

**Tableau 15 : Sciences du vol, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>
<p>1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise d'un établissement postsecondaire reconnu* avec spécialisation en génie aéronautique ou dans une autre discipline du génie liée à des fonctions dans le domaine aérospatial.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée en aérodynamique et/ou en dynamique de vol des aéronefs.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
<p>2. Fournir des certificats de cours, des diplômes ou une preuve équivalente de la réussite de la formation et de l'obtention des qualifications, ou avoir effectué un essai en vol dans au moins deux (2) domaines des sciences du vol parmi les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Aérodynamique;</li> <li>b. Performance des aéronefs;</li> <li>c. Dynamique et contrôle de vol;</li> <li>d. Dynamique structurale et/ou aéroélasticité des aéronefs;</li> </ul>

e. Aéromécanique; f. Charges en vol; g. Givrage des aéronefs; h. Séparation des charges.
3. Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience dans une organisation d'ingénierie aérospatiale militaire, gouvernementale ou commerciale en effectuant des activités d'ingénierie à l'appui d'aéronefs à voilure fixe et/ou à voilure tournante dans au moins deux (2) domaines des sciences du vol parmi les suivants : a. Aérodynamique; b. Performance des aéronefs; c. Dynamique et contrôle de vol; d. Dynamique structurale et/ou aéroélasticité des aéronefs; e. Aéromécanique; f. Charges en vol; g. Givrage des aéronefs; h. Séparation des charges; i. Essais en vol (dans l'un ou l'autre des domaines susmentionnés). Nota : Des études supérieures en sciences du vol comptent pour une (1) année d'expérience.
4. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans les trois (3) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Principes d'ingénierie, techniques d'analyse, pratiques et technologies actuelles du domaine des sciences du vol qui s'appliquent à des activités d'ingénierie, telles que la conception, la modification, la mise à l'essai, l'exploitation et/ou la certification de navigabilité des aéronefs;
b. Concepts de navigabilité et réglementation de l'aviation (liés principalement aux aspects scientifiques du vol des aéronefs);
c. Pratiques et procédures générales d'exploitation des aéronefs utilisées par le personnel navigant.

**Tableau 16 : Sciences du vol – Réglementaire, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie aéronautique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie ou en sciences d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir dix (10) ans d'expérience à titre de spécialiste en sciences du vol. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>

<p>2. Fournir des renseignements sur la formation spécialisée suivie et les qualifications obtenues dans au moins trois (3) domaines des sciences du vol parmi les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Aérodynamique;</li><li>b. Performance des aéronefs;</li><li>c. Dynamique et contrôle de vol;</li><li>d. Dynamique structurale et/ou aéroélasticité des aéronefs;</li><li>e. Charges en vol;</li><li>f. Givrage des aéronefs;</li><li>g. Séparation des charges;</li><li>h. Essais en vol (dans l'un ou l'autre des domaines susmentionnés).</li></ul>
<p>3. Avoir au moins dix (10) ans d'expérience dans le domaine aéronautique, dont au moins huit (8) ans d'expérience de la conception liée à l'aérodynamique ou à la dynamique de vol et/ou du soutien technique. Seule l'expérience acquise dans les domaines suivants sera prise en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Conception liée à l'aérodynamique et soutien technique à l'égard d'aéronefs à voilure fixe et/ou à voilure tournante;</li><li>b. Soutien technique/ingénierie de navigabilité dans les domaines suivants : aérodynamique, dynamique de vol, performance des aéronefs, givrage des aéronefs, aéroélasticité des aéronefs à voilure fixe et/ou à voilure tournante;</li><li>c. Délivrance d'autorisations de vol et d'autorisations d'emport de charges extérieures structurales;</li><li>d. Réalisation d'essais en vol;</li><li>e. Technique d'essais en vol.</li></ul>
<p>4. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins un (1) an d'expérience en ce qui a trait à la fourniture d'un soutien technique lié à l'aérodynamique et/ou aux sciences du vol à l'appui de l'exécution d'activités de certification de navigabilité conformément à des normes civiles ou militaires reconnues, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.</p>
<p>5. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans chacun des huit (8) domaines suivants :</p> <p><i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i></p>
<p>a. Principes, pratiques, règlements et normes ayant trait au génie aérospatial et aux essais en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante;</p>
<p>b. Aérodynamique, y compris les méthodes expérimentales et les technologies d'essai au sol, la mécanique de vol des aéronefs, l'électromécanique, les systèmes utilisés pour l'acquisition de données (ordinateurs et instrumentation), l'acquisition et le traitement des données, ainsi que les instruments et équipements aéronautiques, électriques, électroniques et mécaniques;</p>
<p>c. Mise au point et utilisation de technologies d'aérodynamique de pointe à l'appui d'aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante, techniques d'analyse informatique, aérodynamique numérique et incidence des commandes de vol numériques sur la dynamique de vol;</p>
<p>d. Opérations aériennes, dynamique de vol des aéronefs, aéroélasticité, séparation des charges, balistique et armes d'aéronef;</p>
<p>e. Fonctions et techniques opérationnelles des modèles de simulation mathématique utilisés pour analyser les données d'essais au sol et en vol d'aéronefs afin d'accorder des autorisations d'emport d'armes concernant les aéronefs visés relativement à l'aéroélasticité, aux charges, à la dynamique structurale et à la balistique;</p>

f.	Principes, pratiques, règlements et technologies actuelles ayant trait au génie aérospatiale et aux essais en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante;
g.	Concepts, principes et normes réglementaires utilisés pour obtenir la certification de navigabilité;
h.	Évaluation de la sécurité des systèmes et analyse fonctionnelle des dangers.

**Tableau 17 : Équipement de survie de l'aviation (ESA), Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un diplôme en génie, en sciences ou en mathématiques d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans la classification d'officier du génie aérospatial (G AERO) au sein des FAC. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience confirmée liée à l'ESA et fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent l'acquisition d'une expérience et de connaissances* dans au moins sept (7) des domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elle sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a.	Systèmes d'alimentation en oxygène d'aviation (p. ex. bouteilles d'oxygène gazeux, régulateurs d'oxygène, tuyauterie/équipement d'essai de circuits d'oxygène, convertisseur d'oxygène liquide, systèmes d'alimentation en oxygène d'urgence [portables et fixes], masques à oxygène, oxygène chimique);
b.	Équipement cryogénique (unité d'approvisionnement en oxygène, remorques d'approvisionnement en oxygène liquide, échantillonneur d'oxygène liquide, purgeur, remorques d'approvisionnement en oxygène gazeux, chariot de nettoyage, vêtements et installations d'entretien);
c.	Sièges éjectables, systèmes de séquençage et fusées (dispositifs pyrotechniques d'aéronef);
d.	Parachutes propres à une utilisation humaine, y compris les systèmes de parachute de recherche et sauvetage (CSAR-7), de troupe, de siège éjectable et d'urgence pour l'équipage;
e.	Harnais de retenue (p. ex. harnais de membre d'équipage, de levage et de siège éjectable);
f.	Gilets de sauvetage/gilets de survie de membre d'équipage et de passager (avec sac à dos compact) et dispositif de gonflage automatique connexe;
g.	Vêtements de membre d'équipage, y compris les vêtements d'immersion et les vêtements de refroidissement;
h.	Casques de membre d'équipage avec lunettes de vision nocturne intégrées et visières de protection laser;
i.	Combinaisons anti-G et facteurs humains connexes à prendre en compte;
j.	Radeaux de sauvetage et équipement connexe (y compris les dispositifs de gonflage automatique);
k.	Systèmes respiratoires d'urgence (SRU);
l.	Trousses de premiers soins, trousses de survie et contenants;
m.	Trousses pour matières dangereuses;
n.	Respirateurs pour incidents nucléaires, biologiques et chimiques (NBC) et/ou systèmes de ventilateurs de défense chimique à l'usage des équipages d'aéronef;

o. Équipement NBC, vêtements de protection contre les liquides et les vapeurs et équipement de protection individuelle contre les produits chimiques;
p. Équipement de recherche et sauvetage, y compris les civières (pour le levage), les troussees aérolargables, les systèmes de livraison d'équipement (parachutes, treuils), les dispositifs de descente (p. ex. Anthron);
q. Dispositifs de largage de cargaison par parachute (cargaison, dérive, dispositifs de largage);
r. Parachutes et équipement de livraison par air (palettes, plateformes, filets, gaines, élingues, dispositifs de retenue, procédures d'arrimage);
s. MSEA (chariot électrique, chariot hydraulique, chariot d'approvisionnement en oxygène/azote, chariot à démarrage pneumatique).
1. Donner au moins un (1) exemple de travail effectué au cours des dix (10) dernières années dans au moins deux (2) des trois (3) domaines suivants :
a. Gestion des modifications de conception – Il doit s'agir uniquement de travaux liés à l'élaboration, à l'examen ou à l'approbation de modifications de conception visant des aéronefs et à la gestion des dossiers de configuration associés à cette activité.
b. Élaboration et mise en œuvre des procédures d'un système qualité Il doit s'agir de la rédaction, de l'examen ou de l'approbation de documents qualité utilisés dans un organisme de soutien technique ou d'ingénierie.
c. Gestion de projet – Il s'agit de travaux liés à la planification du projet, à la définition des tâches et du calendrier du projet, à l'exécution du plan du projet et au contrôle du projet.

**Tableau 18 : Génie de l'environnement et du traitement des matériaux des aéronefs, Groupe 2**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie des matériaux, en génie industriel, en génie chimique ou autre discipline pertinente d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans la classification d'officier du génie aérospatial (G AERO) au sein des FAC. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir une formation et des qualifications spécialisées (certificats de cours, diplômes ou preuves équivalentes) dans au moins trois (3) des domaines suivants : a. Peinture et processus de peinture destinés à l'aérospatiale; b. Produits chimiques et revêtements anticorrosion (et processus connexes) destinés à l'aérospatiale; c. Adhésifs et produits d'étanchéité destinés à l'aérospatiale; d. Processus de fabrication de composites destinés à l'aérospatiale; e. Processus de fabrication de métaux destinés à l'aérospatiale; f. Méthodes de traitement (chaleur/produits chimiques) des métaux destinées à l'aérospatiale; g. Essais d'assurance de la qualité des processus de fabrication, des adhésifs et des systèmes de revêtement; h. Systèmes de contrôle de l'environnement pour aéronefs; i. Lubrifiants destinés à l'aérospatiale; j. Fluides (hydrauliques) destinés à l'aérospatiale.
3. Avoir acquis, au cours des douze (12) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience dans au moins quatre (4) des domaines suivants : a. Peinture et processus de peinture destinés à l'aérospatiale; b. Produits chimiques et revêtements anticorrosion (et processus connexes) destinés à l'aérospatiale; c. Adhésifs et produits d'étanchéité destinés à l'aérospatiale;



d. Processus de fabrication de composites destinés à l'aérospatiale;
e. Processus de fabrication de métaux destinés à l'aérospatiale;
f. Méthodes de traitement (chaleur/produits chimiques) des métaux destinées à l'aérospatiale;
g. Essais d'assurance de la qualité des processus de fabrication, des adhésifs et des systèmes de revêtement;
h. Systèmes de contrôle de l'environnement pour aéronefs;
i. Lubrifiants destinés à l'aérospatiale;
j. Fluides (hydrauliques) destinés à l'aérospatiale.
4. Avoir de l'expérience en recherche, en élaboration, en rédaction et en édition de manuels, de rapports techniques et de dessins techniques.

**Tableau 19 : Avionique, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie ou en sciences d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir cinq (5) ans d'expérience à titre de spécialiste de l'avionique. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnelle d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (Air) [GE COMM (Air)] au sein des FAC et avoir cinq (5) ans d'expérience dans ce domaine technique connexe. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience liée à l'avionique de bord, y compris la mise à niveau avionique et l'intégration de systèmes d'avionique dans des aéronefs militaires et/ou civils.
3. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans trois (3) des cinq (5) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes d'avionique et de l'intégration des systèmes d'avionique s'appliquant à au moins trois (3) des systèmes suivants : systèmes de navigation d'aéronef, systèmes de communication d'aéronef, systèmes numériques de commandes de vol, systèmes de gestion de vol d'aéronef, systèmes électriques d'aéronef, systèmes de commande et d'affichage d'aéronef.
b. Normes, processus et procédures d'intégration des systèmes d'avionique.
c. Protocoles de bus d'avionique civils et/ou militaires et modes de mise en œuvre typiques.
d. Modes de conception et de fonctionnement des systèmes d'avionique s'appliquant aux systèmes de communication, de navigation, de gestion de vol et de commande et d'affichage avioniques.
e. Principes et pratiques liés aux essais avioniques au sol et en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante.

**Tableau 20 : Avionique – Réglementaire, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
-------------------------------

1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie ou en sciences d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir cinq (5) ans d'expérience à titre de spécialiste de l'avionique. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (Air) [GE COMM (Air)] au sein des FAC et avoir dix (10) ans d'expérience dans ce domaine technique connexe. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience liée à l'ingénierie avionique de bord, y compris la mise à niveau avionique et l'intégration de systèmes d'avionique dans des aéronefs militaires et/ou civils, ou à la certification de systèmes d'avionique.
3. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience en ce qui a trait à la certification de navigabilité de systèmes d'avionique, y compris les modifications de conception majeures ou la certification de nouveaux aéronefs, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes. L'expérience acquise doit comprendre des travaux liés à des systèmes d'avionique essentiels au vol des aéronefs.
4. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition de connaissances* dans quatre (4) des huit (8) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes d'avionique et de l'intégration des systèmes d'avionique s'appliquant à au moins trois (3) des systèmes suivants : systèmes de navigation d'aéronef, systèmes de communication d'aéronef, systèmes numériques de commandes de vol, systèmes de gestion de vol d'aéronef, systèmes électriques d'aéronef, systèmes de commande et d'affichage d'aéronef.
b. Normes, processus et procédures d'intégration des systèmes d'avionique.
c. Protocoles de bus d'avionique civils et/ou militaires et modes de mise en œuvre typiques.
d. Modes de conception et de fonctionnement des systèmes d'avionique s'appliquant aux systèmes de communication, de navigation, de gestion de vol et de commande et d'affichage avioniques.
e. Principes, pratiques et technologies actuelles du domaine de l'ingénierie de sécurité des systèmes de bord et application du processus d'analyse de la conception prévu à l'article 25.1309 des Federal Aviation Regulations, ainsi que des normes ARP 4761 et ARP 4754 de la SAE, à la certification des systèmes de bord.
f. Principes et pratiques liés aux essais avioniques au sol et en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante.
g. Application des principes de certification de navigabilité s'appliquant aux systèmes de bord.
h. Concepts, principes et pratiques s'appliquant à la conception, au développement et à la certification des logiciels de bord.

**Tableau 21 : Génie des systèmes d'avionique, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*.

<p><b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir suivi une formation spécialisée en avionique de bord.</p> <p><b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (Air) [GE COMM (Air)] au sein des FAC et avoir cinq (5) ans d'expérience dans ce domaine technique connexe.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>	
2.	<p>Avoir une formation et des qualifications spécialisées en systèmes d'avionique de bord, ainsi que de l'expérience dans au moins l'un des domaines d'avionique en temps réel suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Systèmes d'avionique de mission militaires ou civils (p. ex. des systèmes de détection ou des systèmes de communication spécialisés militaires ou civils de bord);</li> <li>b. Systèmes d'avionique « frontaux » (p. ex. des systèmes de communications, navigation et surveillance et de gestion de la circulation aérienne [CNS/ATM]) ou des systèmes de gestion de vol).</li> </ul>
3.	<p>Fournir, au sujet de travaux effectués, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement que deux (2) des trois (3) exigences suivantes sont respectées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Avoir acquis, au cours des cinq (5) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience, dont trois (3) ans en ingénierie des systèmes d'avionique;</li> <li>b. Avoir une expérience confirmée de la mise à niveau ou de l'acquisition d'avionique, ainsi que de l'intégration de systèmes d'avionique et/ou de mission dans des aéronefs militaires et/ou civils;</li> <li>c. Avoir de l'expérience en ce qui a trait aux processus d'ingénierie de systèmes d'avionique, y compris le processus de définition des exigences, le processus de définition technique, la conception, la mise à l'essai et l'évaluation, ou la mise en œuvre de systèmes d'avionique et/ou de mission.</li> </ul>
4.	<p>Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans trois (3) des six (6) domaines suivants :</p> <p><i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes d'avionique et de l'intégration des systèmes d'avionique s'appliquant à au moins trois (3) des systèmes suivants : systèmes de navigation d'aéronef, systèmes de communication d'aéronef, systèmes numériques de commandes de vol, systèmes de gestion de vol d'aéronef, systèmes électriques d'aéronef, systèmes de commande et d'affichage d'aéronef, systèmes CNS/ATM ou systèmes d'avionique de mission.</li> <li>b. Normes, processus et procédures d'ingénierie des systèmes d'avionique.</li> <li>c. Protocoles de bus d'avionique civils et/ou militaires et modes de mise en œuvre typiques.</li> <li>d. Intégration de matériel et de logiciels temps réel embarqués dans le but de créer une suite de plateformes intégrées.</li> <li>e. Principes et pratiques d'évaluation et d'essai des systèmes d'avionique.</li> <li>f. Principes et pratiques liés aux essais avioniques au sol et en vol des aéronefs à voilure fixe et/ou à voilure tournante.</li> </ul>

**Tableau 22 : Logiciels d'avionique, Groupe 3**

**Exigences obligatoires**

<p>1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie informatique ou logiciel d'un établissement postsecondaire reconnu*.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un diplôme en génie ou en sciences (dans une discipline connexe) d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir au moins quatre (4) ans d'expérience à titre de spécialiste des logiciels d'aviation.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (Air) [GE COMM (Air)] au sein des FAC et avoir deux (2) ans d'expérience dans ce domaine technique connexe.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
<p>2. Avoir une formation et/ou des qualifications spécialisées en ingénierie des logiciels de bord et/ou en certification de navigabilité des logiciels, notamment en ce qui a trait à la norme DO-178 de la RTCA et à l'ingénierie des logiciels temps réel embarqués.</p>
<p>3. Avoir une formation et des qualifications spécialisées dans l'utilisation pratique :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. de langages logiciels (p. ex., Assembler, ADA, C ou C++);</li><li>b. d'environnements de développement logiciel intégrés (p. ex., MS Dev Studio ou Eclipse) ou d'outils de modélisation (p. ex. Rational Rose [d'IBM], Artisan Studio ou Integrity Modeller [de PTC]);</li><li>c. d'outils de métrologie ou d'analyse logicielle (p. ex., LDRA Quality Review)</li></ul>
<p>4. Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins sept (7) ans d'expérience dans le développement de logiciels de bord, y compris en ce qui a trait :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. à l'application de la norme DO-178 de la RTCA;</li><li>b. à la mise à niveau avionique et à l'intégration de systèmes d'avionique dans des aéronefs militaires et/ou civils;</li><li>c. à la mise à niveau de logiciels d'avionique et à l'intégration de logiciels dans des systèmes d'avionique d'aéronefs militaires et/ou civils.</li></ul>
<p>5. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement la compréhension et/ou l'acquisition de connaissances* dans huit (8) des onze (11) domaines suivants :</p> <p><i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i></p>
<p>a. Concepts, principes et pratiques s'appliquant à la conception, au développement et à la qualification des logiciels d'aéronef.</p>
<p>b. Systèmes d'exploitation en temps réel, ordonnancement de tâches et services courants nécessaires à la mise en œuvre de systèmes de bord.</p>
<p>c. Protocoles de bus d'avionique courants et leurs composants de mise en œuvre typiques.</p>
<p>d. Outils logiciels modernes, paramètres et environnements de développement utilisés pour la mise en œuvre de logiciels embarqués.</p>
<p>e. Principes et pratiques d'évaluation et d'essai des logiciels.</p>
<p>f. Modèles de maturité des capacités logicielles (ou autres modèles semblables) et application de ceux-ci au développement, à la qualification et à la certification de logiciels.</p>
<p>g. Principes, pratiques et technologies actuelles du domaine de l'ingénierie de sécurité des systèmes de bord.</p>
<p>h. Application des principes et pratiques de gestion de la configuration des logiciels, d'assurance de la qualité des logiciels et de vérification et validation des logiciels.</p>

i.	Application des principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes d'avionique et de l'intégration des systèmes d'avionique en mettant l'accent sur l'aspect logiciel.
j.	Principes et pratiques liés aux essais avioniques au sol et en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante.
k.	Modes de conception et de fonctionnement des systèmes d'avionique s'appliquant aux systèmes de communication, de navigation, de gestion de vol et de commande et d'affichage avioniques.

**Tableau 23 : Logiciels d'avionique – Réglementaire, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie informatique ou logiciel d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme en génie ou en sciences (dans une discipline connexe) d'un établissement postsecondaire reconnu* et avoir au moins quatre (4) ans d'expérience à titre de spécialiste des logiciels d'aviation. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (Air) [GE COMM (Air)] au sein des FAC et avoir deux (2) ans d'expérience dans ce domaine technique connexe. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir une formation et des qualifications spécialisées en ingénierie des logiciels de bord et en certification de navigabilité des logiciels, notamment en ce qui a trait à la norme DO-178 de la RTCA et à l'ingénierie des logiciels temps réel embarqués.
3.	Avoir acquis, au cours des dix (11) dernières années, au moins huit (8) ans d'expérience en génie et/ou en certification de navigabilité des logiciels de bord, y compris en ce qui a trait à l'une ou l'autre des activités suivantes : a. l'application de la norme DO-178 de la RTCA; b. la mise à niveau de logiciels d'avionique; c. l'intégration de systèmes d'avionique dans des aéronefs de militaires et/ou civils.
4.	Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience en ce qui a trait à la certification de navigabilité de logiciels de bord conformément à des normes de développement et de certification de logiciels civiles ou militaires reconnues, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
5.	Avoir au moins deux (2) ans d'expérience au sein de groupes de travail de la Federal Aviation Administration (FAA) ou de la RTCA chargés de l'élaboration de directives réglementaires (ou d'autres groupes ayant le même mandat).
6.	Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans onze (11) des quatorze (14) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a.	Concepts, principes et pratiques s'appliquant à la conception, au développement et à la certification des logiciels de bord.
b.	Systèmes d'exploitation en temps réel, ordonnancement de tâches et services courants nécessaires à la mise en œuvre de systèmes de bord.

c. Protocoles de bus d'avionique courants et leurs composants de mise en œuvre typiques.
d. Outils logiciels modernes, paramètres et environnements de développement utilisés pour la mise en œuvre de logiciels embarqués.
e. Principes et pratiques d'évaluation et d'essai des logiciels.
f. Modèles de maturité des capacités logicielles (ou autres modèles semblables) et application de ceux-ci au développement et à la certification de logiciels.
g. Concepts, principes et application de la norme DO-178B de la RTCA.
h. Documents d'orientation et processus liés aux logiciels civils ou militaires.
i. Principes, pratiques et technologies actuelles du domaine de l'ingénierie de sécurité des systèmes de bord et application du processus d'analyse de la conception prévu à l'article 25.1309 des Federal Aviation Regulations, ainsi que des normes ARP 4761 et ARP 4754 de la SAE, à la certification des systèmes de bord.
j. Application des principes et pratiques de gestion de la configuration des logiciels, d'assurance de la qualité des logiciels et de vérification et validation des logiciels.
k. Application des exigences de certification de navigabilité s'appliquant aux systèmes et aux logiciels de bord.
l. Principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes d'avionique et de l'intégration des systèmes d'avionique.
m. Normes, processus et procédures d'intégration de logiciels dans les systèmes d'avionique.
n. Modes de conception et de fonctionnement des systèmes d'avionique s'appliquant aux systèmes de communication, de navigation, de gestion de vol et de commande et d'affichage avioniques.

**Tableau 24 : Effets de l'environnement électromagnétique (E3), Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
<p>1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et posséder trois (3) ans d'expérience en tant que spécialiste en E3.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou au sein des FAC et deux (2) ans d'expérience en E3.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
2. Avoir suivi une formation spécialisée et posséder des qualifications en E3.
3. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience dans la réalisation d'analyses en E3 et/ou le soutien technique d'installations avioniques d'aéronefs.
<p>4. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans au moins deux des trois (3) domaines suivants.</p> <p><i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i></p>
<p>a. Théorie électrique, électronique et électromagnétique en ce qui concerne les effets environnementaux électromagnétiques sur les aéronefs; mathématiques appliquées et éléments de base de la physique dans le domaine des effets environnementaux électromagnétiques sur les aéronefs militaires.</p>

b. Le domaine de l'avionique des aéronefs, des installations avioniques et des antennes des aéronefs, ainsi que des opérations aériennes dans lesquelles les systèmes d'avionique de bord doivent fonctionner.
c. Logiciels spécialisés utilisés pour prédire les interférences électromagnétiques des aéronefs et l'emplacement des antennes des aéronefs.

**Tableau 25 : Effets de l'environnement électromagnétique (E3) – Réglementaire, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie électrique ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en sciences ou en génie d'un établissement postsecondaire reconnu* et posséder cinq (5) ans d'expérience en tant que spécialiste en E3. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) et quatre (4) ans d'expérience en E3. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir suivi une formation spécialisée et posséder des qualifications en E3.
3. Avoir acquis, au cours des treize (13) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience dans la réalisation d'analyses en E3 et/ou au soutien technique d'installations avioniques d'aéronefs.
4. Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience en ce qui a trait à l'exécution de travaux de soutien technique E3 lié à l'intégration des facteurs humains/systèmes humains à l'appui de l'exécution d'activités de certification de navigabilité conformément à des normes civiles ou militaires reconnues, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plans de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
5. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans les quatre (4) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Théorie électrique, électronique et électromagnétique en ce qui concerne les effets environnementaux électromagnétiques sur les aéronefs; mathématiques appliquées et éléments de base de la physique dans le domaine des effets environnementaux électromagnétiques sur les aéronefs militaires.
b. Le domaine de l'avionique des aéronefs, des installations avioniques et des antennes des aéronefs, ainsi que des opérations aériennes dans lesquelles les systèmes d'avionique de bord doivent fonctionner.
c. Critères de certification et de navigabilité des aéronefs et méthodes d'essai requises pour certifier que les aéronefs civils et militaires garantissent un vol sécuritaire.
d. Logiciels spécialisés utilisés pour prédire les interférences électromagnétiques des aéronefs et l'emplacement des antennes des aéronefs.

**Tableau 26 : Cybersécurité des aéronefs, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un baccalauréat en génie informatique, en génie électrique, en génie des communications, en génie des systèmes informatiques ou en génie électronique d'un établissement postsecondaire

reconnu*. <b>OU</b> Détenir un baccalauréat d'un établissement postsecondaire reconnu* dans une discipline scientifique ou technique et une formation spécialisée en informatique, en systèmes ou en avionique. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Posséder au moins six (6) ans d'expérience dans la sécurité informatique et des réseaux aéronautiques ou la sécurité des systèmes d'aéronefs. <i>Nota : Des études supérieures dans le domaine de l'informatique aéronautique, de la sécurité des réseaux ou de la sécurité des systèmes d'aéronefs comptent pour trois (3) ans d'expérience professionnelle.</i>
3. Posséder au moins deux (2) ans d'expérience dans les mises à niveau des systèmes avioniques et l'intégration de systèmes avioniques ou de systèmes de mission dans des aéronefs militaires et/ou civils.
4. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* en gestion et évaluation des risques de sécurité ou de sûreté. <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>

**Tableau 27 : Évaluation de la cybervulnérabilité des aéronefs, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un diplôme en génie informatique, en génie électrique, en génie des communications, en génie des systèmes informatiques ou en génie électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu* dans une discipline scientifique ou technique et une formation spécialisée en informatique, en systèmes ou en avionique. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Posséder au moins six (6) ans d'expérience dans l'évaluation de la cybervulnérabilité; <i>Nota : Des études supérieures dans le domaine de l'évaluation de la cybervulnérabilité comptent pour trois (3) ans d'expérience.</i>
3. Posséder au moins deux (2) ans d'expérience dans la technologie opérationnelle (TO), notamment dans les mises à niveau des systèmes avioniques et l'intégration de systèmes avioniques ou de systèmes de mission dans des aéronefs militaires et/ou civils.
4. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* en évaluation de la cybervulnérabilité dans la TO. <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>

**Tableau 28 : Sécurité des communications des aéronefs, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un diplôme en génie informatique, en génie électrique, en génie des communications, en génie des systèmes informatiques ou en génie électronique d'un établissement postsecondaire



reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu* dans une discipline scientifique ou technique et une formation spécialisée en informatique, en systèmes ou en avionique. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir suivi une formation en sécurité des communications.
3. Posséder au moins cinq (5) ans d'expérience dans le domaine de la sécurité des communications. <i>Nota : Des études supérieures dans le domaine d'emploi peuvent compter pour trois (3) ans d'expérience.</i>
4. Posséder de l'expérience en lien avec les mises à niveau des systèmes avioniques et l'intégration de systèmes avioniques ou de systèmes de mission dans des aéronefs militaires et/ou civils.
5. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* en gestion et évaluation des risques de sécurité. <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>

**Tableau 29 : Guerre électronique, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un diplôme en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme en sciences ou en génie et avoir suivi une formation spécialisée dans le domaine de la guerre électronique (GE) auprès d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (GE COMM) au sein des FAC et deux (2) ans d'expérience liée à la guerre électronique. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Fournir des renseignements sur la formation suivie dans au moins un (1) domaine en lien avec la GE parmi les suivants : a. Radiofréquences et guerre électronique; b. Guerre EO/IR; c. Mesures de soutien électronique; d. Radar de combat.
3. Posséder au moins cinq (5) ans d'expérience en acquisition de systèmes de guerre électronique, en évaluation et/ou en reprogrammation des performances de systèmes de guerre électronique et/ou en évaluation des performances de radars de combat. <i>Nota : Des études supérieures dans le domaine d'emploi peuvent compter pour trois (3) ans d'expérience.</i>
4. Posséder de l'expérience en lien avec les mises à niveau des systèmes avioniques et l'intégration de systèmes avioniques ou de systèmes de mission dans des aéronefs militaires et/ou civils.

**Tableau 30 : C4ISR, Groupe 3**

<b>Exigences obligatoires</b>
-------------------------------

1.	Détenir un diplôme en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu* dans une discipline scientifique ou technique et avoir suivi pendant au moins six (6) mois, à temps plein, une formation spécialisée dans les systèmes aéronautiques tels que les communications ou les capteurs. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aérospatial (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications [GE COMM] au sein des FAC et avoir dix (10) ans d'expérience dans le domaine C4ISR. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir acquis, au cours des vingt (20) dernières années, au moins dix (10) ans d'expérience dans le domaine aérospatial, dans des programmes d'équipement aérospatial de défense liés aux communications aéronautiques. Cela peut comprendre une expérience liée à l'acquisition, à la mise à niveau, au soutien technique ou à la gestion du cycle de vie des équipements de systèmes de communication.
3.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans la prestation de conseils stratégiques directement au niveau de la direction dans un ministère ou un organisme du gouvernement fédéral, ou dans l'industrie.
4.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins un (1) an d'expérience dans l'élaboration de cadres d'évaluation du développement stratégique ou des capacités, la documentation dans un cadre d'architecture tel que le cadre d'architecture du MDN (CAMDN) ou le cadre d'architecture du Département de la Défense (DoD) des États-Unis.
5.	Avoir acquis, au cours des cinq (5) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans le domaine du commandement, du contrôle, des communications, de l'informatique, du renseignement, de la surveillance et de la reconnaissance (C4ISR).
6.	Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans l'analyse ou l'évaluation des lacunes dans les exigences en matière de capacités, que ce soit au sein du gouvernement fédéral ou de l'industrie.

**Tableau 31 : Conseiller stratégique, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Posséder au moins dix (10) ans d'expérience combinée en gestion du cycle de vie de l'ingénierie aérospatiale et/ou en gestion de projets d'acquisition de produits aéronautiques et/ou dans le domaine de la réglementation de l'aviation.
3.	Posséder au moins dix (10) ans d'expérience combinée à des postes de gestion ou de direction d'une force aérienne militaire, d'un organisme national de réglementation de l'aviation civile, d'un établissement public de recherche aérospatiale et/ou d'une société d'aviation commerciale.
4.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, cinq (5) ans d'expérience dans l'élaboration, la consultation ou la mise en œuvre d'initiatives, de politiques et de procédures stratégiques au niveau de l'entreprise.
5.	Montrer, en fournissant un exemple détaillé, une expérience directe dans au moins l'un des domaines suivants :
a.	Élaborer, mettre en œuvre, gérer et évaluer des initiatives stratégiques à long terme pour une grande organisation;

### Exigences obligatoires

b. Examiner et proposer des modifications à la législation, aux lignes directrices concernant la gouvernance au niveau de l'entreprise, les rapports sur le rendement à grande échelle ou la gestion stratégique des risques;
c. Fournir un encadrement sur l'élaboration et la préparation des Cadres de gestion et de responsabilisation axés sur les résultats (CGRR), des Cadres de vérification axés sur les risques (CVAR), de l'Assurance axée sur les risques (AAR), des Rapports ministériels sur le rendement (RMR) et des Rapports sur les plans et les priorités (RPP);
d. Examiner et fournir des conseils concernant l'application des politiques gouvernementales, des lignes directrices réglementaires fédérales ou provinciales et/ou des directives d'un organisme public.

**Tableau 32 : Gestion de programme, Groupe 4**

### Exigences obligatoires

1. Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Détenir une certification valable de professionnel en gestion de projet (PMP) délivrée par le Project Management Institute (PMI). Certains certificats ne sont valables que cinq ans, d'autres seulement trois ans; consulter le site internet pour de plus amples renseignements : <a href="https://www.pmimontreal.org/les-certifications-pmi">https://www.pmimontreal.org/les-certifications-pmi</a> . <b>OU</b> Détenir une qualification de gestionnaire de projet (GP) du MDN (GP 1 du MDN, GP 2 du MDN et GP 3 du MDN). <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir de l'expérience (montrée par des exemples) dans un environnement de travail nécessitant l'application des règlements suivants : a. Les règlements ITAR ( <i>International Traffic in Arms Regulations</i> ) du gouvernement des États-Unis, qui régissent l'exportation et l'importation d'articles et de services liés à la défense et qui figurent sur la liste des munitions américaines (USML); b. Le Règlement sur les marchandises contrôlées (RMC) du gouvernement du Canada. <b>OU</b> Les directives et ordonnances administratives du ministère de la Défense nationale relatives à l'accès et au transfert de la technologie contrôlée (ATTC).
3. Avoir au moins trois (3) ans d'expérience en tant que membre d'un bureau de gestion de projet du ministère de la Défense nationale (MDN) pour un grand projet de l'État. <b>OU</b> Avoir au moins trois (3) ans d'expérience en tant que membre d'une équipe de gestion de projet industriel ayant pour mandat d'exécuter un grand projet de l'État pour le MDN. <b>OU</b> Avoir au moins deux (2) ans d'expérience en tant que gestionnaire de projet désigné responsable d'un projet du MDN lié à l'aviation financé par des fonds d'investissement.  L'expérience ci-dessus doit avoir été acquise au cours des dix (10) dernières années.
4. Avoir une expérience, montrée par des exemples détaillés, de trois (3) activités de gestion de programme parmi les suivantes :
a. Préparation des commentaires concernant une proposition de modification au plan d'investissement ou élaboration des documents d'approbation de projet;
b. Préparation des commentaires concernant une évaluation des possibilités et des risques d'un projet;

c. Préparation des commentaires destinés à être présentés au Comité des capacités de la Défense;
d. Préparation des commentaires destinés aux énoncés de projet;
e. Surveillance de la mise en œuvre du projet selon les buts, objectifs et étapes établis;
f. Exécution des fonctions de contrôle de projet telles que la gestion des plans et des calendriers du projet, le suivi de la réception, l'examen, l'acceptation des éléments livrables, la détermination des jalons clés, l'examen du paiement du projet, la gestion des risques;
g. Réalisation des examens et des vérifications après le projet et mise au point des leçons retenues;
h. Élaboration ou évaluation des éléments livrables et des exigences; coordination des versions préliminaires et préparation des documents et rapports du projet en vue de leur signature.

**Tableau 33 : Rédacteur technique, Groupe 4**

Exigences obligatoires
<p>1. Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu* en archivistique, en bibliothéconomie, en rédaction technique ou dans une autre discipline axée sur la gestion de l'information et de la documentation.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir servi en tant qu'officier du génie aérospatial (G AERO) au sein du MDN ou des Forces armées canadiennes (FAC).</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un diplôme de technologue dans un domaine aéronautique; ou détenir une qualification de technicien d'aéronefs des Forces armées canadiennes.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
<p>2. Avoir cinq (5) ans d'expérience en tant que bibliothécaire.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir deux (2) ans d'expérience en tant que bibliothécaire ou rédacteur technique au sein d'un ministère.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir un (1) an d'expérience en tant que bibliothécaire ou rédacteur technique au sein du ministère de la Défense nationale.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir agi à titre de responsable technique désigné dans le cadre d'un contrat relevant des services de gestion des publications (SGP) du MDN.</p>
<p>3. Maîtriser* le français et l'anglais.</p> <p><i>* On entend par « maîtrise » une compétence équivalente à la note EEE dans l'évaluation de langue seconde pour la fonction publique.</i></p>

**Tableau 34 : Gestion du contenu Web, Groupe 4**

Exigences obligatoires
<p>1. Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu*.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
<p>2. Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience en tant que spécialiste du contenu multimédia sur le Web.</p>
<p>3. Avoir une expérience en milieu de travail, montrée par des exemples détaillés, de chacune des activités suivantes :</p>
<p>a. Conception de pages Web, y compris la conception multimédia;</p>
<p>b. Création d'organigrammes (organigrammes de site Web) décrivant la navigation et le contenu de base;</p>

c. Élaboration de schémas unifilaires montrant les connexions interactives entre les pages Web.
4. Avoir de l'expérience en lien avec les logiciels de gestion de contenu Web suivants :
a. Logiciels de conception graphique;
b. Adobe Acrobat Professional;
c. HTML, XML;
d. Java.
5. Avoir une connaissance* pratique des politiques et normes suivantes du Secrétariat du Conseil du Trésor, montrée à l'aide d'exemples concrets de leur application directe sur des projets ou des tâches :
<i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a. Politique de communication du gouvernement du Canada;
b. Norme sur l'accessibilité des sites Web;
c. Norme sur la facilité d'emploi des sites Web;
d. Norme sur l'interopérabilité du Web;
e. Directive sur les langues officielles pour les communications et les services.

**Tableau 35 : Formateur, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>
1. Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu*, avec deux (2) ans d'expérience en tant que spécialiste de l'instruction en ligne ou en classe enseignant dans des domaines liés à l'aéronautique. <b>OU</b> Avoir servi cinq (5) ans au cours des dix (10) dernières années en tant qu'ingénieur en aéronautique ou membre du personnel navigant au sein des Forces armées canadiennes <b>OU</b> Avoir servi (2) ans en tant qu'instructeur en salle de classe qualifié au sein des Forces armées canadiennes. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2. Avoir une expérience, montrée par des exemples, de l'une ou de plusieurs des activités suivantes :
a. Conception et développement de l'instruction;
b. Prestation de l'instruction;
c. Évaluation de l'instruction;
d. Expérience de travail avec le Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes (SIIEFC)* ou un système équivalent; <i>*Le SIIEFC est un système de gestion conçu pour optimiser l'instruction individuelle et l'éducation sur les plans de la qualité et de la quantité, tout en réduisant au minimum les ressources requises.</i>
e. Instruction dans un environnement d'apprentissage en ligne (p. ex. le Réseau d'apprentissage de la Défense [RAD]).

**Tableau 36 : Développeur de didacticiels de formation/apprentissage en ligne, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>
-------------------------------

1.	<p>Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement postsecondaire reconnu* dans l'un des domaines suivants : Technologie éducative ou apprentissage en ligne, ET :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- deux (2) ans d'expérience à temps plein confirmée en tant que développeur de didacticiels pour la conception de systèmes didactiques d'apprentissage en ligne OU</li> <li>- deux (2) ans d'expérience en tant que spécialiste des opérations en lien avec un système de gestion de l'apprentissage OU</li> <li>- deux (2) ans d'expérience dans l'utilisation des programmes SABA Centra, DLN, SABA Publisher, OUTSTART, Articulate ou Pedagogogue.</li> </ul> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un certificat ou un diplôme d'un établissement reconnu* en technologie éducative, en apprentissage en ligne, en apprentissage et technologie ou en conception pédagogique ET :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cinq (5) ans d'expérience à temps plein confirmée en tant que développeur de didacticiels pour la conception de systèmes didactiques d'apprentissage en ligne et spécialiste des opérations en lien avec un système de gestion de l'apprentissage OU</li> <li>- deux (2) ans d'expérience dans l'utilisation des programmes SABA Centra, DLN, SABA Publisher, OUTSTART, Articulate ou Pedagogogue.</li> </ul> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir servi trois (3) ans au cours des (10) dernières années en tant qu'officier du développement de l'instruction (ODI) au sein des Forces armées canadiennes.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>
2.	<p>Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, deux (2) ans d'expérience à temps plein confirmée en lien avec le développement de didacticiels d'instruction et d'apprentissage en ligne au sein d'un système de gestion de l'apprentissage.</p>
3.	<p>Avoir une expérience, montrée par des exemples, de l'une ou de plusieurs des activités suivantes :</p>
	a. Conception de l'instruction;
	b. Développement de l'instruction;
	c. Prestation de l'instruction;
	d. Évaluation de l'instruction.
4.	<p>Avoir de l'expérience dans l'utilisation du Système de l'instruction individuelle et de l'éducation des Forces canadiennes (SIIEFC).</p> <p><i>*Le SIIEFC est un système de gestion conçu pour optimiser l'instruction individuelle et l'éducation sur les plans de la qualité et de la quantité, tout en réduisant au minimum les ressources requises.</i></p>

**Tableau 37 : Intégration des systèmes humains (ISH), Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	<p>Détenir un diplôme de premier cycle d'un établissement postsecondaire reconnu* en génie, en psychologie ou en sciences.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Détenir un diplôme d'études supérieures d'un établissement postsecondaire reconnu* en ergonomie/facteurs humains ou en génie, en psychologie ou en sciences ou avoir suivi une formation spécialisée et obtenu des qualifications en analyse et mise en œuvre des facteurs humains en lien avec la conception d'aéronefs.</p> <p><b>OU</b></p> <p>Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans la classification d'officier du génie aérospatial (G AERO) au sein des FAC et avoir suivi une formation spécialisée et obtenu des qualifications dans le domaine des facteurs humains.</p> <p><i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i></p>

2.	Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience, dans la réalisation de travaux spécialisés en génie des facteurs humains et/ou des systèmes humains à l'appui de la conception ou de la modification d'aéronefs militaires et/ou civils.
3.	Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience en ce qui a trait à la fourniture d'un soutien technique lié à l'intégration des facteurs humains/systèmes humains à l'appui de l'exécution d'activités de certification de navigabilité conformément à des normes civiles ou militaires reconnues, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plans de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
4.	Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans au moins trois (3) des quatre (4) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a.	Principes, pratiques et règlements ayant trait au génie des facteurs humains dans l'aérospatiale et aux essais en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante.
b.	Génie des opérations aériennes et des facteurs humains appliquée à la certification des aéronefs et établissement d'objectifs en matière de navigabilité par l'application de normes civiles ou militaires reconnues.
c.	Méthodologies, pratiques et outils d'analyse, de synthèse et de recherche visant l'intégration de l'analyse des données. Capacité à découvrir des faits et/ou à mettre au point des connaissances, des concepts ou des interprétations et à transformer les résultats de ces analyses en recommandations pour les domaines liés aux facteurs humains suivants : Enquêtes sur le terrain et questionnaires en lien avec l'IFH, analyse cognitive des tâches, mission, analyse fonctionnelle des tâches, plans et rapports d'essais formels et évaluations anthropométriques.
d.	Technologie, tendances et développements nouveaux et en pleine évolution dans les activités de génie des facteurs humains et les enquêtes y afférentes en vue de demeurer au fait des progrès et ainsi de permettre des approches rentables et sûres à l'égard de la conception, de la fabrication et de la maintenance des équipements et des systèmes.

**Tableau 38 : Sécurité des systèmes, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un baccalauréat ou une maîtrise en génie d'un établissement postsecondaire reconnu*. <b>OU</b> Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans la classification d'officier du génie aérospatial (G AERO) au sein des FAC. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir suivi une formation spécialisée et obtenu des qualifications en sécurité des systèmes aéronautiques.
3.	Posséder au moins dix (10) ans d'expérience, dont au minimum cinq (5) ont été acquises au cours des treize (13) dernières années, dans le domaine de l'ingénierie de sécurité des systèmes.
4.	Avoir une expérience confirmée dans au moins trois (3) activités parmi les suivantes :
a.	Réalisation d'analyses fonctionnelles des dangers et d'évaluations de la sécurité des systèmes;
b.	Préparation des analyses des modes de défaillance et de leurs effets et des analyses de la fiabilité;
c.	Réalisation d'analyses de sécurité conformément aux normes ARP 4761 et 4754 de la SAE;
d.	Interprétation et application des normes de conception des aéronefs militaires et/ou civils;
e.	Interprétation et application des normes de certification des aéronefs militaires et/ou civils.

5.	Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans l'évaluation pratique et théorique des fonctions avioniques essentielles au vol.
6.	Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, au moins trois (3) ans d'expérience en ce qui a trait à la certification des systèmes de bord, y compris les modifications de conception majeures ou la certification de nouveaux aéronefs (notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes). Une partie de cette expérience doit être en lien avec les systèmes essentiels au vol des aéronefs.
7.	Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans au moins quatre (4) des six (6) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a.	Principes, pratiques et technologies actuelles d'ingénierie du domaine des systèmes et équipements de bord et connaissance de la conception, de la fabrication, de la maintenance et de l'exploitation des systèmes de bord.
b.	Principes, pratiques et technologies actuelles du domaine de l'ingénierie de sécurité des systèmes de bord et application du processus d'analyse de la conception prévu à l'article 25.1309 des Federal Aviation Regulations, ainsi que des normes ARP 4761 et ARP 4754 de la SAE, à la certification des systèmes de bord.
c.	Modes de conception et de fonctionnement des systèmes d'avionique s'appliquant aux systèmes de communication, de navigation, de gestion de vol et de commande et d'affichage avioniques.
d.	Principes et pratiques liés aux essais au sol et en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante.
e.	Application des exigences en matière de certification de la navigabilité applicables aux systèmes de bord.
f.	Principes, pratiques et technologies actuelles du domaine des logiciels aéronautiques.

**Tableau 39 : Essais en vol, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un baccalauréat ou une maîtrise d'un établissement postsecondaire reconnu*. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir suivi une formation spécialisée sur les essais en vol et obtenu des qualifications à l'égard de l'une ou l'autre des activités suivantes :
a.	Réalisation d'essais en vol;
b.	Ingénierie des essais en vol.
3.	Avoir acquis, au cours des huit (8) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience dans un environnement aérospatial militaire, gouvernemental ou commercial, effectuant des activités en tant que pilote d'essai en vol ou ingénieur d'essais en vol. Ne sera prise en compte que l'expérience acquise dans les domaines suivants :
a.	Soutien aux essais en vol aux fins de la certification d'aéronefs à voilure fixe et/ou tournante;
b.	Soutien aux essais en vol aux fins de la délivrance d'autorisations de vol et d'autorisations d'emport de charges extérieures structurales;
c.	Soutien à la réalisation d'essais en vol et/ou soutien technique aux essais en vol dans le cadre de la conception, de la fabrication ou des essais d'aéronefs militaires ou commerciaux.



4.	Avoir acquis, au cours des sept (7) dernières années, deux (2) ans d'expérience en lien avec le soutien aux essais en vol aux fins de la certification d'aéronefs militaires ou civils à voilure fixe et/ou tournante, notamment à l'égard de ce qui suit : examen de la conception, critères de certification, plan de certification, programmes de conformité et documents de conformité connexes.
5.	Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance* dans au moins quatre (4) des sept (7) domaines suivants : <i>*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.</i>
a.	Aérodynamique, y compris les méthodes expérimentales et les technologies d'essai au sol, la mécanique de vol des aéronefs, l'électromécanique, les systèmes utilisés pour l'acquisition de données (ordinateurs et instrumentation, etc.), l'acquisition et le traitement des données, ainsi que les instruments et équipements aéronautiques, électriques, électroniques et mécaniques;
b.	Technologies d'aérodynamique de pointe nouvelles et en pleine évolution à l'appui d'aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante, techniques d'analyse informatique, aérodynamique numérique et incidence des commandes de vol numériques sur la dynamique de vol;
c.	Opérations aériennes, dynamique de vol des aéronefs, aéroélasticité, séparation des charges, balistique et armes d'aéronef;
d.	Fonctions et techniques opérationnelles des modèles de simulation mathématique utilisés pour analyser les données d'essais au sol et en vol d'aéronefs afin d'accorder des autorisations de vol et d'emport d'armes pour les aéronefs;
e.	Principes, pratiques, règlements et technologies actuelles ayant trait au génie aérospatiale et aux essais en vol des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante;
f.	Concepts, principes et normes réglementaires utilisés pour obtenir la certification de navigabilité;
g.	Évaluation de la sécurité des systèmes et analyse fonctionnelle des dangers.

**Tableau 40 : Opérations du personnel navigant, Groupe 4**

<b>Exigences obligatoires</b>	
1.	Détenir un diplôme de premier ou de deuxième cycle d'un établissement postsecondaire reconnu* dans une discipline en lien avec l'aérospatiale. <b>OU</b> Avoir servi en tant que membre du personnel navigant au sein du MDN/des FAC ou d'une armée d'un pays allié en tant que pilote d'essai, ingénieur d'essais, gestionnaire d'essais ou officier de guerre électronique (OGE) qualifié. <i>*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.</i>
2.	Avoir cumulé au moins 2000 heures en tant que membre du personnel navigant à bord d'au moins deux types d'aéronefs multimoteurs à voilure fixe. <b>OU</b> Avoir effectué 1000 heures de vol en tant que membre du personnel navigant à bord d'au moins deux types d'aéronef à voilure tournante, d'entraînement, à réaction rapide ou sans pilote.
3.	Avoir acquis, au cours des quinze (15) dernières années, un total de dix (10) ans d'expérience dans les domaines suivants : a. Navigation aérienne; b. Sécurité aérienne; c. Réglementation sur la navigabilité et/ou certification en la matière; d. Maintenance des aéronefs; e. Essais et évaluations en vol;

#### Exigences obligatoires

- f. Simulation de vol;
- g. Guerre électronique.

**Tableau 41 : Armes, Groupe 4**

#### Exigences obligatoires

1. Détenir un diplôme en génie électrique et/ou électronique d'un établissement postsecondaire reconnu\*.  
**OU**  
Détenir un diplôme en sciences ou en génie et avoir suivi une formation spécialisée dans le domaine des armes auprès d'un établissement postsecondaire reconnu\*.  
**OU**  
Avoir obtenu le grade de capitaine ou un grade supérieur dans le groupe professionnel d'officier du génie aéronautique (G AERO) ou d'officier du génie électronique et des communications (GE COMM) au sein des FAC et deux (2) ans d'expérience dans un domaine technique connexe.  
*\*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.*
2. Fournir des renseignements sur la formation suivie dans au moins un (1) domaine en lien avec les armes parmi les suivants :
  - a. Autorité technique en munitions (ATM);
  - b. Autorité technique qualifiée en munitions (ATQM);
  - c. Génie de l'armement aéronautique.
3. Avoir au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'acquisition de systèmes d'armes, l'évaluation des performances des systèmes d'armes et le soutien technique des armes.
4. Avoir de l'expérience en lien avec l'intégration de systèmes d'armes dans des avions militaires.
5. Fournir, au sujet de travaux effectués ou d'une formation officielle suivie, des renseignements (en donnant au moins un [1] exemple) qui montrent clairement l'acquisition d'une connaissance\* en lien avec la méthodologie d'évaluation de la sécurité et de l'aptitude au service (SAS).  
*\*Aux fins de l'exemple, les connaissances correspondent à la compréhension d'une discipline ou d'un domaine d'activités donné. Elles sont représentées par la réussite d'un cours/programme de formation et/ou par l'application pratique des techniques et procédures correspondantes au sein de la discipline ou du domaine d'activités concerné.*

**Tableau 42 : Modélisation et simulation (M et S), Groupe 4**

#### Exigences obligatoires

1. Détenir un diplôme en génie ou en sciences applicable au domaine de la modélisation et de la simulation (M et S) en aéronautique d'un établissement postsecondaire reconnu\*.  
*\*Veuillez consulter le nota correspondant à l'appendice 1 de la pièce jointe 2 de la partie 4.*
2. Avoir au moins dix (10) ans d'expérience dans le domaine de la modélisation et de la simulation (M et S).
3. Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins deux (2) ans d'expérience dans le soutien de projets d'acquisition et de développement en lien avec la modélisation et la simulation.
4. Avoir acquis, au cours des dix (10) dernières années, au moins cinq (5) ans d'expérience dans le développement et la réalisation de simulations informatiques de véhicules et de systèmes aéronautiques à l'aide de la modélisation mathématique avancée.

---

\*APPENDICE 1 de la PIÈCE JOINTE 2 de la PARTIE 4

**La ressource proposée doit posséder un certificat ou un diplôme délivré par un établissement d'enseignement postsecondaire reconnu.**

*La liste des organisations reconnues est affichée sur le site Web du Centre d'information canadien sur les diplômes internationaux, à l'adresse suivante :*

[https://www.cicdi.ca/829/consultez\\_le\\_repertoire\\_des\\_etablissements\\_d'enseignement\\_au\\_canada.canada](https://www.cicdi.ca/829/consultez_le_repertoire_des_etablissements_d'enseignement_au_canada.canada)

*Dans le cas des établissements d'enseignement étrangers, un rapport d'évaluation émis par l'un des membres de l'Alliance canadienne des services d'évaluation de diplômes (ACSED) attestant les titres de compétences sera accepté. Veuillez consulter le site suivant pour obtenir de plus amples renseignements :*

[https://www.cicdi.ca/1375/obtenir\\_une\\_evaluation\\_des\\_diplomes\\_d'e2%80%99etudes\\_a\\_des\\_fins\\_generales.canada](https://www.cicdi.ca/1375/obtenir_une_evaluation_des_diplomes_d'e2%80%99etudes_a_des_fins_generales.canada)

**(Le soumissionnaire doit fournir une copie du certificat ou du diplôme, ou encore une copie du rapport d'attestation des titres de compétences, avec sa soumission).**

---

**Veuillez noter que pour toutes les références obligatoires concernant les diplômes universitaires en génie ou en sciences dans ce plan d'évaluation technique, les définitions suivantes s'appliquent :**

*Les diplômes universitaires de premier cycle en génie ou en sciences doivent avoir été délivrés par un organisme reconnu répertorié sur le site Web du Centre d'information canadien sur les diplômés internationaux, à l'adresse suivante :*

[https://www.cicdi.ca/829/consultez\\_le\\_repertoire\\_des\\_etablissements\\_d'enseignement\\_au\\_canada.canada](https://www.cicdi.ca/829/consultez_le_repertoire_des_etablissements_d'enseignement_au_canada.canada)

**(Une copie du certificat doit être fournie avec la proposition du soumissionnaire);**

**OU**

*Pour les établissements d'enseignement étrangers, les diplômes peuvent être reconnus par confirmation :*

a. *par l'un des membres de l'Alliance canadienne des services d'évaluation de diplômes (ACSED) attestant que les diplômes sont acceptables. Veuillez consulter le site suivant pour obtenir de plus amples renseignements :*

[https://www.cicdi.ca/1375/obtenir\\_une\\_evaluation\\_des\\_diplomes\\_d'e2%80%99etudes\\_a\\_des\\_fins\\_generales.canada](https://www.cicdi.ca/1375/obtenir_une_evaluation_des_diplomes_d'e2%80%99etudes_a_des_fins_generales.canada); ou,

b. *en vertu de l'Accord de Washington. Veuillez consulter le site suivant pour obtenir de plus amples renseignements :*

<http://www.engc.org.uk/education-skills/course-search/acad/>

**(La confirmation de la reconnaissance doit être fournie avec la proposition du soumissionnaire);**

**OU**

*Enfin, les diplômes du candidat seront considérés comme conformes si le candidat est jugé admissible à l'inscription au titre d'ingénieur par un organisme de réglementation professionnelle provincial reconnu.*

**(Une preuve doit être fournie avec la proposition du soumissionnaire)**