



## 1.0 INTRODUCTION

- 1) La présente Circulaire d'information (CI) vise à fournir des renseignements et des conseils. Elle décrit un moyen acceptable, parmi d'autres, de démontrer la conformité à la réglementation et aux normes en vigueur. Elle ne peut en elle-même, ni modifier, ni créer une exigence réglementaire, ni peut-elle autoriser de changements ou de dérogations aux exigences réglementaires, ni établir des normes minimales.

### 1.1 Objet

- 1) Ce document vise à établir les documents de référence, les techniques, procédures et critères de notation qui doivent être utilisés par les Inspecteurs de l'Aviation civile de Transports Canada, les pilotes-examineurs (PE) autorisés pour les tests en vol pour la qualification de vol aux instruments et les pilotes-vérificateurs-agrèés (PVA) pour la conduite des Contrôles des compétences de vol aux instruments (IPC).
- 2) L'objectif de cette circulaire est d'aider l'examineur à déterminer si un pilote, cherchant une approbation de mise à jour des connaissances, a les connaissances et les compétences pour un vol sécuritaire dans tous les aspects de vol aux instruments.
- 3) Cette information est également disponible pour l'industrie de l'aviation à des fins d'information.

### 1.2 Applicabilité

- 1) L'IPC est un moyen permettant de rencontrer les exigences de mise à jour des connaissances relatives aux compétences de vol aux instruments énoncées dans l'exemption globale NCR-040-2015 et le paragraphe 401.05(3) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).
- 2) **Tous les détenteurs d'une qualification de vol aux instruments peuvent rencontrer la mise à jour des connaissances pour leur qualification de vol aux instruments au moyen d'un IPC.**
- 3) **Les pilotes employés par des Exploitants privés de la sous-partie 4 de la partie VI ou par des Exploitants aériens de la partie VII rencontrent généralement les exigences de mise à jour des connaissances pour leur qualification de vol aux instruments avec un contrôle de compétence, une évaluation orienté en ligne (LOE), une vérification de la compétence ou un contrôle de la compétence du pilote (CCP), tel qu'approprié, au lieu d'un IPC.** Les pilotes d'une exploitation de la Partie VII - règles de vol à vue (VFR) seulement et les pilotes d'une Unité de formation au pilotage (UFP) doivent utiliser l'IPC pour répondre aux exigences de mise à jour des connaissances pour leurs qualifications de vol aux instruments, car un contrôle de compétence VFR ne comprend pas les séquences de notation de vol aux instruments.
- 4) Ce document s'applique à tous les titulaires d'une qualification de vol aux instruments, les employés de l'Aviation civile de Transports Canada ainsi qu'aux personnes qui exercent des privilèges leur ayant été accordés en vertu d'une délégation externe de pouvoirs ministériels selon le paragraphe 4.3(1) de la *Loi sur l'aéronautique*.
- 5) Tout en effectuant l'exécution de leurs fonctions, les délégués du ministre doivent suivre les procédures établies dans cette circulaire et dans les guides de test en vol qui y sont cités.

### 1.3 Description des changements

- 1) Les modifications intégrées à la quatrième édition visent à corriger et à informer l'industrie et l'Inspectorat de Transports Canada des modifications suivantes :
  - a) Les annexes A et B pour la sortie d'assiettes inhabituelles ne doivent pas être effectuées sur des hélicoptères. (Page 12 – 6.3 Activités de vol);

- b) L'exigence de disposer d'installations certifiées de récepteurs GNSS sur des hélicoptères est supprimée jusqu'à la publication de la Deuxième édition du Guide de test en vol - Qualification des instruments - Groupe 4 - TP15099 pour hélicoptères. (Page 13 - 6.3 Activités de vol)

**Remarque:** Les évaluations des manœuvres stipulées aux annexes A et B seront consignées dans la section «Remarques» du Rapport de test en vol - Qualification de vol aux instruments (formulaire 26-0526).

## 2.0 RÉFÉRENCES ET EXIGENCES

### 2.1 Documents de référence

- 1) Les documents de référence suivants sont destinés à être utilisés conjointement avec le présent document :
- a) *Loi sur l'aéronautique* (L.R., 1985, ch. A-2);
  - b) Partie IV, sous-partie 401 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) — *Permis, licences et qualifications de membre d'équipage de conduite*;
  - c) Norme 421 du RAC — *Permis, licences et qualifications de membre d'équipage de conduite*;
  - d) Exemption Globale NCR-040-2015 – Exemption de l'application de l'alinéa 401.03(1)(b) et de l'article 401.48 du RAC;
  - e) Publication de Transports Canada TP 14277, Édition actuelle — *Manuel du pilote-examineur*;
  - f) Publication de Transports Canada TP 9939, Édition actuelle — *Guide de test en vol – qualification de vol aux instruments groupes 1, 2 et 3*;
  - g) Publication de Transports Canada TP 15099, Édition actuelle — *Guide de test en vol – Groupe 4 – Hélicoptère*;
  - h) Formulaire de Transports Canada n° 26-0526 — *Rapport du test en vol – Qualification de vol aux instruments*;
  - i) Canada Air Pilot (CAP) – Pages portant sur les généralités – Édition actuelle;
  - j) Canada Air Pilot (CAP) – Cartes d'approche courantes (ou équivalentes, comme Jeppesen ou NOAA).

### 2.2 Documents annulés

- 1) Sans objet.
- 2) Par défaut, il est entendu que la publication d'une nouvelle édition d'un document annule automatiquement toutes éditions antérieures de ce même document.

### 2.3 Définitions et abréviations

- 1) Les **définitions** suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
- a) **Compétence** : capacité d'être prêt à affronter toute situation qui pourrait raisonnablement se présenter lors d'un vol.

- b) **Contrôle des compétences de vol aux instruments** : un événement de contrôle pour confirmer le maintien d'un niveau de compétence et de connaissance pratique qui répond aux normes de performance requises pour la délivrance d'une qualification de vol aux instruments.
  - c) **Dispositif de formation simulant le vol** : un simulateur de vol complet de Niveau B, C ou D ou un dispositif d'entraînement de vol (DEV) niveau 2 IPC/MCC ou plus élevé certifié pour les Contrôles des compétences de la qualification de vol aux instruments.
  - d) **Examineur** : un inspecteur de l'Aviation civile autorisé de Transports Canada ou un pilote-examineur ou un pilote-vérificateur-agréé désigné par le ministre en vertu du paragraphe 4.3(1) de la partie 1 de la *Loi sur l'aéronautique* et conformément à l'article 401.15 du RAC.
  - e) **Erreur** : l'action ou l'inaction d'un membre d'équipage provoquant une variation par rapport aux intentions ou attentes opérationnelles ou de l'équipage.
  - f) **Formation axée sur la compétence** : Un curriculum de base est établi, enseigné et appris. Les compétences sont évaluées, et des situations ou défaillances sont présentées pour mettre au défi et mesurer la qualité de la formation acquise. La compétence est alors vérifiée dans un environnement simulé ou dans un environnement opérationnel simulé ou avec une interaction directe avec le service de la circulation aérienne (ATS). Des risques peuvent être pris et des mises en situation difficiles peuvent être imitées pour évaluer rapidement la réaction du candidat. Lorsque le candidat aura démontré qu'il a satisfait à des critères prédéterminés sans erreur majeur, la *compétence* aura été démontrée.
  - g) **Pilote examinateur** : (PE) une personne qualifiée sur le type d'aéronef utilisé pour l'IPC et qui est autorisée par le ministre à effectuer des tests en vol spécifiques.
  - h) **Pilote vérificateur agréé** : une personne autorisée par le ministre à effectuer des contrôles de compétence pilote pour des types d'appareils spécifiques.
  - i) **Test en vol** : un événement lié à la délivrance d'une licence, effectué afin de confirmer qu'un candidat possède les connaissances pratiques et les compétences nécessaires pour obtenir un permis, une licence ou une qualification et pour faire la demande de licence supérieur ou pour changement de groupe d'aéronefs.
- 2) Les **abréviations** suivantes s'appliquent aux fins du présent document :
- a) **AIM** – manuel d'information aéronautique;
  - b) **ATC** – contrôle de la circulation aérienne;
  - c) **ATS** – service de la circulation aérienne;
  - d) **CAP** – Canada Air Pilot;
  - e) **FSTD** – Dispositif de formation simulant le vol;
  - f) **GPS** – Système de positionnement mondial;
  - g) **IFR** – règles de vol aux instruments;
  - h) **ILS** – système d'atterrissage aux instruments;
  - i) **IMC** – conditions météorologiques de vol aux instruments;
  - j) **IPM** – Manuel de vol aux instruments;
  - k) **IPC** – contrôle des compétences de vol aux instruments;
  - l) **PVA** – Pilote vérificateur agréé;

m) **RAC** – *Règlement de l'aviation canadien*;

### 3.0 CONTEXTE

- 1) En 2007, Transports Canada a effectué une analyse des risques afin d'évaluer la conversion de la qualification de vol aux instruments vers une qualification sans date d'expiration. Il a été déterminé qu'en introduisant certaines options hybrides de mise à jour, les risques découlant d'une telle conversion seraient atténués et atteindraient un niveau acceptable. Lesdites options comprennent l'introduction d'un contrôle des compétences de vol aux instruments (IPC).
- 2) En novembre 2009, une série d'Avis de proposition de modification (APM) a été présentée dans le cadre d'une réunion du Comité technique du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC). Les APM (n<sup>os</sup> 2009-031 à 2009-045, à l'exception de 2009-035) ont introduit le contrôle des compétences de vol aux instruments en tant que nouvelle exigence de mise à jour des qualifications de vol aux instruments. Les modifications proposées ont été acceptées sans dissidence par le Comité technique du CCRAC et ensuite approuvées par le Comité de réglementation de l'Aviation civile (CRAC) en octobre 2010.
- 3) Le 16 septembre 2015, l'exemption globale NCR-040-2015 a été signée afin d'exempter les titulaires d'une qualification de vol aux instruments de l'article 401.48 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) qui en limitait la période de validité à 24 mois.
- 4) En conséquence de l'exemption, une qualification de vol aux instruments n'expire plus et n'est plus sujette à renouvellement de licence en vertu de l'article 401.49 du RAC - *Renouvellement de la qualification de vol aux instruments*. En outre, les échecs des séquences de vol aux instruments au cours d'un contrôle de la compétence pilote (CCP) ou contrôle des IPC n'invoqueront plus de suspensions des avantages de la qualification de vol aux instruments en vertu du paragraphe 401.17(1) - *Échec à un test en vol en vue du renouvellement d'une qualification* du RAC. Ces échecs ne feront que provoquer l'échec d'un CCP ou d'approbation de la compétence à la conclusion d'un IPC.
- 5) L'approbation de la compétence suivant le succès d'un contrôle de compétence de vol aux instruments (IPC) rencontrera les exigences de mise à jour de l'exemption et du paragraphe 401.05(3) du RAC, lorsque modifié, pour une période de 24 mois suivant un IPC pour une période exactement de 24 mois, jour pour jour (même date + 2 ans), suivant l'IPC, en vertu de l'article 28 de la *Loi d'interprétation*.
- 6) Après la fin du 1<sup>er</sup> jour du 13<sup>ème</sup> mois de la période de 24 mois, le présent paragraphe 401.05(3) du RAC exigeant d'avoir complété au moins six heures de temps aux instruments et d'avoir complété 6 approches aux instruments au cours des 6 mois précédant un vol IFR s'applique.

### 4.0 CONDITIONS POUR COMPLÉTER UN CONTRÔLE DES COMPÉTENCES DE VOL AUX INSTRUMENTS

- 1) Une des conditions qui permettra à quelqu'un de répondre aux exigences de mises à jours des connaissances de l'exemption globale NCR 040-2015 et le paragraphe 401.05(3) du RAC, lorsque modifié, est de compléter un IPC dans les 24 mois précédant un vol IFR.
- 2) Un IPC qui respecte les exigences de l'exemption associé à une qualification de vol aux instruments sera :
  - a) composé des tâches représentatives de celles requises par les articles 1 à 4 de l'annexe 8 (5) de l'article 428 de la délivrance des licences et de normes de formation - *Conduite*

*de tests en vol* et les *Guides de test en vol* TP9939 ou TP15099, comme applicable à la catégorie d'aéronef, plus les manœuvres suivantes décrites aux Annexes A et B :

- i) la sortie d'une assiette inhabituelle en utilisant tous les instruments de vol disponibles;
  - ii) la sortie d'une assiette inhabituelle à l'aide d'un panneau limité ou des instruments de secours seulement.
- b) dirigé conformément à la présente circulaire d'information 401-004 - *Conduite des contrôles de compétence de la qualification de vol aux instruments*;
- c) effectué dans :
- i) un aéronef équipé d'une installation de réception GNSS certifiée et approuvée du même groupe conformément à la norme 421.46(1) du RAC qui rencontre les exigences de l'article 605.18 du RAC - *Aéronefs entraînés par moteur — Vol IFR*; ou
  - ii) un dispositif de formation simulant le vol (FSTD) qui est approuvé pour les tests en vol pour la qualification de vol aux instruments, y compris la conduite des approches GNSS et configuré pour le même groupe d'aéronefs conformément à la norme 421.46(1) du RAC;

**Remarque:** *Les propriétaires d'aéronefs privés non équipés de GNSS peuvent utiliser leurs aéronefs immatriculés à titre privé pour la conduite de leur IPC personnelle.*

- d) dirigé par l'une des personnes suivantes qui détient une qualification de vol aux instruments valide pour le même groupe d'aéronefs conformément à la norme 421.46(1) du RAC :
- i) tout Inspecteur de l'Aviation civile ou pilote-examineur canadien qualifié et autorisé à diriger des tests en vol pour la qualification de vol aux instruments et qui rencontre les exigences conformément à la norme des paragraphes 425.21(1) et (9) du RAC; [Qualifié sur le type d'aéronef, et rencontre les exigences sur la familiarisation de l'aéronef du Manuel du pilote-examineur];
  - ii) tout pilote-vérificateur-agrée (PVA) canadien autorisé à diriger les contrôles de compétences de pilote et de qualification de vol aux instruments qui rencontre les exigences conformément à la norme des paragraphes 425.21(1) et (9) du RAC. [Qualifié et familier sur le type ou variante d'aéronef sur lequel se déroule le contrôle de compétence de vol aux Instruments et qui rencontre les exigences sur la familiarisation de l'aéronef du Manuel du pilote-vérificateur agréé. Le paragraphe 425.21(9) n'exige pas que l'examineur soit titulaire d'un Qualification de instructeur de vol.];
  - iii) une personne qui est titulaire d'une autorisation équivalente à un pilote-examineur ou un pilote-vérificateur-agrée canadien d'un État contractant ayant un accord de licence réciproque avec le Canada; ou
  - iv) un pilote-vérificateur pour la qualification de vol aux instruments des Forces canadiennes, à condition que la personne testée est un membre des Forces canadiennes.

## 5.0 FORMATION AXÉE SUR LA COMPÉTENCE AVANT LE CONTRÔLE DES COMPÉTENCES DE VOL AUX INSTRUMENTS

- 1) Selon le niveau d'expérience de vol aux instruments et la mise à jour des connaissances du pilote, il peut être souhaitable de recevoir une formation périodique d'un instructeur de vol qualifié conformément à la norme 425.21(9) du RAC afin d'atteindre la compétence nécessaire avant de tenter de faire l'IPC.
- 2) **La formation préparatoire avant un IPC doit être faite par un instructeur de vol qualifié conformément à la norme 425.21(9) du RAC qui n'est pas l'examineur qui dirigera l'IPC.** Les écarts nécessitent l'approbation écrite préalable du bureau régional de Transports Canada
- 3) L'instructeur de vol effectue un rôle vital et influent dans l'aviation en tant qu'éducateur de l'aviation. L'instructeur de vol pour la qualification de vol aux instruments assume la grande responsabilité de s'assurer que les candidats atteindront un niveau de compétence compatible avec le vol IFR en toute sécurité dans les conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).
- 4) La météo est toujours le facteur le plus susceptible d'entraîner des accidents d'aviation avec décès. Malgré le rappel régulier qu'une qualification de vol aux instruments n'est pas un « permis pour toute météo », l'approbation de l'instructeur avec les avantages de la qualification de vol aux instruments atteste que le pilote possède les connaissances et les compétences nécessaires afin de piloter en toute sécurité dans des conditions météorologiques IMC raisonnables durant toutes les phases de vol.
- 5) L'instructeur qui entraîne un pilote pour la qualification initiale de vol aux instruments peut dresser un tableau exhaustif des connaissances, des compétences et le jugement de vol aux instruments de ce pilote dans un aéronef qui est familier de l'instructeur et du stagiaire. En revanche, deux défis particuliers se posent pour l'examineur qui administre le contrôle IPC. Premièrement, un IPC nécessite le plus souvent une évaluation à court terme d'un pilote inconnu, peut-être avec le défi supplémentaire d'un aéronef et / ou avionique moins familier, en particulier dans les appareils à technologie avancée. De plus, l'IPC n'est pas toujours effectué dans un environnement de vol IMC réaliste.
- 6) Pour veiller à ce que l'IPC sert l'objectif pour lequel il a été conçu, cette circulaire d'information stipule que la partie de vol d'un IPC doit inclure toutes les séquences, les manœuvres et les critères d'exécution spécifiques pour le vol aux instruments spécifiées dans le TP9939 - *Guide de test en vol – Vol aux instruments - Groupes 1, 2 et 3 - Avion* ou le TP15099 - *Guide de test en vol - Vol aux instruments - Groupe 4 - Hélicoptère*. Cette circulaire donne des lignes de conduite supplémentaires, avec un accent particulier sur la réalisation d'un examen oral approfondi au sol, comme il pourrait y avoir une période substantielle depuis que le pilote a écrit un dernier examen pour la qualification de vol aux instruments.
- 7) La formation axée sur la compétence, qui devrait également revoir le vol aux instruments de base et le vol avec panneau partiel, peut être effectuée dans un FSTD ou avec un dispositif limitant la vue pour les manœuvres de vol IFR dans des conditions VMC. Dans des conditions IMC simulées, le pilote devrait recevoir un scénario qui comporte une situation d'urgence simulée nécessitant de naviguer vers une autre destination. En utilisant toutes les ressources appropriées disponibles, le pilote doit démontrer la capacité de maîtriser l'aéronef tout en calculant la route, le cap, la distance, le temps et le carburant nécessaire pour atteindre la nouvelle destination. À l'aérodrome de décollage imprévu, le pilote devrait être invité à effectuer une approche (avec ou sans approche indirecte), une approche interrompue et un circuit d'attente.
- 8) L'exercice de navigation à un aérodrome de décollage comporte plusieurs avantages :
  - a) Premièrement, il génère des « moments propices à l'apprentissage » qui sont les moments où le pilote est plus conscient de la nécessité de certaines informations ou de compétences et, donc, plus réceptifs à apprendre.

- b) Deuxièmement, il révèle rapidement et efficacement le niveau de compétence du pilote dans chacun des trois domaines énumérés à l'article 6.3 de ce document.

### **5.1 Gestion de risque et l'établissement des minimums personnels**

- 1) La discussion au sol devrait inclure tous les facteurs de risque concernant le vol prévu, ainsi que les types de vols que le pilote effectue habituellement.
- 2) À titre d'exemple :
  - a) Pilote : état général de santé physique/mentale/émotionnelle; compétences, exigences;
  - b) Appareil : navigabilité, équipement, capacité de rendement;
  - c) Environnement : les dangers météorologiques, terrain, aéroports/pistes à être utilisés, conditions de givrages;
  - d) Pressions extérieures : réunions, personnes en attente au point de destination, etc.
- 3) Pour chaque facteur de risque identifié, demander au pilote quelles sont les stratégies qui peuvent être utilisées pour atténuer ou éliminer les dangers. Cette partie de la préparation pour l'IPC présente également une excellente occasion de discuter des minimums personnels et d'aider le pilote à compléter une liste des minimums personnels si il ou elle ne l'a jamais fait.
- 4) Liste des minimums personnels : un des concepts les plus importants à transmettre est que les pilotes sécuritaires comprennent la différence entre ce qui est « légal » en matière de réglementation et ce qui est « intelligent » ou « sécuritaire » au point de vue de l'expérience et des compétences du pilote et les capacités de l'aéronef et son équipement. Pour cette raison, l'assistance à compléter une liste des minimums personnels sur mesure pour les circonstances individuelles du pilote est probablement l'élément le plus important que vous pouvez offrir. Utilisez la liste de minimums personnels pour aider le pilote à examiner certaines des questions qui doivent être considérées lorsqu'on établit des minimums personnels fermes, pour la prise de décision pré-vol ou en vol lorsque le vol se fait d'après les règles de vol IFR.
- 5) Il peut également être utile d'inclure les principales conclusions des données en matière d'accidents. Par exemple, les pilotes aux instruments devraient être informés que les approches de non-précision comportent un taux d'accidents cinq fois plus grand que celui des approches de précision. Les approches indirectes, plus particulièrement de nuit, augmentent aussi les risques, de sorte que les pilotes devraient considérer si un atterrissage avec un vent de dos est plus acceptable qu'une approche indirecte.
- 6) L'utilisation de la technique d'approche finale avec angle de descente constant devrait être encouragée pour toutes les approches de non-précision.
- 7) Une liste de contrôle pour minimums personnels peut être développée en utilisant l'exemple à l'adresse suivante : (en anglais seulement)  
[https://www.faa.gov/training\\_testing/training/fits/guidance/media/personal%20minimums%20checklist.pdf](https://www.faa.gov/training_testing/training/fits/guidance/media/personal%20minimums%20checklist.pdf)

### **6.0 CONDUITE D'UN CONTRÔLE DES COMPÉTENCES DE VOL AUX INSTRUMENTS**

- 1) L'IPC est un événement récurrent qui confirme le maintien d'un niveau de compétence qui rencontre les normes de performance requis pour la délivrance d'une qualification de vol aux instruments et démontre la satisfaction de la norme pour l'approbation et la certification des compétences.
- 2) Le titulaire d'une qualification de vol aux instruments doit avoir réussi un IPC, un CCP ou une Vérification de compétence (exploitants privés) dans les 24 mois précédant, avant d'exercer les

avantages d'une qualification de vol aux instruments, tel que stipulé dans l'exemption globale NCR-040-2015 ou le paragraphe 401.05(3), lorsque modifié. (*L'IPC remplace l'exigence précédente de compléter un test en vol de renouvellement à des fins d'octroi de licences.*)

- 3) Le titulaire entreprendra un IPC avec un examinateur autorisé et qualifié afin de démontrer une connaissance de la planification des vols et des procédures IFR ainsi que démontrer les compétences requises pour exécuter toutes les tâches requises pour la délivrance d'une qualification de vol aux instruments.

## 6.1 Préparation

- 1) Revue des règlements et de l'appareil – l'étude personnelle des parties pertinentes du manuel d'information aéronautique (AIM), du Manuel de vol aux instruments (IPM), des manuel de météorologie d'aviation et du Manuel d'utilisation de l'aéronef, le Manuel de vol de l'aéronef ou du Manuel de vol du giravion pour l'aéronef qui sera utilisé.
- 2) Exercice de Planification de vol-voyage – Puisque les vols IFR sont presque toujours effectués pour des besoins de transport, structurer l'IPC comme un vol-voyage de navigation IFR – idéalement un vol représentatif des vols IFR typiques du pilote – est une excellente façon d'évaluer les compétences de vol aux instruments dans un environnement réaliste. Les aéroports ou héliports utilisés devrait avoir au moins une procédure d'approche aux instruments publiée. Le plan de vol devrait prendre en considération tous les items de préparation de vol nécessaires, de même que les procédures de départ, d'arrivée et d'approche qui s'appliquent. Il devrait être basé sur un exposé météorologique standard du jour de l'IPC. Si les portions au sol et en vol du contrôle ont lieu à des dates différentes, le pilote devrait avoir les informations météorologiques à jour pour chacune des sessions.
- 3) Dans le but d'assurer une évaluation approfondie de l'interprétation et des aptitudes d'analyse des conditions météorologiques du pilote, particulièrement si les conditions météorologiques durant l'IPC sont aux règles de vol à vue marginal (MVFR) ou supérieures, il est recommandé que l'examineur prépare à l'avance un exposé verbal météorologique pour la route assignée d'une journée avec conditions IMC. Vous pouvez soit fournir ce scénario météorologique IFR au pilote en vue d'une analyse préalable, ou le présenter au cours de la session en vue d'une revue et d'une évaluation faits sur le vif.

## 6.2 Révision au sol

- 1) Les connaissances sont la clé d'une exploitation sécuritaire des instruments, mais celles-ci doivent être beaucoup plus approfondies que la capacité de réciter les règles et réglementations. La formation basée sur la mise en situation est une méthode très efficace pour évaluer les connaissances d'un pilote dans le contexte réaliste de vol IFR, considérez donc l'utilisation d'un plan de vol de navigation pré-assigné pour une révision de base de la partie au sol et en vol. Une bonne technique d'examen est d'analyser les règles et les procédures dans un environnement réaliste lié à chaque étape de vol à partir de l'aéroport de départ jusqu'à l'aéroport de destination. Dans le cas d'un vol IFR, le pilote doit se familiariser avec « toutes les informations disponibles ».
- 2) Effectuez un vaste échantillonnage des sujets suivants :
  - a) Pré-vol
    - i) Décrivez les conditions météorologiques pour le départ, en route et à l'arrivée;
    - ii) Évaluez l'état actuel des conditions météorologiques et les prévisions du point de vue :
      - A) des minimums personnels,
      - B) de l'équipement de bord,

- C) du givrage et de la turbulence,
  - D) évitement du terrain/des obstacles,
  - E) de la distance, du temps et du carburant pour atteindre l'aérodrome de dégagement le plus près ou des conditions météorologiques VMC;
- iii) Confirmer la performance prévue et l'équipement requis (navigabilité);
  - iv) Déterminez si l'appareil est doté de l'équipement adéquat pour le vol proposé;
  - v) Calculez le rendement anticipé de l'appareil (distances de décollage/atterrissage, conditions des vents de travers et performance de croisière) dans les conditions météorologiques connues et prévues;
  - vi) Décrivez les modes d'exploitation et de défaillance de l'équipement installé (système de localisation (GPS), pilote automatique, et avioniques) et les réactions appropriées du pilote (y compris l'exigence de signaler les défaillances au contrôle de la circulation aérienne (ATC)).
- b) Aérodrome de dégagement :
    - i) Désignez les aéroports de dégagement qui ne sont pas seulement « légaux », mais également adéquats en fonction des conditions, de l'expérience du pilote, des besoins, des vents de travers, etc.;
    - ii) Confirmez la longueur/le balisage des pistes qui seront utilisées;
    - iii) Déterminez si la longueur de piste utilisable offre une marge de sécurité suffisante en fonction des conditions météorologiques actuelles et prévues;
    - iv) Expliquez les procédures d'atterrissage et attente à l'écart (LAHSO);
    - v) Décrivez le balisage anticipé, incluant le balisage tel qu'il s'applique pour permettre la descente sous l'altitude minimale de descente (MDA) ou altitude de décision (DA).
  - c) Retards liés au trafic
    - i) Déterminez si des retards liés au trafic pourraient entraîner des attentes;
    - ii) Décrivez les procédures d'attente, les entrées de circuit d'attente et la manière de configurer et d'utiliser une carte GPS pour faire un circuit d'attente non-publié.
  - d) Quantité de carburant requis
    - i) Calculez la quantité de carburant requis pour faire des approches à l'aérodrome de destination et l'aérodrome de dégagement;
    - ii) Décidez la quantité de carburant de réserve.
  - e) Circulation au sol, décollage et départ
    - i) Procédures de circulation au sol, et évitement des incursions sur piste;
    - ii) Départs aux instruments.
  - f) En route
    - i) Réseaux de routes et de voies aériennes;
    - ii) Navigation en route – revue au sol portant sur l'utilisation de l'équipement de navigation spécifique installé à bord de l'appareil et qui sera utilisé pour l'IPC;

- iii) Conditions météorologiques en route – assurez-vous que le pilote soit bien informé des sources d'information donnant les conditions météorologiques en vol;
- iv) Procédures anormales et urgences – un examen au sol des procédures anormales et d'urgence portant sur les opérations IFR :
  - A) Perte de communication bilatérale,
  - B) Perte d'avioniques, d'équipements ou d'instruments,
  - C) Perte de l'écran principal de vol/de l'écran multifonction ou du pilote-automatique,
  - D) Givrage de la cellule;
- g) Procédures d'arrivée et d'approche
  - i) Vérifiez les connaissances du pilote en matière de pilotage pour une approche aux instruments;
    - A) Virages conventionnels,
    - B) Vecteurs radar,
    - C) Directement par le Repère initial;
  - ii) Procédures d'arrivée normalisée en région terminale (STAR);
  - iii) Circuit d'attente;
  - iv) Procédures d'approche aux instruments – en plus de réviser les termes, symboles et étapes de base pour voler une procédure conventionnelle d'approche aux instruments (p. ex. : système d'atterrissage aux instruments (ILS), alignement de piste (LOC), radiophare omnidirectionnel VHF (VOR), radiophare non directionnel (NDB)), vous voudrez aussi vérifier si le pilote comprend les procédures Navigation de surface (RNAV), Système mondial de navigation par satellites (GNSS) et les formats des cartes, en portant une attention particulière à la section des minimums;
  - v) Approches indirectes
- h) Procédures d'approche interrompue (MAP)
  - i) La procédure d'approche interrompue peut être l'une des manœuvres les plus exigeantes à laquelle le pilote peut faire face, particulièrement lors d'un vol effectué par un seul pilote dans des conditions IMC. Les sujets importants à traiter lors de l'examen au sol de l'IPC comprennent :
    - A) Le point où vous devez exécuter la MAP lorsque vous exécutez une approche de précision;
    - B) Le point où vous devez exécuter la MAP lorsque vous exécutez une approche de non-précision;
    - C) La procédure adéquate à suivre si la décision d'interrompre est prise avant d'atteindre la MAP;
    - D) Les facteurs qui devraient être considérés lors de la décision de faire une deuxième tentative plutôt que de se diriger vers l'aérodrome de dégagement.

### 6.3 Activités de vol

- 1) Un pilote aux instruments compétent doit avoir des compétences et des connaissances dans trois domaines distincts, mais connexes:
  - a) Compétences à maîtriser l'aéronef – compétence de base pour le pilotage aux instruments selon l'assiette de l'aéronef – contre-vérifications, interprétation et contrôle;
  - b) Systèmes de bord – connaissances et compétences en procédures aux instruments et systèmes de bord, incluant les systèmes GNSS/système de gestion de vol (FMS), le pilote automatique et le réseau de transmission, lorsqu'installé;
  - c) Compétences de prise de décisions – capacité de raisonnement d'ordre élevé, planification de vol, gestion, disposition de la cabine de pilotage, analyse/connaissance des conditions météorologiques. *Une capacité de raisonnement d'ordre élevé signifie essentiellement un processus de capacité de raisonnement commençant par le raisonnement au niveau des connaissances et progressant éventuellement vers l'évaluation.*
- 2) Vous pourriez être tenté de vous concentrer sur la portion du vol de l'IPC pour le premier de ces trois domaines (maîtrise de l'aéronef), et de progresser de manière séquentielle parmi la liste d'items exigés dans le Guide de test en vol. Bien que ces activités peuvent offrir un aperçu des compétences du pilote à maîtriser un aéronef, une série d'approches et d'autres manœuvres effectuées « hors contexte » vous en dira peu à propos des connaissances du pilote en matière d'avionique et d'autres systèmes de bord, et encore moins à propos de la capacité du pilote à prendre des décisions sécuritaires et adéquates dans un milieu réel de pilotage aux instruments.
- 3) Demander au pilote d'effectuer le vol-voyage de navigation que vous avez assigné et dont vous avez discuté durant l'examen au sol est une bonne façon d'établir une évaluation approfondie et intégrée des connaissances, des compétences et du jugement du pilote. Puisque les procédures ATC sont une partie critique du vol aux instruments, demandez au pilote de déposer un plan de vol incluant un aéroport de décollage. Un vol consistant à piloter du départ à la destination vous offre l'occasion d'évaluer les compétences à communiquer, les connaissances du système et les prises de décision quotidienne, y compris la gestion des risques.
- 4) Au cours de l'IPC, le candidat sera évalué sur les points suivants:
  - a) Sorties d'assiettes inhabituelles :
    - i) en utilisant un panneau complet d'instruments; (Voir l'annexe A);
    - ii) en utilisant un panneau partiel, (sans indicateur d'assiette / directeur de vol ou gyroscope directionnel / indicateur de situation horizontale) ou dans le cas d'un poste de pilotage électronique avancé, sans l'affichage de vol primaire, uniquement en utilisant les instruments de secours. (Voir l'annexe B)

**Remarque 1:** Les évaluations des manœuvres stipulées aux annexes A et B seront consignées dans la section «Remarques» du Rapport de test en vol - Qualification de vol aux instruments (formulaire 26-0526).

**Remarque 2:** Les annexes A et B ne seront réalisées qu'en VMC ou à une hauteur supérieure à une couche nuageuse, ce qui permettrait à un PVA, un PE ou un pilote de sécurité de se rétablir en toute sécurité dans des conditions visuelles, en cas de perte de contrôle du candidat.

**Remarque 3 :** Les annexes A et B pour la sortie d'assiettes inhabituelles ne doivent pas être effectuées sur des hélicoptères

- b) Compétence à contrôler l'aéronef – Un IPC nécessite **deux approches ou plus de différents types**. **L'une des approches sera une approche RNAV / GNSS**. Pour un

IPC satisfaisant, le pilote doit être en mesure d'exécuter toutes les manœuvres conformément aux critères d'exécution publiés dans le Guide de test en vol – Qualification de vol aux instruments – avion (TP9939) ou hélicoptère (TP15099) dans le cadre du groupe de la qualification de vol aux instruments détenue. Si le pilote est aux commandes d'un aéronef multimoteur, une approche comportant une simulation de panne de moteur est essentielle.

**Remarque 1:** *Les propriétaires d'aéronefs privés non équipés de récepteur GNSS peuvent utiliser leurs aéronefs immatriculés à titre privé pour la conduite de leur propre IPC personnelle.*

**Remarque 2 :** *Les approches RNAV / GNSS ne doivent pas obligatoirement être effectuées sur des hélicoptères, non équipés à l'heure actuelle, jusqu'à la publication de la deuxième édition du TP15099 - Guide de test en vol - Qualification des instruments - Groupe 4, qui introduira l'exigence d'installation d'équipement RNAV / GNSS*

- i) Le pilote maintient-il le contrôle de l'appareil lorsqu'il doit faire face à une distraction majeure et/ou lorsqu'il exécute la procédure d'approche interrompue?
- c) Systèmes de bord – Le pilote doit être complètement familier avec les opérations normales et anormales de tous les systèmes installés et comprendre comment ils fonctionnent ensemble dans le cadre du pilotage IFR :
  - i) Le pilote démontre-t-il les connaissances et compétences requises lorsqu'il utilise l'avionique et les systèmes de bord, y compris les cartes mobiles GNSS et le pilote automatique?
  - ii) Le pilote gère-t-il correctement la séquence de sélection des sources de navigation et l'activation du pilote automatique?
  - iii) Le pilote accède-t-il à et gère-t-il efficacement les informations dont il dispose depuis les bases de données se trouvant à bord?
- d) Compétences de prise de décision – donnez au pilote de nombreuses occasions de prendre des décisions. Poser des questions à propos de ces décisions est un excellent moyen d'obtenir les informations dont vous avez besoin pour évaluer ses compétences de prise de décision, y compris la gestion des risques. Portez également attention aux compétences du pilote à gérer les informations et l'automatisation. Par exemple :
  - i) Le pilote effectue-t-il régulièrement des contre-vérifications logiques des informations reçues du GPS et/ou du pilote automatique?
  - ii) Le pilote maintient-il toujours l'orientation positionnelle lorsqu'il est guidé par des vecteurs radars?
  - iii) Le pilote demeure-t-il en tout temps conscient des conditions météorologiques, des minimums personnels et des aérodromes de dégivrage?
- e) Conscience de la situation – le candidat sera évalué avec d'autres facteurs pour déterminer la note attribuée pour chaque item. Le candidat devra démontrer une bonne conscience de la situation sur une base continue en :
  - i) Surveillant activement les conditions météorologiques, les systèmes de bord, les instruments et les communications ATC.
  - ii) Évitant la «vision tunnel» - conscience que des facteurs comme le stress peuvent réduire la vigilance.
  - iii) Restant « une longueur d'avance sur l'aéronef » dans la préparation pour les situations attendues ou d'urgence.
  - iv) Restant alerte pour détecter les changements subtils dans l'environnement.

#### 6.4 Achèvement et certification d'un contrôle des compétences de vol aux instruments

- 1) Les tâches et manœuvres et les critères d'exécution exigées par une édition courante du *Guide de test en vol – Qualification de vol aux instruments – avion* (TP9939) ou du *Guide de test en vol – Qualification de vol aux instruments – hélicoptère* (TP15099) seront évaluées à la conclusion de l'IPC en utilisant l'échelle d'évaluation à quatre points.
- 2) Le candidat ne doit pas avoir démontré d'erreurs ou d'écarts critiques (une note de « 1 ») lors de l'évaluation. Pour toutes les tâches ou les manœuvres où une erreur critique est démontrée, le Contrôle de compétence sera considéré échoué et une copie du rapport de test en vol échoué sera donnée au candidat.
- 3) Le candidat doit ensuite suivre une formation complémentaire **et être recommandé par un instructeur qualifié, autre que l'examineur.**
- 4) Le rapport échoué doit être donné au même ou un autre examinateur afin de répéter le ou les item(s) échoué(s) en conformité avec les procédures de la section « Test en vol partiel » du *Guide de test en vol – Qualification de vol aux instruments – avion* - Groupes 1, 2 and 3 (TP9939) ou du *Guide de test en vol – Qualification de vol aux instruments – hélicoptère* - Groupe 4 (TP15099);
- 5) Dans le cas d'un IPC avec succès, l'examineur qui a dirigé l'IPC entrera soit la déclaration suivante dans le carnet personnel du pilote :  

« Ceci est pour certifier qu'un IPC a été complété avec succès le (insérer la date) par (inclure le nom, la signature et le numéro de licence de la personne dirigeant l'IPC) »

ou

une entrée sur une page Dossier de compétences du Document d'aviation canadien du candidat indiquant la date que l'IPC a été complété, le nom, et le numéro de licence de l'examineur. Par exemple :

[2018-OCT-22], IPC, [NON DE L'EXAMINATEUR], [Numéro de licence]
- 6) Les renseignements de base, les résultats de l'évaluation et les remarques, dans le cas des IPC effectués par des PE et PVAs, seront notés dans un Rapport du test en vol – Qualification de vol aux instruments (Formulaire 26-0526) avec une note indiquant que l'événement était un IPC et une note indiquant la date de la fin de la période de mise à jour pour l'IPC.
- 7) **Conformément à l'Article 28 de la Loi d'interprétation - - Calcul d'une période de mois après ou avant un jour spécifié, l'IPC expirera 24 jours après la date à laquelle il a eu lieu.**

#### 6.5 Dossiers

- 1) Une fois le rapport de test en vol complété, une copie du rapport sera remise au candidat de l'IPC.
- 2) L'examineur conservera l'original jusqu'à la prochaine activité de contrôle de PE ou de PVA.
- 3) Les rapports seront traités comme renseignements confidentiels conformément à la *Loi sur la protection des renseignements personnels*.
- 4) Les rapports indiquant un changement de groupe d'aéronefs en vertu du paragraphe 421.46 (1) des Normes de formation du personnel et des licences doivent être envoyés à Transports Canada pour la délivrance d'un nouvel autocollant de licence indiquant le changement de groupe.
- 5) C'est la responsabilité du pilote de conserver la preuve qu'il rencontre les nouvelles exigences IFR de mise à jour des connaissances. Le pilote doit être en mesure de fournir la preuve d'avoir rencontré les exigences lorsque demandé de le faire conformément à l'alinéa 401.03(1)(d) du

RAC. La preuve peut prendre une variété de formes. Quelques exemples sont énumérés ci-dessous (le pilote n'est pas limité à ces exemples):

- a) Une entrée sur une page Dossier de compétences du Document d'aviation canadien du candidat indiquant la date de la fin de la période de mise à jour de l'IPC, avec le nom et le numéro de licence de l'examineur.
- b) Une entrée des vols dans le carnet personnel de pilote pour démontrer clairement que les exigences de l'Exemption globale NCR-040-2015 et de mise à jour des connaissances du paragraphe 401.05(3) du RAC pour la qualification de vol IFR ont été respectées; ou
- c) Garder une copie du rapport du Contrôle de compétence IPC remplie avec leur licence.

## 7.0 GESTION DE L'INFORMATION

- 1) Sans objet.

## 8.0 HISTORIQUE DU DOCUMENT

- 1) Circulaire d'information 401-004, **Édition 01**, SGDDI 10388857 (E), 10388969 (F), daté du 01.05.2015 - *Conduite des contrôles de compétence de vol aux instruments (IPC)*.
- 2) Circulaire d'information 401-004, **Édition 02**, SGDDI 11231146 (E), 11231162 (F), daté du 01.11.2015 - *Conduite des contrôles de compétence de vol aux instruments (IPC)*.
- 3) Circulaire d'information 401-004, **Édition 03**, SGDDI 13538458 (E), 14186828 (F), daté du 15.02.2019 - *Conduite des contrôles de compétence de vol aux instruments (IPC)*.

## 9.0 BUREAU RESPONSABLE

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Normes de service aérien commercial, Formation des équipages de conduite, évaluations et examens (AARTFE)

Téléphone : 613-990-1023  
Télécopieur : 613-990-6215  
Courriel : [ray.beland@tc.gc.ca](mailto:ray.beland@tc.gc.ca)

Toute proposition de modification au présent document est bienvenue et devrait être soumise par courriel à « L'adresse électronique mentionnée ci-dessus »:

Le directeur, Normes  
Aviation civile

*Original signé par*

Robert Sincennes

## ANNEXE A - SORTIE D'ASSIETTE ANORMALE

**Remarque:** Les annexes A et B ne seront réalisées qu'en VMC ou à une hauteur supérieure à une couche nuageuse, ce qui permettrait à un PVA, un PE ou un pilote de sécurité de se rétablir en toute sécurité dans des conditions visuelles, en cas de perte de contrôle du candidat.

**Remarque :** Le candidat portera un dispositif limitant le champ de vision pour la conduite des appendices A et B.

### But

Sortir rapidement et sans à-coup en toute sécurité d'une assiette anormale au moyen des instruments disponibles.

### Description

L'examineur prendra les commandes et volera l'avion dans une assiette inhabituelle, soit en cabré ou en piqué avec inclinaison, et transférera les commandes au candidat et lui demandera de récupérer l'avion. Au moyen des instruments de vol disponibles, On s'attend à ce que le candidat se rétablisse rapidement et sans à-coup vers un vol stabilisé au niveau des ailes dans les limites de l'avion.

### Critères d'exécution

L'évaluation sera basée sur la compétence du candidat à :

- a) reconnaître rapidement ce que l'avion est en train de faire par référence aux instruments de vol;
- b) appliquer une application de contrôle lisse et coordonnée dans l'ordre correct;
- c) éviter et empêcher l'entrée d'un décrochage;
- d) récupérer le vol stabilisé au niveau des ailes en utilisant le recouplement et l'interprétation corrects des instruments.

## **ANNEXE B - SORTIE D'UNE ASSIETTE ANORMALE – PANNEAU PARTIEL**

### **But**

Sortir rapidement et sans à-coup d'une assiette anormale en utilisant les instruments de vols, mais sans référence à l'indicateur d'assiette et l'indicateur de cap dans le cas d'un tableau de bord classique ou sans l'écran principal de vol et l'écran multifonction (**instruments de secours seulement**) dans le cas d'un avion équipé de technologie de pointe.

### **Description**

L'examineur prendra les commandes pour mettre l'avion dans une assiette de vol anormale, en piqué ou en cabré, puis redonnera les commandes au candidat en lui demandant de reprendre un vol normal. À l'aide d'un tableau partiel ou des instruments de secours seulement, on s'attend à ce que le candidat se rétablisse rapidement et sans à-coup vers un vol stabilisé au niveau des ailes dans les limites de l'avion.

### **Critères d'exécution**

L'évaluation sera fondée sur les compétences du candidat à :

- a) sur demande, reconnaître une assiette anormale de vol en utilisant seulement les instruments de vol disponibles;
- b) appliquer une application de contrôle lisse et coordonnée dans l'ordre correct;
- c) éviter et empêcher l'entrée d'un décrochage;
- d) récupérer le vol stabilisé au niveau des ailes en utilisant le recouplement et l'interprétation corrects des instruments.