



Transports  
Canada

Transport  
Canada



TP 13723F  
(04/2010)

Guide de test en vol

# Licence de pilote privé

AVION

Troisième édition

Avril 2010

TC-1003719



Canada

**Veillez acheminer vos commentaires, vos commandes ou vos questions à :**

The Order Desk  
Le Bureau de commandes  
Services des publications multimédias  
Transports Canada (AARA-MPS)  
330, rue Sparks  
Ottawa (Ontario) K1A 0N8

Téléphone : 1 888 830-4911 (Amérique du Nord) 613 991-4071 (autres pays)  
Télécopieur : 613 991-1653  
Courriel : MPS@tc.gc.ca

**© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports, 1982.**

Le ministère des Transports, Canada autorise la reproduction du contenu de cette publication, en tout ou en partie, pourvu que pleine reconnaissance soit accordée au ministère des Transports, Canada et que la reproduction du matériel soit exacte. Bien que l'utilisation du matériel soit autorisée, le ministère des Transports, Canada se dégage de toute responsabilité quant à la façon dont l'information est présentée et à l'interprétation de celle-ci.

Il est possible que cette publication ne tienne pas compte des dernières modifications apportées au contenu original. Pour obtenir l'information la plus récente, veuillez communiquer avec le ministère des Transports, Canada.

ISBN : 978-1-100-93813-4  
No de catalogue T52-4/38-5-2010F-PDF

TP 13723F  
(04/2010)

TC-1003719

# GUIDE DE TEST EN VOL

## LICENCE DE PILOTE PRIVÉ

### AVION

Le présent guide établit les critères en matière de techniques, de procédures et de notations à utiliser par les inspecteurs de l'Aviation civile de Transports Canada ainsi que par les pilotes-examineurs désignés ayant à diriger les tests en vol servant à démontrer l'atteinte des niveaux de compétence requis pour la délivrance de la licence de pilote privé – avion.

On s'attend de l'instructeur de vol qu'il utilise le présent guide lorsqu'il prépare un candidat en vue d'un test en vol. Il serait souhaitable que les candidats se familiarisent avec le présent guide et qu'ils se réfèrent aux normes de qualification durant leur formation.

On peut trouver une description et des explications détaillées des exercices du test en vol tels qu'ils sont numérotés dans le rapport du test en vol en se référant aux exercices correspondants dans le *Manuel de pilotage* publié sous l'autorité de Transports Canada.

## Définitions

Un « **examineur** » est un pilote-examineur accrédité en vertu de l'article 4.3 de la partie 1 de la *Loi sur l'aéronautique* ou un inspecteur de l'Aviation civile autorisé à diriger un test en vol.

Un « **item de test en vol** » est une tâche, une manœuvre ou un exercice mentionné sur le formulaire de rapport de test en vol.

Les « **items au sol** » sont la planification et les tâches préparatoires précédant l'inspection pré-vol de l'avion.

Les « **items en vol** » sont les tâches ou les manœuvres effectués à bord de l'avion, y compris les procédures d'inspection avant-vol, de démarrage du moteur, de point-fixe, de circulation au sol et d'urgence.

Un « **vol à la vitesse minimale de contrôle** » est un vol effectué à une vitesse telle que toute augmentation de l'angle d'attaque ou du facteur de charge, ou toute réduction du régime moteur, entraînera immédiatement un décrochage.

Un « **terrain mou** » s'entend d'une surface de décollage ou d'atterrissage qui n'est pas revêtue d'asphalte ou de béton lisse, et qui peut présenter divers degrés de résistance au roulement.

Les lignes verticales dans la marge de droite indiquent que le texte a été remanié depuis sa dernière édition. Le remaniement du texte peut avoir une incidence sur les conditions préalables, sur les exigences relatives à l'avion, sur les normes de rendement attendues et sur l'évaluation des items du test en vol. Les modifications apportées au document pour en clarifier le contenu ou pour corriger une erreur de nature grammaticale ne sont pas indiquées.

## Modifications apportées à la présente édition

1. Plusieurs lignes verticales épaisses le long de la marge droite indiquent un remaniement du texte à des fins de précision ou signalent une modification au test en vol.
2. Ajout de la définition des termes « vol à la vitesse minimale de contrôle » et « terrain mou ».
3. Admission au test en vol – Un autre instructeur peut avoir effectué l'évaluation pré-test.
4. Ajout des définitions des « erreurs » et des « écarts ».
5. Échelle de notation à quatre niveaux – Les qualificatifs associés aux quatre niveaux ont été supprimés. Par exemple, les mots « Supérieur à la norme » ont été supprimés. La colonne renfermant un résumé a été supprimée, le texte explicatif du niveau est plus claire et relié à la rubrique « Erreurs et écarts ».
6. Ex. 2D – Inspection pré-vol – On s'attend du candidat qu'il puisse donner l'autonomie de l'avion à la vitesse de croisière prévue, compte tenu du carburant à bord.
7. Ex.11 – Vol lent – Inciter le candidat à assurer une meilleure surveillance extérieure pendant l'exécution de cet item, l'accent étant mis sur la maîtrise du vol près de la vitesse minimale de contrôle en présence d'un avertissement de décrochage ou de vibrations plutôt que sur le maintien d'une vitesse indiquée bien précise.
8. Ex. 21 – Atterrissage de précaution – Critères insistant sur le fait que l'avion doit être mis dans la bonne configuration. L'inspection à basse altitude doit se faire de manière stabilisée et sécuritaire; les tolérances d'altitude ont été supprimées.
9. Ex 23A – Planification du vol – le temps pour la préparation finale est prolongé de 45 minutes à une (1) heure.
10. Ex. 23D – Déroutement – On s'attend du candidat qu'il se dérouté sans délai excessif en déterminant rapidement un cap et un temps de vol en route sans avoir à perdre du temps à exécuter un circuit d'attente. En ce qui concerne l'altitude, la tolérance est augmentée à  $\pm 200$  pieds afin de voir au respect de la future norme 428 du RAC. Suivre des références au sol est une option possible lors du test en vol pour la licence de pilote privé.
11. Ex. 29 – Procédures d'urgence – Une situation d'urgence ou un mauvais fonctionnement devrait être simulée en vol.
12. Ex. 30 – Communications radio – La référence au guidage par radiogoniométrie a été supprimée, puisqu'il n'existe pour ainsi dire plus d'installations de ce genre au Canada.

# TABLE DES MATIÈRES

DÉFINITIONS.....	I
MODIFICATIONS APPORTÉES À LA PRÉSENTE ÉDITION.....	II
<b>GÉNÉRALITÉS.....</b>	<b>1</b>
CONDITIONS D'ADMISSION AU TEST EN VOL .....	1
CONDITIONS D'ADMISSION AU TEST EN VOL PARTIEL .....	1
LETTRES DE RECOMMANDATION .....	1
AÉRONEF ET ÉQUIPEMENT REQUIS .....	2
ASSURANCE RESPONSABILITÉ.....	2
TEST EN VOL.....	2
REPRISE D'UN ITEM DU TEST EN VOL .....	2
TEST EN VOL INCOMPLET.....	3
ÉCHEC AU TEST EN VOL .....	3
TEST EN VOL PARTIEL.....	4
UTILISATION D'UN SIMULATEUR DE VOL OU D'UN DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT AU VOL.....	4
REPRISE DE TEST COMPLET .....	4
EXPOSÉ AVANT LE TEST EN VOL .....	4
GESTION DU VOL .....	5
DISCIPLINE AÉRONAUTIQUE .....	6
ERREURS .....	6
<i>Erreur mineure</i> .....	6
<i>Erreur majeure</i> .....	6
<i>Erreur critique</i> .....	6
ÉCARTS .....	6
<i>Écart mineur</i> .....	6
<i>Écart majeur</i> .....	6
<i>Écart critique</i> .....	6
ÉCHELLE D'ÉVALUATION À QUATRE POINTS .....	7
RÉSULTATS DU TEST EN VOL.....	8
ÉVALUATION DU RENDEMENT AU COURS DU TEST EN VOL.....	8
<b>ITEMS DU TEST EN VOL.....</b>	<b>9</b>
EXERCICE 2 – CONNAISSANCE DE L'AVION ET PRÉPARATION AU VOL .....	9
<i>A. Documents et navigabilité (item au sol)</i> .....	9
<i>B. Performances de l'avion (item au sol)</i> .....	9
<i>C. Masse, centrage et chargement (item au sol)</i> .....	10
<i>D. Inspection pré-vol (item en vol)</i> .....	11
<i>E. Démarrage et point-fixe, utilisation des listes de vérifications</i> .....	12
<i>F. Fonctionnement des systèmes</i> .....	12
EXERCICE 4 – CIRCULATION AU SOL .....	13
EXERCICE 9 – VIRAGE À GRANDE INCLINAISON .....	14

EXERCICE 11 – VOL LENT .....	14
EXERCICE 12 – DÉCROCHAGE.....	15
<i>A. À moteur réduit</i> .....	15
<i>B. Avec moteur</i> .....	15
EXERCICE 14 – SPIRALE.....	16
EXERCICE 15 – GLISSADE .....	16
EXERCICE 16 – DÉCOLLAGE.....	17
<i>A. Décollage normal</i> .....	17
<i>B.1 Décollage sur terrain court</i> .....	18
<i>B.2 Décollage sur terrain mou</i> .....	19
EXERCICE 17 – CIRCUIT .....	20
EXERCICE 18 – APPROCHE ET ATERRISSAGE .....	20
<i>A. Approche et atterrissage normaux</i> .....	21
<i>B. Atterrissages terrain court et mou</i> .....	21
<i>B.1 Approche et atterrissage sur terrain court avec survol d'un obstacle</i> .....	22
<i>B.2 Approche et atterrissage sur terrain mou</i> .....	22
<i>C. Remise des gaz</i> .....	23
EXERCICE 21 – ATERRISSAGE DE PRÉCAUTION .....	24
EXERCICE 22 – ATERRISSAGE FORCÉ .....	25
<i>A. Maîtrise et approche</i> .....	25
<i>B. Gestion du poste de pilotage</i> .....	25
EXERCICE 23 – NAVIGATION.....	26
<i>A. Planification du vol (item au sol)</i> .....	26
<i>B. Procédure de départ</i> .....	27
<i>C. Procédure en route</i> .....	27
<i>D. Déroutement vers une autre destination</i> .....	28
EXERCICE 24 – VOL AUX INSTRUMENTS .....	29
<i>A. Tableau complet</i> .....	29
<i>B. Sortie d'assiette anormale</i> .....	29
EXERCICE 29 – PROCÉDURES D'URGENCE/DÉFAILLANCES .....	30
EXERCICE 30 – COMMUNICATIONS RADIO .....	31
COMMENT RÉUSSIR AU TEST EN VOL .....	32
<b>RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL.....</b>	<b>33</b>
<b>RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL PARTIEL.....</b>	<b>35</b>

# GÉNÉRALITÉS

## Conditions d'admission au test en vol

Pour être admissible au test en vol requis pour l'obtention d'une licence de pilote privé – avion ou à une reprise complète du test en vol, et afin de satisfaire aux exigences du RAC 421.14, le candidat doit présenter :

- a) une pièce d'identité comportant sa photo et sa signature;
- b) un permis, une licence ou une licence étrangère délivrée par un État contractant en état de validité;
- c) la preuve qu'il satisfait aux normes médicales de la licence de pilote privé;
- d) une lettre d'un instructeur de vol qualifié attestant :
  - i) une évaluation pré-test a été effectuée avec le candidat;
  - ii) que le candidat est jugé posséder des compétences suffisantes pour réussir le test en vol requis pour l'obtention de la licence de pilote privé;
  - iii) qu'il recommande le candidat au test en vol.
- e) la preuve qu'il a effectué 35 heures de vol.

## Conditions d'admission au test en vol partiel

Un test en vol partiel doit être effectué dans les trente (30) jours suivant la date de l'échec au test en vol complet. Pour être admissible à un test en vol partiel, le candidat doit satisfaire aux exigences des rubriques a), b) et c) mentionnées ci-dessus et présenter :

- a) une copie du rapport du test en vol auquel il a échoué précédemment;
- b) une lettre signée par le titulaire d'une qualification valide d'instructeur de vol – avion attestant :
  - i) que le candidat a reçu un complément de formation portant sur le ou les items auxquels il a échoué;
  - ii) que le candidat est jugé avoir atteint un niveau suffisant de compétences pour pouvoir réussir au test en vol; et
  - iii) qu'il recommande le candidat au test en vol partiel.

## Lettres de recommandation

Les lettres de recommandation doivent être datées d'au plus 30 jours avant le test en vol et, dans le cas d'un candidat recommandé par un instructeur de vol de classe 4, la lettre doit être contresignée par l'instructeur surveillant. Dans le cas d'un test de reprise, la personne qui a donné la formation supplémentaire doit signer la lettre de recommandation.

## Aéronef et équipement requis

Le candidat doit fournir :

- a) un avion pour le test en vol qui :
  - i) possède une autorité de vol selon le RAC 507 qui n'est assujetti à aucune limite d'utilisation interdisant l'exécution des manœuvres exigées par le test en vol,
  - ii) réponde aux exigences des paragraphes (1), (2) et (3) de la norme RAC 425.23, *Exigences relatives aux aéronefs d'entraînement*, des *Normes de délivrance des licences du personnel*;
- b) les cartes aéronautiques pertinentes à jour et le dernier *Supplément de vol – Canada*;
- c) un moyen efficace d'éliminer toute référence visuelle extérieure pour simuler les conditions de vol aux instruments, tout en conservant un niveau de visibilité sécuritaire pour l'examineur.

## Assurance responsabilité

Le pilote-examineur n'acceptera pas qu'un candidat lui confirme verbalement qu'une assurance responsabilité a été prise. Avant la tenue du test en vol, le candidat doit présenter une preuve d'assurance indiquant que le pilote-examineur est couvert par celle-ci.

## Test en vol

Tous les items exigés dans le rapport de test en vol et décrits dans le présent guide doivent être effectués, et le candidat doit au moins obtenir la note minimale de passage du test en vol pour la licence de pilote privé, laquelle est de **62** (50 %).

Tous les tests en vol doivent être effectués dans des conditions météorologiques qui ne posent pas de risques pour l'utilisation de l'avion. Celui-ci doit être en état de navigabilité, et les documents du candidat et de l'avion exigés en vertu du *Règlement de l'aviation canadien* doivent être valides. Il revient à l'examineur de prendre la décision finale relative à l'exécution ou non d'une partie ou de l'ensemble du test en vol.

Les items **2A, 2B, 2C et 23A** sont des items au sol du test en vol qui doivent être évalués avant la partie en vol du test.

## Reprise d'un item du test en vol

Il ne faut répéter aucun item ni aucune manœuvre, sauf si l'une des conditions suivantes s'applique :

- a) **Interruption** : Interruption d'une manœuvre pour des raisons de sécurité valables, comme, une remise des gaz ou une autre procédure nécessaire qui modifie la manœuvre prévue à l'origine.
- b) **Évitement d'une collision** : Intervention de l'examineur sur les commandes de vol pour éviter un autre aéronef que le candidat n'aurait pas pu voir à cause de sa position ou d'autres facteurs.
- c) **Instruction mal comprise** : Cas légitimes au cours desquels un candidat ne comprend pas la demande formulée par l'examineur d'effectuer une manœuvre précise. Le fait qu'un candidat ne comprenne pas la nature précise d'une manœuvre demandée ne justifie aucunement de répéter un item ou une manœuvre.
- d) **Autres facteurs** : Toute situation au cours de laquelle l'examineur a été distrait (appels radio, trafic, etc.) au point de n'avoir pas pu observer correctement la manière dont le candidat a exécuté la manœuvre.

**Remarque** : Ces dispositions sont destinées à garantir l'équité et la sécurité et n'impliquent pas que l'instruction, la pratique ou la répétition d'un item ou d'une manœuvre mal exécutée sont permises au cours du processus d'évaluation d'un test en vol.

## Test en vol incomplet

Si le test n'est pas complété à cause de circonstances indépendantes de la volonté du candidat, le test en vol ultérieur inclura les items non évalués lors du test en vol initial et il doit être effectué dans les 30 jours suivant la date de la lettre de recommandation d'origine.

Le processus est alors le suivant :

- a) une copie du rapport du test en vol incomplet doit être remise au candidat;
- b) le test en vol peut être complété à une date ultérieure;
- c) le test en vol peut être complété par le même examinateur ou par un autre;
- d) la lettre de recommandation d'origine demeure valide;
- e) les items du test en vol déjà évalués ne seront pas repris, mais ceux déjà évalués qui doivent être répétés pour les besoins du second vol sont susceptibles de se voir attribuer la note « 1 » si le but visé n'est pas atteint;
- f) le rapport du test en vol initial peut servir pour compléter le test complémentaire, ou deux rapports distincts peuvent être soumis;
- g) le candidat peut parfaire sa formation en attendant la date du test complémentaire.

Si le candidat a échoué à un ou à deux items en vol du test initial, la reprise partielle du test en vol portant sur ces items peut être effectuée pendant le test en vol subséquent, une fois que le candidat a accompli tous les items requis et sous réserve des conditions suivantes :

- a) le candidat a obtenu la note de passage;
- b) le candidat n'a échoué à aucun autre item au cours du test en vol subséquent;
- c) une lettre de recommandation visant la reprise d'un test partiel a été reçue avant le vol.

## Échec au test en vol

Le fait de ne pas avoir obtenu la note minimale de passage ou l'échec à un item quelconque entraîne l'échec au test en vol. L'échec à un item au sol oblige à repasser un nouveau test complet et empêche de procéder à la partie en vol du test. Il n'y a pas de reprise partielle possible pour l'échec à un item au sol. L'échec à un ou deux items en vol entraîne une reprise partielle consacrée à ces items; un échec à un troisième item en vol oblige à une reprise du test en vol au complet.

L'examineur doit interrompre le test et donner la note « 1 », obligeant le candidat à une reprise du test en vol au complet si celui-ci compromet la sécurité :

- a) soit en manœuvrant l'avion d'une façon dangereuse ou contraire à la sécurité qui n'est aucunement liée à une compétence, à un manque de formation ou à une aptitude;
- b) soit en démontrant une habitude à ne pas employer les bonnes techniques de balayage visuel pour s'assurer que la zone est libre de tout trafic avant et pendant l'exécution de manœuvres visuelles.

Après un échec au test en vol permettant tout de même au candidat de se présenter à une reprise partielle, celui-ci se voit remettre la copie du rapport du test en vol qui sera exigée pour l'admission à un test en vol partiel.

S'il n'est pas satisfait de l'issue du test en vol, le candidat peut déposer une plainte écrite à propos du déroulement du test en vol ou du comportement de l'examineur au bureau régional de Transports Canada dont le pilote-examineur dépend. Pour que sa plainte puisse recevoir une issue favorable, le plaignant doit démontrer, à la satisfaction de Transports Canada, qu'il y a eu des anomalies dans la tenue du test. Une simple insatisfaction à l'égard des résultats n'est pas suffisante. Après un examen approfondi du cas particulier, le surintendant régional – Formation au pilotage, peut autoriser, sans préjudice (avec un dossier vierge à l'égard du test en vol contesté) une reprise du test par un inspecteur du service de la formation au pilotage ou par un autre pilote-examineur. Si le candidat n'est toujours pas satisfait du traitement de sa plainte, il peut entreprendre la procédure décrite sous le titre « Système de signalement

des questions de l'Aviation civile ». Ce document est accessible sur Internet à l'adresse : <http://www.tc.gc.ca/wcms-sgcw/aviationcivile/ssqac-755.htm>.

## Test en vol partiel

Le candidat qui a obtenu la note de passage requise tout en ayant échoué au plus à deux items en vol, peut accéder au niveau de compétence voulu pour l'attribution de la licence en effectuant une reprise partielle du test, laquelle portera sur le ou les items ayant reçu la note de « 1 ».

Le candidat devra exécuter avec succès le ou les items ayant reçu la note de « 1 » au cours du test complet. Les items du test sans rapport avec les items devant être réévalués mais devant être répétés pour les besoins du second vol, sont susceptibles de se voir attribuer la note de « 1 » si leur but n'est pas atteint ou si la sécurité du vol est compromise.

Un test en vol partiel doit se tenir dans les 30 jours suivant le test en vol initial complet. Un seul test en vol partiel est permis pour chaque test en vol complet.

## Utilisation d'un simulateur de vol ou d'un dispositif d'entraînement au vol

Pour un test en vol partiel, et à la discrétion de l'examineur, un dispositif d'entraînement au vol niveau 3, 5 ou 6 reproduisant le type d'avion utilisé pour le test en vol auquel le candidat a échoué, et approuvé en vertu du RAC 606.03, *Équipement d'entraînement synthétique de vol*, peut être utilisé pour la reprise de l'exercice 29 – Procédures d'urgence.

## Reprise de test complet

Une reprise complète du test en vol est nécessaire dans l'une ou l'autre des situations suivantes :

- a) le candidat n'obtient pas la note de passage requise au cours du test en vol complet;
- b) en cas d'échec à l'un des items au sol;
- c) en cas d'échec à plus de deux items en vol;
- d) en cas d'échec à un item pendant la reprise partielle du test en vol;
- e) manœuvrer l'avion d'une façon dangereuse ou contraire à la sécurité qui n'est aucunement liée à une compétence, à un manque de formation ou à une aptitude;
- f) une habitude à ne pas employer les bonnes techniques de balayage visuel durant le test en vol;
- g) la reprise partielle du test en vol ne s'est pas complétée dans les 30 jours suivant le test en vol complet.

**Remarque :** En cas de reprise du test complet, le candidat n'est pas tenu de montrer ni de soumettre à l'examineur une copie du rapport sur le test en vol qu'il n'a pas réussi antérieurement.

## Exposé avant le test en vol

Les pilotes-examineurs doivent donner aux candidats un exposé pré-vol portant sur les points suivants:

- a) **L'enchaînement des items du test en vol.** Le candidat n'a pas besoin de mémoriser cet enchaînement, car l'examineur lui annoncera chaque item en donnant les instructions appropriées.
- b) **En cas de doute, posez des questions!** Lorsqu'un candidat n'est pas sûr d'avoir compris ce que l'examineur lui demande d'accomplir, il ne doit pas hésiter à demander des précisions. Il se peut que les instructions données par l'examineur manquent de clarté.
- c) **Désignation du pilote commandant de bord.** Normalement, ce rôle est tenu par le candidat au test en vol et si, l'examineur est un employé de Transports Canada, c'est toujours le cas.
- d) **Les rôles du candidat et de l'examineur en cas de véritable situation d'urgence.** L'examineur doit fournir un résumé des mesures à prendre par le candidat et par l'examineur en cas de véritable situation d'urgence.

- e) **Transfert des commandes.** Il ne doit y avoir aucun doute sur la personne qui a les commandes. Le pilote qui passe les commandes à l'autre l'annonce en disant « À vous les commandes », et le pilote qui les prend doit dire « J'ai les commandes ». Il est toutefois recommandé de vérifier visuellement que l'autre pilote a bien pris les commandes.
- f) **Références sol.** Zones de toucher des roues prévues et points de toucher particuliers. Pour l'approche et l'atterrissage sur terrain court et sur terrain mou, l'examineur doit indiquer clairement au candidat les conditions simulées de la piste, les obstacles en approche, la position du seuil de piste et la longueur de la surface disponible.
- g) **Méthode utilisée pour simuler une urgence.** Quelle sera la méthode utilisée? Annonce verbale? Les pannes de moteur ne doivent être simulées que conformément aux recommandations du motoriste, ou en leur absence en réduisant les gaz au ralenti de vol. L'utilisation de la commande de mélange ne doit se faire que sur recommandation explicite du motoriste. La simulation d'une panne au cours d'un test ne doit jamais se faire en fermant le robinet de carburant, en coupant les magnétos ou en tirant des disjoncteurs.

## Gestion du vol

La gestion du vol s'entend de l'utilisation rationnelle de toutes les ressources disponibles, ce qui englobe notamment la collaboration avec les régulateurs de vol, les autres membres d'équipage, le personnel de maintenance et les contrôleurs de la circulation aérienne. La mauvaise exécution d'un exercice ou d'une tâche peut souvent être expliquée par une faiblesse dans la gestion du vol.

### *Résolution de problèmes et prise de décisions*

- a) prévoit les problèmes assez longtemps à l'avance pour éviter une intervention en mode de crise;
- b) utilise un processus décisionnel efficace;
- c) fait des demandes de renseignements appropriées;
- d) établit l'ordre de priorité des tâches pour obtenir le plus possible de renseignements utiles à la prise de décisions;
- e) a recours avec efficacité à toutes les ressources disponibles pour prendre des décisions;
- f) considère les conséquences « en aval » pouvant découler de la décision envisagée.

### *Conscience de la situation*

- a) surveille activement les conditions météorologiques, les systèmes de bord, les instruments, les communications avec les contrôleurs de la circulation aérienne;
- b) évite la « vision tubulaire » - sait que des facteurs comme le stress peuvent réduire la vigilance;
- c) a toujours « une longueur d'avance sur l'avion », c.-à-d. se prépare pour les situations prévues ou imprévues;
- d) demeure vigilant afin de déceler tout changement subtil de l'environnement.

### *Communication*

- a) donne des exposés détaillés;
- b) demande renseignements et conseils;
- c) communique clairement ses décisions;
- d) fait bien valoir son point de vue.

### *Gestion de la charge de travail*

- a) organise bien les ressources du poste de pilotage;
- b) reconnaît une surcharge de travail comme telle;
- c) élimine les distractions dans les situations où la charge de travail est élevée;
- d) maintient sa capacité de s'adapter dans les situations où la charge de travail est élevée.

## Discipline aéronautique

La discipline aéronautique du candidat est l'un des facteurs qui sera évalué dans le but de déterminer la note à accorder à chaque item. Le candidat est évalué sur la façon dont il assure la surveillance extérieure, utilise les listes de vérifications, tient compte des autres aéronefs au sol et en vol, choisit l'aire de point fixe, choisit la piste à utiliser et décroche le moteur dans les descentes prolongées. Le candidat doit faire preuve de discipline aéronautique et être précis dans ses vérifications du poste de pilotage tout au long du test en vol.

### Erreurs

**Erreur** : une action ou inaction d'un membre d'équipage provoquant une variation par rapport aux intentions ou aux attentes opérationnelles ou de l'équipage.

#### Erreur mineure

Une action ou inaction qui n'a pas de conséquences sur l'exécution de la tâche, procédure ou manœuvre, même si certains éléments de la performance présentent des variations par rapport aux meilleures pratiques recommandées.

#### Erreur majeure

Une action ou inaction qui peut mener à un état indésirable de l'aéronef ou à une réduction de la marge de sécurité si elle n'est pas bien gérée; ou une erreur qui n'impose pas de risque à la sécurité, mais qui diminue sensiblement la réussite du but précisé pour l'item ou la séquence.

#### Erreur critique

Une action ou inaction qui est mal gérée amenant un état de vol indésirable ou compromet la sécurité comme :

- Une non-conformité au RAC ou non-adhésion aux Procédures d'utilisation normalisées (SOP); ou
- La mauvaise gestion d'erreur à plusieurs reprises ou des menaces qui ne sont pas reconnues et corrigées, qui risquent d'engendrer un état de vol indésirable; ou
- Des erreurs majeures répétées ou l'omission de certains critères prescrits dans les *Critères d'exécution\** en cours de démonstration et qui s'avèrent essentiels à la réalisation du *But\** de l'item ou de la séquence.

\* Défini dans le *Guide de test en vol*.

### Écarts

**Écart** : une variation dans la précision par rapport à une tolérance spécifiée et publiée pour une manœuvre dans un item ou une séquence de test, à cause d'erreur ou de mauvais pilotage de l'aéronef.

#### Écart mineur

Un écart qui n'excède pas une tolérance spécifiée.

#### Écart majeur

Un écart qui excède une tolérance spécifiée ou un écart mineur répété sans atteindre la stabilité.

#### Écart critique

Un écart qui est répété, est excessif ou n'est pas corrigé, tel que :

- Un écart qui excède constamment une tolérance spécifiée; ou
- Un écart majeur qui n'est pas reconnu et corrigé; ou
- Tout écart de plus du double d'une tolérance spécifiée.

## ÉCHELLE D'ÉVALUATION À QUATRE POINTS

Pour l'application de l'échelle d'évaluation à quatre points, accorder la note qui correspond à l'élément ou les éléments les plus faibles applicables au rendement du candidat pour l'item/séquence démontré.

<b>4</b>	<p>L'exécution est bien accomplie compte tenu des conditions existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec souplesse et avec un haut niveau de précision.</li> <li>• Les aptitudes techniques indiquent une connaissance approfondie des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef.</li> <li>• La conscience de la situation est indiquée par une anticipation et une vigilance continue.</li> <li>• La gestion du vol est exemplaire et les menaces sont constamment anticipées, reconnues et bien gérées.</li> <li>• Les marges de sécurité du vol sont assurées grâce à une gestion effective des systèmes d'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.</li> </ul>
<b>3</b>	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs mineures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec un contrôle approprié mais avec quelques écarts mineurs.</li> <li>• Les aptitudes techniques indiquent une connaissance adéquate des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef pour compléter la tâche avec succès.</li> <li>• La conscience de la situation est maintenue d'une façon adéquate car le candidat répond aux signaux et aux changements de l'environnement du vol dans un temps opportun pendant qu'il réalise le but de l'item ou de la séquence.</li> <li>• Les aptitudes de gestion du vol sont efficaces. Les menaces sont anticipées et les erreurs sont reconnues et corrigées.</li> <li>• Les marges de sécurité sont maintenues à travers d'une utilisation efficace des systèmes de l'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.</li> </ul>
<b>2</b>	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs majeures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec quelques écarts majeurs et/ou un manque occasionnel de stabilité, un sur/sous contrôle ou un contrôle brusque.</li> <li>• Les aptitudes techniques dénotent des manques de connaissance ou de compréhension des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef qui n'empêchent pas la réalisation avec succès de la tâche.</li> <li>• La conscience de la situation est compromise car certains signaux sont manqués ou sont prêtés attention en retard ou le candidat prend plus de temps qu'idéal à incorporer les signaux ou les changements dans son plan opérationnel.</li> <li>• Les aptitudes de gestion du vol ne sont pas constantes. L'instrumentation, les systèmes d'avertissement et l'automatisation servent à prévenir un état de vol indésirable en incitant ou en remédiant aux menaces ou aux erreurs qui sont reconnus en retard.</li> <li>• Les marges de sécurité ne sont pas compromises, mais les risques sont mal gérés.</li> </ul>
<b>1</b>	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs critiques ou le but de l'item ou la séquence n'est pas atteint.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec quelques écarts critiques et/ou un manque de stabilité, un contrôle excessivement brusque ou le contrôle de l'aéronef est perdu ou en doute.</li> <li>• Les aptitudes techniques révèlent des niveaux inacceptables de connaissance ou de compréhension des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef empêchant la réalisation avec succès de la tâche.</li> <li>• Des retards de conscience de la situation empêchent le maintien d'un plan mental de la situation à cause d'un manque de balayage attentif pour intégrer les informations disponibles afin de développer et maintenir un plan mental précis.</li> <li>• Les aptitudes de gestion du vol sont inefficaces, indécises ou non-conformes aux procédures obligatoires publiées et/ou les contre-mesures correctives sont inefficaces ou ne sont pas appliquées.</li> <li>• Les marges de sécurité du vol sont compromises ou sont clairement réduites.</li> </ul>

## Résultats du test en vol

La *Loi sur la protection des renseignements personnels* protège la vie privée des personnes du point de vue des renseignements qui les concernent et que détient une institution gouvernementale. Un test en vol mesure le rendement du candidat au test en vol, de l'examineur qui a dirigé le test en vol, de l'instructeur qui a recommandé le candidat et, par l'entremise de l'unité de formation au pilotage où a été formé le candidat, le rendement du chef-instructeur de vol de cette unité. Toutes ces personnes sont identifiées dans le rapport de test en vol.

Les renseignements personnels peuvent être divulgués conformément à l'alinéa 8(2)a) de la *Loi*, qui en prévoit la « communication aux fins auxquelles ils ont été recueillis ou préparés par l'institution ou pour les usages qui sont compatibles avec ces fins ». Les renseignements sur les tests en vol sont obtenus dans le but d'assurer la sécurité aérienne au Canada. Ils visent en particulier à déterminer si le candidat répond à la norme de compétence minimale requise pour l'obtention de la licence ou de la qualification, si l'instructeur ayant recommandé le candidat remplit avec compétence son rôle d'instructeur, si l'examineur a dirigé le test selon les normes et si l'unité de formation au pilotage s'acquitte de ses fonctions conformément aux conditions générales du certificat d'exploitation.

Aux termes de l'alinéa 8(2)a) de la *Loi sur la protection des renseignements personnels*, une copie du rapport de test en vol doit être remise au candidat au test et une copie doit être conservée par l'examineur qui a dirigé le test. Une copie peut aussi être remise à l'instructeur qui a recommandé le candidat au test en vol ainsi qu'au chef-instructeur de vol responsable de la qualité de l'instruction dans l'organisme où a été donnée la formation. Transports Canada ne divulguera aucun renseignement sur les résultats d'un test en vol à des personnes autres que celles nommées dans le rapport de test en vol, à moins de le faire conformément à la *Loi sur la protection des renseignements personnels*.

## Évaluation du rendement au cours du test en vol

La section « *Critères d'exécution* » de chaque item précise les critères de notation. Ces critères supposent l'absence de toute circonstance inhabituelle ainsi qu'une utilisation de l'aéronef conforme aux spécifications, aux vitesses et aux configurations recommandées figurant dans le manuel d'utilisation de l'avion (POH), dans le manuel de vol de l'avion (AFM) ou dans tout autre document approuvé.

Tout au long du test en vol, le candidat est évalué sur l'utilisation d'une liste de vérifications appropriée. Le bon usage de la liste dépend de la tâche particulière à évaluer. Il est possible que l'utilisation d'une liste de vérifications écrite dans l'accomplissement de l'un des points d'un « *but* » s'avère impossible, voire dangereuse. Dans ce cas, il est conseillé de procéder à une révision de la liste de vérifications après l'exécution. Dans toute utilisation d'une liste de vérifications, l'examineur doit s'assurer que le candidat partage correctement son temps entre la consultation de la liste et la surveillance extérieure. Certains points de la liste peuvent être vérifiés de mémoire.

L'examineur tiendra compte de tout écart inévitable causé par les conditions météorologiques, le trafic, ou toute situation indépendante de la volonté du candidat. Pour éviter le besoin de compenser pour de telles situations, le test en vol devrait, dans la mesure du possible, se dérouler dans des conditions normales.

## ITEMS DU TEST EN VOL

### Exercice 2 – Connaissance de l'avion et préparation au vol

#### A. Documents et navigabilité (item au sol)

##### *But*

Déterminer si le candidat peut évaluer correctement la validité des documents obligatoires à bord et, au moyen de ces documents, de déterminer si l'appareil est en état de navigabilité.

##### *Description*

Le candidat doit vérifier la validité des documents obligatoires à bord et vérifier si les certifications de maintenance exigées ont été remplies.

##### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) déterminer la validité des documents de bord obligatoires;
- b) déterminer si la certification après maintenance assure que l'appareil est en bon état de vol et sera valide pour la période de vol envisagée;
- c) déterminer le nombre d'heures de vol restantes avant l'exécution de la prochaine tâche d'entretien courant ou de maintenance;
- d) s'assurer que toutes les conditions et limites figurant sur la certification après maintenance peuvent être respectées;
- e) déterminer l'impact qu'ont sur l'exploitation de l'appareil les défauts reportés pour la période de vol proposée;
- f) expliquer le processus à suivre lorsque des défauts sont constatés au cours d'un vol.

#### B. Performances de l'avion (item au sol)

##### *But*

Déterminer si le candidat comprend les procédures d'utilisation approuvées ainsi que les performances et les limites de l'avion utilisé pour le test en vol.

##### *Description*

Le candidat doit faire la preuve qu'il a une connaissance pratique des procédures d'utilisation approuvées ainsi que des performances et des limites de l'avion utilisé pour le test en vol. Il doit pouvoir citer de mémoire les vitesses caractéristiques essentielles. Les autres caractéristiques, telles que la puissance moteur avant le lâcher des freins au décollage, peuvent être déterminées d'après le POH ou l'AFM de l'avion.

##### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) pouvoir citer de mémoire les vitesses suivantes :
  - i) la vitesse du meilleur angle de montée ( $V_X$ );
  - ii) la vitesse du meilleur taux de montée ( $V_Y$ );
  - iii) la vitesse de manœuvre ( $V_A$ ).

- b) calculer, pour le vol proposé :
- i) la distance de décollage nécessaire pour le franchissement d'un obstacle existant ou d'un obstacle d'une hauteur théorique de 50 pieds;
  - ii) la distance à l'atterrissage nécessaire pour le franchissement d'un obstacle existant ou d'un obstacle d'une hauteur théorique de 50 pieds;
  - iii) le réglage de puissance proposé pour le vol de croisière prévu (pourcentage, pression d'admission et régime) et la vitesse de croisière correspondante en KTAS;
  - iv) le temps de vol disponible pour la quantité de carburant embarqué et le réglage de la puissance proposé pour le vol de navigation.

### **C. Masse, centrage et chargement (item au sol)**

#### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer correctement, pour le vol prévu, tous les calculs de poids et de centrage de l'avion devant servir au test en vol.

#### *Description*

Le candidat doit appliquer les données homologuées de poids et de centrage et, en utilisant les poids réels de l'avion devant servir au test en vol, il doit faire des calculs précis, pour un poids pratique donné tenant compte de la plupart ou de la totalité des poids et des positions des passagers et des bagages, permettant notamment d'obtenir le poids au décollage, le poids à l'atterrissage et le poids sans carburant. Il peut utiliser un graphique ou un calculateur de chargement, si ce dernier est fourni avec l'avion.

Le candidat doit démontrer sa connaissance des graphiques et des enveloppes de poids et de centrage et expliquer les effets sur les caractéristiques de vol de l'avion des différentes positions du centre de gravité. Il doit aussi prouver qu'il sait comment corriger un centrage hors limites ou une surcharge et qu'il sait comment modifier ses calculs en conséquence.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) déterminer si les poids au décollage, à l'atterrissage et sans carburant ainsi que les positions calculées du centre de gravité se trouvent dans les limites permises;
- b) démontrer une connaissance pratique des mesures à prendre pour corriger un centrage hors limites et/ou une surcharge;
- c) expliquer les effets sur les caractéristiques de vol de l'avion des différentes positions du centre de gravité.

## **D. Inspection pré-vol (item en vol)**

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer les vérifications intérieures et extérieures conformément au POH ou à l'AFM et montrer qu'il a une connaissance pratique de l'avion lui permettant de déterminer si celui-ci est en état d'effectuer le vol prévu en toute sécurité.

### *Description*

Le candidat doit déterminer si l'avion est prêt pour le vol prévu et, en autant que le permet l'inspection pré-vol, confirmer que l'avion est en état de navigabilité.

Les vérifications extérieures et intérieures doivent au moins couvrir tous les points spécifiés par le constructeur. L'équipement et les documents obligatoires doivent tous être localisés et rangés de façon sûre. Le candidat doit vérifier visuellement le niveau des réservoirs de carburant et la qualité du carburant, déceler une éventuelle contamination et vérifier les niveaux d'huile, selon les procédures spécifiées dans le POH ou l'AFM. Si, en raison de la conception de l'avion, il est impossible de vérifier visuellement les niveaux de carburant, le candidat peut recourir aux fiches carburant, aux carnets carburant ou à toute autre méthode crédible permettant de confirmer la quantité réelle de carburant à bord de l'avion. On demandera au candidat de confirmer le nombre d'heures de vol qui peut être effectué avec la quantité de carburant dans les réservoirs.

Des questions concernant l'avion utilisé pour le test en vol seront posées au candidat après l'inspection pré-vol. Le candidat doit pouvoir expliquer les mesures à prendre dans le cas où il détecterait une anomalie (réelle ou décrite par l'examineur) pendant l'inspection pré-vol. Il doit montrer qu'il connaît les conséquences possibles de ces anomalies lorsqu'elles ne sont pas détectées.

Le candidat doit effectuer un exposé oral sur la sécurité à l'intention des passagers. S'il omet cet exposé, l'examineur lui demandera de l'effectuer.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) procéder méthodiquement lorsqu'il effectue l'inspection de l'avion, laquelle doit comprendre au moins les points spécifiés par le constructeur ou le propriétaire de l'avion;
- b) identifier et vérifier les interrupteurs, les disjoncteurs/fusibles et fusibles de rechange;
- c) confirmer qu'il y a suffisamment de carburant et d'huile à bord pour le vol prévu;
- d) déclarer l'autonomie de l'avion à la vitesse et à l'altitude de croisière prévues, compte tenu de la quantité de carburant à bord;
- e) vérifier que l'avion est en état de voler en toute sécurité;
- f) expliquer la procédure à suivre si des anomalies (réelles ou décrites par l'examineur) sont détectées;
- g) localiser les bagages et l'équipement requis et vérifier qu'ils sont bien arrimés;
- h) agencer et disposer le matériel et l'équipement de façon à les rendre faciles d'accès;
- i) donner de bonnes consignes de sécurité aux passagers, notamment en ce qui concerne :
  - iv) l'utilisation des ceintures de sécurité;
  - v) l'emplacement et le fonctionnement des issues de secours;
  - vi) la radiobalise de repérage d'urgence et l'extincteur;
  - vii) les consignes aux passagers pour l'évacuation de l'avion;
  - viii) les mesures à prendre en cas d'atterrissage forcé;
  - ix) les interdictions de fumer;

- x) les éléments particuliers au type d'avion utilisé;
- xi) tout autre élément relatif aux situations d'urgence.

## **E. Démarrage et point-fixe, utilisation des listes de vérifications**

### *But*

Déterminer si le candidat peut procéder au démarrage, au réchauffage et au point-fixe du moteur, vérifier que les commandes de vol se déplacent dans le bon sens et procéder à la vérification des systèmes, conformément aux listes de vérifications ou aux affichettes fournies, et s'il réagit correctement face à des anomalies réelles ou décrites par l'examineur.

### *Description*

On s'attend à ce que le candidat applique les procédures recommandées pour le démarrage, le réchauffage et le point-fixe du moteur et qu'il procède aux vérifications des différents systèmes et équipements de l'avion conformément aux listes de vérifications fournies par le constructeur ou le propriétaire de l'avion, s'intéressant au moins aux éléments figurant dans le POH ou l'AFM afin de déterminer si l'avion est en état de navigabilité et s'il est prêt pour le vol. Le candidat doit prendre les mesures appropriées pour remédier à une anomalie réelle ou décrire les mesures à prendre à la suite d'une anomalie simulée décrite par l'examineur.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) démontrer une attention particulière aux personnes et aux biens se trouvant à proximité avant et pendant le démarrage;
- b) utiliser la liste de vérifications appropriée fournie par le constructeur ou le propriétaire de l'avion;
- c) effectuer minutieusement les vérifications du moteur et des systèmes de l'avion;
- d) vérifier la liberté de mouvement des commandes et s'assurer qu'elles se déplacent dans le bon sens;
- e) prendre les mesures qui s'imposent en cas d'anomalie;

## **F. Fonctionnement des systèmes**

### *But*

Déterminer si le candidat peut faire fonctionner les systèmes de l'avion conformément au POH ou à l'AFM.

### *Description*

On s'attend à ce que le candidat démontre une connaissance pratique du fonctionnement des systèmes de l'avion utilisé pour le test en vol. L'évaluation portant sur l'utilisation de ces systèmes sera effectuée tant au sol qu'en vol.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à faire fonctionner les systèmes de l'avion conformément au POH ou à l'AFM et à expliquer le fonctionnement de deux des systèmes suivants, au choix de l'examineur :

- a) commandes de vol principales et leurs compensateurs;
- b) réchauffage du carburateur;
- c) mélange;
- d) hélice;
- e) carburant, huile et hydraulique;
- f) électrique;

- g) volets;
- h) train d'atterrissage;
- i) freins;
- j) avionique;
- k) anémobarométrique (pitot et statique), dépression et pression d'air ainsi que les instruments de vol correspondants;
- l) chauffage et ventilation;
- m) dégivrage et d'antigivrage.

## Exercice 4 – Circulation au sol

### *But*

Déterminer si le candidat peut manœuvrer l'avion au sol en toute sécurité en évitant de gêner inutilement les autres.

### *Description*

On s'attend à ce que le candidat circule au sol pour se rendre à la piste en service et en revenir et pour effectuer tous les déplacements nécessaires au test en vol. Lorsque l'axe d'une voie de circulation est matérialisé par une ligne médiane, il doit la suivre dans la mesure où le trafic le permet. Le candidat doit braquer les gouvernes convenablement en fonction du vent. S'il n'y a pas de vent, l'examineur spécifiera une direction et une vitesse du vent pour évaluer la compétence du candidat.

Le bon fonctionnement des instruments de vol doit être vérifié pendant la circulation au sol. Si le candidat l'oublie, l'examineur doit lui demander de le faire avant le décollage.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) effectuer un essai de freins;
- b) montrer qu'il peut garder une bonne maîtrise des déplacements de l'avion au sol;
- c) manœuvrer l'avion en toute sécurité, en tenant compte des autres appareils qui peuvent se trouver sur les aires de trafic et les voies de circulation;
- d) rouler à des vitesses convenables;
- e) rouler à une distance sécuritaire des autres avions, des obstacles ou des personnes;
- f) respecter les règles et procédures locales de circulation ainsi que les instructions et autorisations du contrôle de la circulation aérienne;
- g) confirmer le bon fonctionnement des instruments de vol;
- h) suivre les listes de vérifications pertinentes et respecter les procédures recommandées;
- i) identifier et interpréter correctement les panneaux, les marques et le balisage lumineux de l'aérodrome, des voies de circulation et des pistes;
- j) dégager la piste après l'atterrissage, et rouler jusqu'à la zone de stationnement ou de ravitaillement appropriée;
- k) maintenir une vigilance constante et une bonne maîtrise de l'avion pendant la circulation au sol;
- l) stationner l'avion correctement en se souciant de la sécurité des personnes et des biens se trouvant à proximité.

## Exercice 9 – Virage à grande inclinaison

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer un virage coordonné à grande inclinaison en palier.

### *Description*

Le candidat doit effectuer un virage de 360° à une inclinaison de 45° en utilisant un repère géographique prédéterminé comme référence de cap. L'examineur précisera la vitesse, l'altitude de même que le repère géographique initial choisi avant l'amorce du virage.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) effectuer et maintenir une surveillance extérieure efficace avant et pendant le virage;
- b) entrer et sortir des virages par une action souple coordonnant les mouvements de tangage, de roulis, de lacet et de dosage de la puissance;
- c) effectuer un virage coordonné à une inclinaison de 45°;
- d) maintenir le vol coordonné;
- e) maintenir l'altitude spécifiée ( $\pm 100$  pieds), la vitesse spécifiée ( $\pm 10$  nœuds) et l'inclinaison ( $\pm 10^\circ$ );
- f) sortir du virage à un cap de  $\pm 10^\circ$  par rapport au point de référence choisi.

## Exercice 11 – Vol lent

### *But*

Déterminer si le candidat peut établir et manœuvrer l'avion en vol près de la vitesse minimale de contrôle caractérisée par un avertissement de décrochage quasi constant ou des vibrations aérodynamiques, s'il peut conserver la maîtrise de l'avion et le manœuvrer tout en évitant de décrocher à cette vitesse et s'il peut revenir rapidement et en souplesse au vol normal, à la demande de l'examineur.

### *Description*

À une altitude opérationnelle sécuritaire permettant de récupérer d'un décrochage involontaire à la hauteur minimale recommandée par le constructeur ou à 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux, le candidat doit amener l'avion à la vitesse minimale de contrôle et le manœuvrer à cette vitesse. Une légère augmentation de la vitesse est permise pendant un virage ou en cas de turbulence, car, dans de telles conditions, la vitesse de décrochage augmente.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant d'entrer en régime de vol lent;
- b) maintenir une surveillance extérieure efficace;
- c) établir et maintenir l'avion à une vitesse proche de la vitesse minimale de contrôle caractérisée par un avertissement de décrochage quasi constant ou des vibrations aérodynamiques, l'avion étant par ailleurs dûment configuré pour cette plage de vitesses;
- d) faire la démonstration d'un vol rectiligne et en palier coordonné ainsi que d'un virage en palier à une inclinaison de 15 degrés, et ce, à une vitesse proche de la vitesse minimale de contrôle;
- e) éviter tout décrochage;
- f) maintenir les altitudes ( $\pm 100$  pieds), les caps ( $\pm 10^\circ$ ) et les angles d'inclinaison ( $\pm 5^\circ$ ) spécifiés;
- g) sortir de virage aux caps spécifiés ( $\pm 10^\circ$ );
- h) sur demande, revenir rapidement et en souplesse au vol normal.

**Remarque :** Évitez les périodes prolongées de vol lent afin de prévenir une éventuelle surchauffe de certains composants du moteur.

## Exercice 12 – Décrochage

### A. Moteur réduit

#### *But*

Déterminer si le candidat peut reconnaître les signes précurseurs d'un décrochage en configuration d'approche à l'atterrissage ainsi que le décrochage proprement dit, et s'il peut effectuer une sortie franche de décrochage sans perte d'altitude excessive.

#### *Description*

À une altitude opérationnelle sécuritaire permettant de sortir du décrochage à la hauteur minimale recommandée par le constructeur ou à 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux, il y aura mise en décrochage à moteur réduit. L'examineur spécifiera la configuration de l'avion pour le décrochage.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant de mettre l'avion en décrochage;
- b) mettre l'avion dans la configuration spécifiée;
- c) passer en douceur à une assiette longitudinale qui provoquera un décrochage;
- d) reconnaître l'amorce du décrochage en identifiant les premières vibrations aérodynamiques ou la détérioration de l'efficacité des commandes;
- e) mettre l'avion en décrochage;
- f) conserver la maîtrise en direction;
- g) sortir rapidement et en souplesse du décrochage en effectuant la séquence correcte d'actions sur les commandes;
- h) éviter un décrochage secondaire, un gain de vitesse trop élevé ou une perte d'altitude trop importante.

### B. Avec moteur

#### *But*

Déterminer si le candidat peut reconnaître les signes précurseurs d'un décrochage en configuration de décollage ou de remise des gaz ainsi que le décrochage proprement dit, et s'il peut effectuer une sortie franche de décrochage sans perte d'altitude excessive.

#### *Description*

À une altitude opérationnelle sécuritaire permettant de sortir du décrochage à la hauteur minimale recommandée par le constructeur ou à 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux, il y aura mise en décrochage avec moteur. L'examineur spécifiera la configuration de l'avion pour le décrochage.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant de mettre l'avion en décrochage;
- b) établir la configuration et le régime de puissance spécifiés par l'examineur;
- c) passer en douceur à une assiette longitudinale qui provoquera un décrochage;
- d) reconnaître l'amorce du décrochage en identifiant les premières vibrations aérodynamiques ou la détérioration de l'efficacité des commandes;

- e) mettre l'avion en décrochage;
- f) conserver la maîtrise en direction;
- g) sortir rapidement et en souplesse du décrochage en effectuant la séquence correcte d'actions sur les commandes;
- h) éviter un décrochage secondaire, un gain de vitesse trop élevé ou une perte d'altitude trop importante.

## Exercice 14 – Spirale

### *But*

Déterminer si le candidat peut reconnaître une spirale et peut reprendre en douceur et en toute sécurité le vol rectiligne en palier.

### *Description*

Cette manœuvre est amorcée par l'examineur à partir d'un virage trop serré ou à partir d'une mauvaise mise en vrille. Les commandes sont transférées au candidat lorsque l'avion est en spirale. À la prise des commandes, le candidat doit immédiatement amorcer une sortie de spirale.

La manœuvre de sortie doit être terminée à la hauteur recommandée par le constructeur ou à une hauteur minimale de 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) sortir rapidement et en souplesse de la spirale en effectuant la séquence correcte d'actions sur les commandes;
- b) retourner au vol rectiligne en palier en douceur avec une perte minimale d'altitude;
- c) éviter tout dépassement des limites d'utilisation de l'avion.

## Exercice 15 – Glissade

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer une glissade de façon efficace et en toute sécurité afin d'augmenter le taux de descente ou en prévision d'un atterrissage par vent de travers.

### *Description*

Le candidat doit effectuer une glissade en ligne droite ou un virage glissé afin d'augmenter le taux de descente, ou une glissade latérale afin de contrer les effets du vent de travers à l'atterrissage. La glissade peut être évaluée au cours des diverses approches à l'atterrissage, y compris les approches en prévision d'un atterrissage de précaution ou d'un atterrissage forcé.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) se mettre en glissade en douceur et avec efficacité;
- b) effectuer une glissade appropriée au profil de vol ou au vent de travers;
- c) maintenir la trajectoire de vol, dans le cas d'une glissade en ligne droite;
- d) retourner en douceur au vol coordonné;

**Remarque :** Tout dérapage important est inacceptable.

## Exercice 16 – Décollage

Le candidat doit effectuer les manœuvres suivantes :

- a) un décollage normal;
- b) un décollage sur terrain court ou un décollage sur terrain mou.

Lorsque cela est possible, au moins un des décollages doit être effectué conformément aux performances calculées plus tôt. Si les conditions s'y prêtent, au moins un décollage doit être effectué par vent de travers.

Pour les besoins de l'exercice, l'examineur peut spécifier des conditions de décollage simulées comme l'état de la surface, les obstacles à franchir et la longueur de piste disponible.

**Remarque 1** – Le candidat doit pouvoir expliquer pourquoi il peut être nécessaire de modifier la vitesse recommandée, par exemple, à cause d'un vent de travers ou soufflant en rafales.

**Remarque 2** – Avant le décollage, afin d'assurer une bonne coordination des ressources de l'équipage, le candidat fera à l'examineur un exposé sur la procédure de départ prévue, les considérations au décollage et les procédures à appliquer en cas de panne de moteur réelle au cours du décollage et de la montée initiale.

### A. Décollage normal

#### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer un décollage en toute sécurité en utilisant la procédure et la technique appropriées en fonction du vent, de l'état de la surface et de la longueur de la piste (conditions réelles ou simulées), tout en tenant compte des risques éventuels de cisaillement de vent et de turbulence de sillage.

#### *Description*

Le candidat doit effectuer un décollage d'une surface préparée en appliquant les procédures et techniques recommandées pour un décollage normal.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera fondée sur l'aptitude du candidat à :

- a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- b) passer en revue les listes de vérifications appropriées;
- c) braquer les gouvernes et configurer l'avion en fonction des conditions réelles ou simulées;
- d) vérifier que la voie est libre, rouler jusqu'à la position de décollage et aligner l'avion sur l'axe de la piste;
- e) avancer doucement la manette des gaz jusqu'à la puissance de décollage;
- f) confirmer que la puissance de décollage a été atteinte;
- g) garder une bonne maîtrise de la direction pendant la course au décollage;
- h) faire la rotation à la vitesse recommandée (+10/-5 nœuds);
- i) accélérer jusqu'à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (+10/-5 nœuds);
- j) rentrer le train d'atterrissage (s'il y a lieu) à une hauteur sécuritaire;
- k) maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis, s'il y a lieu, afficher la puissance de montée;
- l) éliminer la dérive et maintenir la trajectoire le long de l'axe de la piste et du prolongement de l'axe de la piste;

- m) respecter les procédures d'atténuation du bruit;
- n) effectuer les vérifications appropriées.

## **B.1 Décollage sur terrain court**

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer un décollage en toute sécurité sur terrain court et franchir un obstacle en utilisant la procédure et la technique appropriées en fonction du vent, de l'état de la surface, de la longueur de piste et des obstacles à franchir (conditions réelles ou simulées), tout en tenant compte des risques éventuels de cisaillement de vent et de turbulence de sillage.

### *Description*

Pour les besoins de l'exercice, l'examineur spécifiera les conditions de décollage simulées, comme la longueur de piste disponible et les obstacles à franchir pour le décollage sur terrain court.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur les aptitudes du candidat à :

- a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- b) passer en revue les listes de vérifications appropriées;
- c) spécifier à l'examineur le point de décision « décoller ou non »;
- d) braquer les commandes et configurer l'avion en fonction des conditions réelles ou simulées;
- e) vérifier que la voie est libre et rouler jusqu'au point permettant à l'avion de disposer de la plus grande longueur de piste possible au décollage;
- f) avancer doucement la manette des gaz jusqu'à la puissance de décollage, tout en maintenant les freins serrés;
- g) confirmer que la puissance de décollage est atteinte à l'arrêt;
- h) garder une bonne maîtrise de la direction pendant la course du décollage;
- i) effectuer la rotation à la vitesse recommandée, décoller et accélérer jusqu'à la vitesse recommandée pour le franchissement d'obstacle;
- j) adopter l'assiette en tangage qui correspond à la vitesse recommandée de franchissement d'obstacle et maintenir cette vitesse (+10/-5 nœuds) jusqu'au franchissement de l'obstacle réel ou simulé, ou jusqu'à 50 pieds-sol;
- k) rentrer le train d'atterrissage (s'il y a lieu) à une hauteur sécuritaire;
- l) rentrer les volets (s'il y a lieu) à une hauteur sécuritaire et à une vitesse supérieure à la vitesse minimale recommandée pour rentrer les volets;
- m) maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis, s'il y a lieu, régler la puissance de montée ( $\pm 0.5$  po de la pression d'admission et  $\pm 50$  tr/min du régime moteur);
- n) garder l'axe tout en corrigeant la dérive pendant la montée;
- o) effectuer les vérifications appropriées.

## B.2 Décollage sur terrain mou

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer un décollage en toute sécurité sur une piste en gazon, en gravier ou non-aménagée (sans revêtement en dur), réelle ou simulée, en utilisant la procédure et la technique appropriées en fonction du vent, de l'état de la surface et de la longueur de piste (conditions réelles ou simulées), tout en tenant compte des risques éventuels de cisaillement de vent et de turbulence de sillage.

### *Description*

Pour les besoins de l'exercice, l'examineur spécifiera les conditions de décollage simulées, comme l'état de la surface, les obstacles à franchir et la longueur de piste disponible pour le décollage sur terrain mou.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur les aptitudes du candidat à :

- a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- b) passer en revue les listes de vérifications appropriées;
- c) braquer les gouvernes et configurer l'avion en fonction des conditions réelles ou simulées;
- d) spécifier à l'examineur le point de décision « décoller ou non »;
- e) vérifier que la voie est libre et rouler jusqu'à la surface décollage à une vitesse sécuritaire tout en mettant le moins de poids possible sur le train avant et, sans temps d'arrêt, avancer doucement la manette des gaz jusqu'à la puissance de décollage (tout en respectant les instructions de l'ATC);
- f) confirmer que la puissance de décollage a été atteinte;
- g) garder une bonne maîtrise de la direction pendant la course du décollage;
- h) prendre et maintenir une assiette en tangage qui va permettre un transfert efficace du poids de l'avion des roues aux ailes;
- i) décoller à la plus faible vitesse sécuritaire en fonction des conditions du moment;
- j) demeurer dans l'effet de sol et accélérer jusqu'à  $V_X$  ou  $V_Y$ , selon ce que dictent les obstacles;
- k) adopter l'assiette en tangage qui correspond à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (+10/-5 nœuds);
- l) rentrer le train d'atterrissage (s'il y a lieu) à une hauteur sécuritaire;
- m) rentrer les volets (s'il y a lieu) à une hauteur sécuritaire et à une vitesse supérieure à la vitesse minimale recommandée pour rentrer les volets;
- n) maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis, s'il y a lieu, régler la puissance de montée ( $\pm 0.5$  po de la pression d'admission et  $\pm 50$  tr/min du régime moteur);
- o) garder l'axe en corrigeant la dérive pendant la montée;
- p) effectuer les vérifications appropriées.

## Exercice 17 – Circuit

### *But*

Déterminer si le candidat peut piloter un avion en toute sécurité aux abords d'un aérodrome contrôlé et/ou non- contrôlé.

### *Description*

Le candidat doit démontrer qu'il connaît les bonnes procédures des circuits, y compris les procédures d'entrée et de sortie d'un aérodrome contrôlé et d'un aérodrome non contrôlé. Si, en raison du lieu où se déroule le test en vol, le candidat ne peut pas démontrer les procédures de circuit à ces deux types d'aérodrome, l'examineur le questionnera oralement sur ces procédures. Le candidat doit montrer qu'il peut respecter les procédures MF/ATF ainsi que les autorisations et les instructions de l'ATC, tout en assurant son espacement par rapport aux autres aéronefs.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) effectuer un circuit précis tout en maintenant un espacement sécuritaire par rapport aux autres appareils;
- b) suivre les autorisations et les instructions de l'ATC (réelles ou simulées);
- c) se conformer aux procédures d'entrée dans le circuit et de sortie de celui-ci;
- d) se conformer aux circuits établis;
- e) faire les appels radio nécessaires;
- f) corriger la dérive du vent afin de maintenir la trajectoire au sol voulue;
- g) garder son orientation par rapport à la piste ou à l'aire d'atterrissage utilisée;
- h) maintenir l'altitude du circuit ( $\pm 100$  pieds) et une vitesse appropriée;
- i) passer en revue les listes de vérifications appropriées;
- j) éviter la turbulence de sillage et suivre, si nécessaire, les procédures appropriées d'atténuation du bruit;
- k) se conformer aux autres procédures qui pourraient être en vigueur au moment du test.

## Exercice 18 – Approche et atterrissage

Le candidat doit effectuer les manœuvres suivantes :

- a) un atterrissage normal; et
- b) un atterrissage sur terrain court avec survol d'un obstacle **ou** sur terrain mou; et
- c) une remise des gaz.

L'évaluation des approches et des atterrissages sera basée sur les aptitudes du candidat à choisir le profil d'approche convenant aux conditions réelles ou simulées. Si possible, l'un des atterrissages devrait se fonder sur les performances calculées plus tôt. Si les conditions et la circulation s'y prêtent, au moins un des atterrissages devrait être effectué par vent de travers. Les « posés-décollés » ne peuvent pas servir à évaluer les atterrissages.

On s'attend à ce que le candidat utilise la procédure et la technique appropriées aux conditions réelles de vent, d'état et de longueur de la piste ou aux conditions simulées par l'examineur, tout en tenant compte des risques éventuels de cisaillement de vent et de turbulence de sillage, et qu'il effectue les procédures de remise des gaz.

**Remarque :** Le candidat doit pouvoir expliquer pourquoi il peut être nécessaire de modifier la vitesse recommandée, par exemple, à cause d'un vent de travers ou soufflant en rafales.

## A. Approche et atterrissage normaux

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer une approche et un atterrissage normaux de la façon recommandée dans le POH ou l'AFM ou selon les meilleures pratiques publiées.

### *Description*

Le candidat doit pouvoir exécuter une approche et un atterrissage normaux en utilisant les procédures et les techniques recommandées en fonction du vent, de l'état de la piste et de sa longueur (conditions réelles ou simulées), en tenant compte de la possibilité de cisaillement du vent ou de turbulence de sillage.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- b) tenir compte du vent, de la surface d'atterrissage et des obstacles;
- c) choisir un point approprié de toucher des roues;
- d) mettre l'avion dans la configuration d'approche et d'atterrissage recommandée;
- e) maintenir une approche stabilisée à la vitesse recommandée ou, s'il n'en existe aucune, à  $1,3 V_{SO}$  (+10/-5 nœuds);
- f) maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage;
- g) agir sur les commandes en douceur, au moment voulu et avec l'amplitude appropriée pendant l'approche et l'atterrissage;
- h) atterrir en douceur à la vitesse minimale convenant aux conditions existantes et au point de toucher des roues spécifié (+400/-100 pieds);
- i) atterrir sans dériver et aligner l'axe longitudinal de l'avion avec le centre de la surface d'atterrissage ( $\pm 15$  pieds);
- j) atterrir conformément au POH ou à l'AFM ou conformément aux meilleures pratiques reconnues pour le type d'avion utilisé;
- k) freiner, si nécessaire, sans blocage des roues ni dérapage excessif;
- l) effectuer les vérifications appropriées.

## B. Atterrissages terrain court et mou

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer une approche et un atterrissage sur un terrain court en survolant un obstacle réel ou simulé ; ou s'il peut effectuer un atterrissage sur terrain mou en utilisant les meilleures pratiques reconnues.

### *Description*

Avant de commencer l'exercice d'atterrissage sur terrain court ou sur terrain mou, l'examineur doit préciser clairement les conditions simulées concernant l'état de piste, les obstacles en approche, la position du seuil et la longueur de piste disponible. Si le candidat se rend compte **avant l'arrondi** qu'il ne peut atteindre la zone prévue de toucher des roues pour l'exercice d'atterrissage sur terrain court, une remise des gaz pour un deuxième essai est jugée acceptable.

## **B.1 Approche et atterrissage sur terrain court avec survol d'un obstacle**

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- b) tenir compte du vent, de l'état de la surface d'atterrissage et des obstacles (conditions réelles ou simulées);
- c) choisir la zone de toucher des roues la plus appropriée et spécifier le point de toucher des roues;
- d) exécuter l'approche initiale en utilisant les vitesses et les configurations recommandées;
- e) exécuter une approche finale qui permet de franchir tout obstacle réel ou simulé et qui aboutit à la bonne configuration et à l'atteinte de l'une des vitesses ( $V_{REF}$ ) suivantes à 50 pieds :
  - i) la vitesse d'approche finale recommandée (+10/-5 nœuds),
  - ii) la vitesse de  $1,3 V_{SO}$  (+10/-5 nœuds),
  - iii) la vitesse minimale de sécurité dans les conditions existantes (rafales, turbulence);
- f) maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage;
- g) agir sur les commandes en douceur, au moment opportun et avec l'amplitude appropriée pour faire l'arrondi et le toucher des roues;
- h) poser les roues au point spécifié (+200/-50 pieds) conformément au POH ou à l'AFM ou aux meilleures pratiques reconnues pour le type d'avion utilisé;
- i) atterrir sans dériver et aligner l'axe longitudinal de l'avion avec le centre de la surface d'atterrissage ( $\pm 15$  pieds);
- j) freiner, sans blocage ni dérapage excessif, et immobiliser l'avion de façon sécuritaire sur la plus courte distance;
- k) effectuer les vérifications appropriées.

## **B.2 Approche et atterrissage sur terrain mou**

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- (a) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité;
- (b) tenir compte du vent, des obstacles et de l'état (réel ou simulé) de la surface d'atterrissage;
- (c) choisir la zone de toucher des roues la plus appropriée;
- (d) exécuter l'approche initiale en utilisant les vitesses et les configurations recommandées;
- (e) exécuter une approche finale qui permet de franchir tout obstacle réel ou simulé et qui aboutit à la bonne configuration et à l'atteinte de l'une des vitesses ( $V_{REF}$ ) suivantes à 50 pieds :
  - i) la vitesse d'approche finale recommandée (+10/-5 nœuds),
  - ii) la vitesse de  $1,3 V_{SO}$  (+10/-5 nœuds),
  - iii) la vitesse minimale de sécurité dans les conditions existantes (rafales, turbulence);
- f) maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage;
- g) poser les roues dans le premier tiers (1/3) de la piste ou de la surface d'atterrissage;

- h) atterrir en utilisant la puissance nécessaire pour atteindre l'assiette d'atterrissage correspondant à la vitesse minimale de toucher des roues du train principal;
- i) garder le train avant dans les airs aussi longtemps de possible en utilisant de façon judicieuse la puissance et la commande de profondeur, tout en décélérant en fonction de la longueur de piste encore disponible;
- j) effectuer les vérifications appropriées.

### **C. Remise des gaz**

#### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer une remise des gaz de la façon recommandée dans le POH ou l'AFM ou selon les meilleures pratiques publiées.

#### *Description*

La remise des gaz peut être demandée par l'examineur et évaluée au cours de n'importe quelle approche ou même lors de l'atterrissage forcé ou de précaution.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) remettre les gaz sur demande ou décider en temps opportun d'interrompre l'approche à l'atterrissage;
- b) appliquer sans tarder et en douceur la puissance maximale permise et établir l'assiette longitudinale qui permet d'arrêter la descente;
- c) rentrer les volets par étape ou selon les recommandations du constructeur;
- d) rentrer le train d'atterrissage (s'il y a lieu) après avoir atteint un taux de montée franc ou selon les recommandations du constructeur;
- e) accélérer jusqu'à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (+10/-5 nœuds);
- f) maintenir la puissance maximale permise jusqu'à une hauteur de manœuvre sécuritaire, puis, s'il y a lieu, afficher la puissance de montée;
- g) effectuer les vérifications appropriées.

## Exercice 21 – Atterrissage de précaution

### *But*

Déterminer si le candidat peut suivre la procédure d'évaluation d'un aérodrome qu'il connaît peu ou d'une surface d'atterrissage dont l'état lui est inconnu.

### *Description*

L'examineur décrira le scénario qui rend l'atterrissage nécessaire. Il peut s'agir d'utiliser un aérodrome dont on ne connaît pas les conditions, ou d'effectuer un atterrissage hors piste en raison de la dégradation de la situation. Le candidat doit choisir une aire d'atterrissage convenable, déterminer la trajectoire d'atterrissage et effectuer une approche précise de façon méthodique. Bien qu'un atterrissage réel ne soit pas exigé, le candidat doit exécuter l'approche finale de manière à pouvoir éventuellement se poser dans la zone de toucher prévu.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) choisir une piste appropriée ou une surface sur laquelle un atterrissage pourrait être exécuté en toute sécurité;
- b) se conformer aux procédures du circuit lorsque l'exercice se fait à un aérodrome;
- c) effectuer les appels radio appropriés (réels ou simulés);
- d) évaluer le vent, la surface d'atterrissage et les obstacles;
- e) choisir la zone de toucher des roues la plus appropriée;
- f) s'établir dans le circuit à une distance appropriée de la piste ou de l'aire d'atterrissage;
- g) garder son orientation par rapport à la piste ou à l'aire d'atterrissage utilisée;
- h) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité en vue de l'atterrissage;
- i) mettre l'avion dans la configuration d'approche recommandée pour l'atterrissage de précaution pendant le vol rectiligne en palier;
- j) faire une approche stabilisée en prévision de l'inspection à basse altitude à la vitesse recommandée (+10/-5 nœuds);
- k) survoler l'aire d'atterrissage en vol stabilisé en palier à une hauteur et à une vitesse sécuritaires permettant de bien évaluer l'état de la surface;
- l) déterminer si la surface d'atterrissage prévue permet de se poser;
- m) indiquer le type d'atterrissage choisi et effectuer une approche finale de façon à permettre l'atterrissage dans la zone de toucher des roues prévue;
- n) maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage;
- o) effectuer les vérifications appropriées.

**Remarque :** Le candidat doit communiquer la hauteur prévue de l'inspection à basse altitude, et il doit pouvoir expliquer pourquoi il peut être nécessaire de modifier la vitesse recommandée, par exemple, à cause d'un vent de travers ou de rafales.

## Exercice 22 – Atterrissage forcé

### *But*

Déterminer si le candidat peut, en cas de panne moteur, planifier, gérer et réussir un atterrissage sécuritaire sur une surface convenable.

### *Description*

La panne moteur sera simulée par l'examineur, sans avertissement préalable, en réduisant la puissance au ralenti de vol ou en mettant la manette des gaz en position de ralenti, selon le cas.. Tout en accomplissant les procédures d'urgence obligatoires, le candidat doit faire preuve d'une bonne capacité de décision et exécuter une approche sécuritaire jusqu'à une zone permettant d'atterrir sans danger si l'approche était poursuivie jusqu'au sol.

À moins que le but de l'exercice ne soit un atterrissage sur une surface convenable, l'examineur demandera une remise des gaz à une altitude de vol sécuritaire.

### **A. Maîtrise et approche**

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur les aptitudes du candidat à :

- a) garder la maîtrise de l'avion et établir en premier lieu la meilleure vitesse de plané (+10/-5 nœuds);
- b) désigner une aire d'atterrissage et une zone de poser appropriées;
- c) exécuter une approche organisée vers la zone de poser choisie, tenant compte de l'altitude de l'avion, du vent, du relief, des obstacles et des autres facteurs.

**Remarque 1 :** Une fois qu'il a atteint la vitesse de plané recommandée, le candidat peut modifier cette vitesse et le profil de vol, au besoin, dans le but de réussir une approche sécuritaire, à condition de ne dépasser aucune limite de l'aéronef.

**Remarque 2 :** Il est permis de changer de terrain à une altitude ou à un point de l'approche permettant encore d'atterrir à l'endroit initialement choisi.

### **B. Gestion du poste de pilotage**

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur les aptitudes du candidat à :

- a) compléter les actions vitales de mémoire;
- b) confirmer les vérifications selon l'affichette ou à la liste de vérifications des procédures d'urgences « Panne de moteur en vol », si le temps le permet;
- c) simuler un appel radio approprié, si le temps le permet;
- d) donner aux passagers un bon exposé sur les consignes de sécurité.

**Remarque :** On s'attend à ce que le candidat décroisse le moteur aux bons intervalles pendant la descente. Par temps très froid, il est permis d'utiliser la puissance résiduelle et les volets pour maintenir une vitesse et un taux de descente en plané à des valeurs normales.

## Exercice 23 – Navigation

### A. Planification du vol (item au sol)

#### *But*

Déterminer si le candidat peut planifier et préparer efficacement un vol-voyage VFR et démontrer des connaissances pratiques en expliquant des éléments de planification de vol.

#### *Description*

Le candidat doit préparer un vol-voyage VFR avec une escale en court de route vers une destination située à une distance d'au moins 2 heures de vol à la vitesse de croisière de l'avion utilisé pour le test en vol.

L'itinéraire peut être donné à l'avance et le candidat peut effectuer certains préparatifs comme le choix de la route, la préparation de la carte, la détermination des trajectoires, le calcul des distances, le choix des aérodromes de dégagement possibles et les inscriptions initiales sur la feuille de navigation.

La planification se fera en fonction des conditions météorologiques réelles, le scénario du chargement prévoyant que la totalité ou la plupart des sièges seront occupés et que le poids des bagages sera significatif, le tout étant précisé par l'examineur.

L'utilisation d'un logiciel de planification de vol est acceptée, mais le candidat doit être capable d'expliquer certains éléments clés tels que le temps estimé en route, le carburant requis, les imprévus, etc....

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) utiliser les publications et cartes aéronautiques appropriées et à jour pour en extraire et en consigner les renseignements pertinents;
- b) identifier correctement l'espace aérien, les obstacles, les caractéristiques du relief et les symboles de la carte;
- c) obtenir les renseignements pertinents sur les aéroports en route et de destination;
- d) obtenir et interpréter les renseignements météorologiques et les NOTAM applicables au vol envisagé;
- e) déterminer l'acceptabilité des pistes des terrains de départ et de destination dans les conditions existantes ou prévues;
- f) choisir une route sécuritaire et efficace;
- g) préparer des plans de contingence pour l'aérodrome d'escale ou de dégagement, s'il y en a un;
- h) choisir les altitudes les plus favorables en tenant compte des conditions météorologiques et des possibilités de l'équipement;
- i) préparer une carte et remplir un journal de navigation incluant les caps, la vitesse-sol estimée, le carburant requis et les temps en route;
- j) décider de façon compétente de « décoller ou non » en se basant sur les renseignements disponibles;
- k) remplir un plan de vol VFR OACI et simuler le dépôt avec l'examineur;
- l) effectuer tous les préparatifs, les calculs et la planification du vol véritable du test en vol, **sauf** les calculs de masse et centrage pour le vol actuel, en moins d'une (1) heure;
- m) démontrer des connaissances pratiques en expliquant comment déterminer certains éléments de la planification de vol-voyage comme la consommation de carburant et le temps estimé de vol en route.

## **B. Procédure de départ**

### *But*

Déterminer si le candidat peut effectuer un départ organisé et efficace.

### *Description*

À la demande de l'examineur, le candidat doit entreprendre le vol-voyage tel que planifié.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) noter l'heure du décollage;
- b) utiliser une méthode de départ organisée et efficace pour intercepter la route choisie;
- c) se conformer à toutes les autorisations et instructions de départ;
- d) ouvrir le plan de vol avec l'ATS ou simuler l'ouverture avec l'examineur;
- e) régler le conservateur de cap par référence au compas magnétique ou à un autre moyen satisfaisant;
- f) noter l'heure de mise en cap;
- g) estimer l'heure d'arrivée au premier point de virage ou à destination;
- h) effectuer les vérifications appropriées.

## **C. Procédure en route**

### *But*

Déterminer si le candidat est en mesure d'utiliser efficacement des techniques de navigation systématiques en VFR.

### *Description*

Une fois la mise en cap effectuée, le vol doit se poursuivre jusqu'à ce que le candidat, en utilisant des techniques de navigation systématiques, ait établi et confirmé le cap et le temps nécessaire pour se rendre au premier point de virage ou à destination.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) utiliser correctement le matériel et l'équipement;
- b) maintenir les altitudes de croisière ( $\pm 200$  pieds) et les caps ( $\pm 10^\circ$ );
- c) déterminer si les performances en croisière sont conformes aux prévisions (puissance et KTAS);
- d) naviguer en utilisant les techniques de navigation systématiques visuelles (pas de cheminements);
- e) dans les 15 minutes qui suivent la mise en cap, faire la preuve de l'utilisation d'une méthode organisée permettant de :
  - i) vérifier la position de l'avion,
  - ii) modifier le cap afin de corriger toute erreur de route existante dans le but de maintenir la position de l'avion à moins de trois (3) milles marins de la route prévue,
  - iii) confirmer ou réviser, selon le cas, l'ETA au premier point de virage ou à destination,
  - iv) confirmer le carburant nécessaire.

## D. Déroutement vers une autre destination

### *But*

Déterminer si le candidat peut se dérouter en toute sécurité vers un aérodrome de dégagement convenable en ayant recours à la planification mentale en vol requise, à la navigation à l'estime, à la lecture de cartes et au pilotage.

### *Description*

En réponse à un scénario présenté par l'examineur, le candidat doit démontrer son aptitude à choisir un aérodrome de dégagement convenable et accessible dans les limites du carburant disponible à bord (conditions réelles ou simulées). Le candidat devra se dérouter vers la destination choisie ou, pour permettre une bonne gestion du test, vers un autre endroit choisi par l'examineur.

On s'attend à ce que le candidat puisse entreprendre une manœuvre de déroutement sans délai excessif. Pour ce faire, il devra recevoir une formation poussée et s'exercer au sol pour améliorer ses aptitudes à déterminer rapidement le cap à suivre et la durée du vol en route et à éviter d'attendre au-dessus du point de départ dans un circuit d'attente.

L'examineur précisera l'altitude initiale du vol. Lorsque les conditions s'y prêtent, le déroutement, en totalité ou en partie, devrait s'effectuer à une hauteur comprise entre 500 et 1000 pieds-sol ou à une altitude minimale de sécurité, selon la plus élevée des deux. Le candidat peut modifier l'altitude pour tenir compte du relief ou du scénario, mais on s'attend à ce qu'il communique à l'examineur toute modification intentionnelle de l'altitude. On s'attend à ce que le candidat maintienne les altitudes annoncées à  $\pm 200$  pieds. Les estimations de la durée en route et de l'heure d'arrivée prévue peuvent être approximatives, en autant qu'elles ont un degré de précision raisonnable.

L'examineur évaluera l'aptitude du candidat à se rendre à un aérodrome de dégagement en navigant à l'estime ou en suivant une série de références géographiques comme des routes, des voies ferrées ou des rivières, selon ce qui est disponible. Le déroutement sera poursuivi jusqu'à ce que le candidat ait établi l'avion sur la route proposée vers l'aérodrome de dégagement ou qu'il suive une référence géographique de façon à lui permettre d'arriver à destination.

L'utilisation de règles, de crayons à encoches, de rapporteurs, de calculateurs ou d'aides de radionavigation est interdite pour cette procédure.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur les aptitudes du candidat à :

- a) a) exécuter sans tarder les tâches suivantes :
  - i) relever et consigner la position actuelle de l'avion,
  - ii) choisir un aérodrome de dégagement approprié,
  - iii) estimer un cap initial permettant un vol direct, en fonction d'un tracé linéaire, **OU**
  - iv) choisir une série de références géographiques aboutissant à destination,
  - v) estimer une durée approximative en route jusqu'à la nouvelle destination,
  - vi) estimer le nombre approximatif d'heures de vol encore possibles, compte tenu du carburant restant à bord au moment de l'arrivée à destination (p. ex. 2 heures et 15 minutes);
- b) intercepter la trajectoire proposée et se rendre à l'aérodrome de dégagement;
- c) déterminer l'indication d'élévation maximale (MEF) sur la route choisie et l'altitude minimale de sécurité correspondante;
- d) établir la configuration de l'avion et la vitesse en fonction des conditions réelles ou simulées, si ces conditions font état de mauvaise visibilité (pour que le pilote puisse mieux réagir face à un obstacle);
- e) donner une ETA initiale au moment de la mise en cap, et confirmer ou modifier cette ETA en route;

- f) maintenir la vitesse choisie ( $\pm 10$  nœuds) et les caps choisis, en cas de navigation à l'estime ( $\pm 10^\circ$ );
- g) maintenir les altitudes annoncées ( $\pm 200$  pieds);
- h) établir ou simuler la communication avec l'ATS pour l'informer de son intention d'effectuer un déroutement.

## Exercice 24 – Vol aux instruments

*Remarque : Cet item exige l'utilisation d'une visière appropriée.*

### A. Tableau complet

#### *But*

Déterminer si le candidat est en mesure de maîtriser et de manœuvrer l'avion en se référant seulement aux instruments de vol.

#### *Description*

Le candidat doit piloter l'avion uniquement par référence aux instruments de vol. À l'aide des instruments disponibles, le candidat doit :

- a) maintenir un vol rectiligne en palier coordonné d'une durée de 2 minutes;
- b) faire un virage de 180 à cadence un, en palier, vers un cap réciproque;
- c) puis maintenir un vol coordonné rectiligne en palier pendant 2 minutes additionnelles.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à piloter et à manœuvrer l'avion tout en respectant les tolérances suivantes :

- a)  $\pm 15^\circ$  du cap spécifié;
- b)  $\pm 200$  pieds de l'altitude spécifiée;
- c)  $\pm 15$  nœuds de la vitesse spécifiée;
- d) l'angle d'inclinaison ne doit pas excéder les limites de l'indicateur de virage et d'inclinaison latérale ou du coordonnateur de virage.

### B. Sortie d'assiette anormale

#### *But*

Déterminer si le candidat peut sortir rapidement d'une assiette anormale au moyen des instruments disponibles.

#### *Description*

L'examineur prendra les commandes et positionnera l'avion dans une assiette inhabituelle, soit en cabré ou en piqué, et transférera les commandes au candidat et lui demandera de rétablir l'avion. Au moyen des instruments de vol disponibles, le candidat doit sortir rapidement de l'assiette anormale tout en perdant un minimum d'altitude.

#### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) reconnaître rapidement le comportement de l'avion en se référant aux instruments de vol;
- b) prendre immédiatement les mesures appropriées de rétablissement;
- c) faire un rétablissement en douceur avec une perte minimale d'altitude et sans vitesse excessive;
- d) rester en vol coordonné.

## Exercice 29 – Procédures d'urgence/défaillances

### *But*

Déterminer si le candidat peut réagir rapidement et correctement face à une situation d'urgence ou à une défaillance d'un système ou d'un équipement.

### *Description*

Le candidat doit démontrer qu'il est familier avec les procédures en situation anormale applicables aux systèmes, sous-systèmes et équipements installés à bord de l'appareil. L'évaluation peut se faire à tout moment au cours du test. Une des urgences devrait être simulée en vol.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à analyser la situation, à prendre les mesures qui s'imposent et à exécuter les éléments de mémoire, les points des listes de vérifications ou les procédures pour deux (2) des situations d'urgence ou défaillances suivantes, au choix de l'examineur :

- a) perte de puissance partielle;
- b) surchauffe ou ratés du moteur;
- c) perte de pression d'huile;
- d) panne d'alimentation carburant;
- e) incendie électrique;
- f) panne du système de dépression;
- g) obstruction du circuit anémobarométrique;
- h) incendie en cabine;
- i) givrage;
- j) défaillance électrique;
- k) mauvais fonctionnement du train d'atterrissage;
- l) perte ou blocage des freins;
- m) défaillance des volets;
- n) ouverture d'une porte en vol;
- o) sortie de vrille
- p) descente d'urgence;
- q) toute autre situation d'urgence particulière à l'avion.

Il revient à l'examineur de décider si les performances de l'avion, les conditions météorologiques et les autres facteurs permettent d'exécuter en toute sécurité la procédure d'urgence en vol ou au sol avec le moteur en marche. Certains éléments peuvent être évalués au sol avec le moteur arrêté.

## Exercice 30 – Communications radio

### *But*

Déterminer si le candidat peut communiquer avec les services de la circulation aérienne et obtenir de l'aide auprès de ces derniers pour permettre le déroulement sécuritaire et efficace du vol.

### *Description*

Le candidat doit montrer ou expliquer les procédures exactes d'utilisation de l'équipement de communication radio installé à bord de l'avion. Il doit montrer qu'il sait obtenir les renseignements voulus, y répondre et suivre les autorisations ou les instructions reçues de l'ATC.

Si aucun service de la circulation aérienne approprié n'est disponible, alors l'examineur peut jouer le rôle des services de la circulation aérienne.

### *Critères d'exécution*

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) choisir les fréquences appropriées aux installations à utiliser;
- b) transmettre des messages en utilisant la phraséologie recommandée;
- c) accuser réception des communications radio et des directives provenant de l'ATC et s'y conformer;
- d) démontrer une connaissance pratique des signaux lumineux de l'ATC ou s'y conformer;
- e) montrer ou expliquer comment obtenir une assistance radar ou une autorisation VFR spécial;
- f) obtenir d'une installation radio des renseignements météorologiques;
- g) utiliser les procédures de communication d'urgence appropriées.

## Comment réussir au test en vol

L'instructeur prépare ses élèves pour le test en vol à chaque vol de formation. Il le fait en aidant l'élève à maîtriser tous les exercices de pilotage, mais il laisse aussi l'élève assumer de plus en plus la responsabilité de la prise de décision au fil des leçons. Ainsi l'élève sera pleinement préparé à prendre **toutes** les décisions pendant le test en vol. Voici certains conseils pour vous aider à réussir le test en vol :

- a) Revoyez le guide de test en vol avec votre instructeur avant le test.
- b) Un instructeur effectuera une évaluation préalable au test similaire au test en vol avant de vous recommander en vue du test réel.
- c) Soyez bien reposé et arrivez tôt.
- d) Le test mesure vos compétences pour chaque item, Si vous pensez avoir mal exécuté un item, concentrez-vous sur l'item suivant et ne vous préoccupez plus des items que vous avez déjà exécutés. En outre, vous avez peut-être fait mieux que vous ne le pensez.
- e) N'ayez pas peur de demander des éclaircissements à l'examineur si vous n'êtes pas certain de ce qu'il attend de vous. Ce dernier vous dira ce que vous devez savoir ou il vous dira que vous devez travailler avec les renseignements dont vous disposez. Vous n'avez rien à perdre à poser des questions.
- f) Dites à l'examineur ce que vous planifiez faire avant de le faire.
- g) Le test en vol n'est pas une course. Ne vous imposez pas une pression supplémentaire en voulant aller trop vite.
- h) « Visualisez » le test en vol à l'avance en pensant à toutes les manoeuvres que vous exécuterez et développez des images mentales de ce que vous allez faire.
- i) Même si cela peut paraître difficile, essayez de penser que l'examineur est votre tout premier passager depuis l'obtention de votre nouvelle licence. Gardez-le bien informé, comme vous le feriez avec un passager.

## RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL

### PILOTE PRIVÉ

Nom du candidat (en lettres moulées)	N° de licence ou de permis
Heures de vol Double commande	Solo

Je, soussigné, certifie par la présente que le candidat dont le nom apparaît ci-dessus possède l'expérience minimale exigée en vertu de l'article 421.14 des *Normes de délivrance des licences du personnel*, et je certifie que le candidat a fait l'objet d'une évaluation pré-test portant sur tous les items du test en vol.

Je suis d'avis que le candidat a atteint un niveau de compétence suffisant pour réussir au test en vol nécessaire à la délivrance de la licence de pilote privé – avion, et je recommande donc le candidat au test en vol.

Je certifie également que les avantages de ma licence de pilote m'autorisent à faire cette recommandation.

Nom de l'instructeur recommandant le test (en lettres moulées)	Classe	N° de licence
Signature	Date	Unité de formation au pilotage
Nom de l'instructeur surveillant (si la recommandation émane d'un instructeur de classe 4) (en lettres moulées)	N° de licence	
Signature	Date	



## RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL PARTIEL

### PILOTE PRIVÉ

Nom du candidat (en lettres moulées)	No de licence ou de permis
Heures de vol Double commande	Noméro de l'Unité de formation au pilotage Solo

J'ai procédé à une révision du ou des items suivants \_\_\_\_\_ et j'ai donné une formation complémentaire au candidat.

Je suis d'avis que le candidat a atteint un niveau de compétence suffisant pour réussir au test en vol nécessaire à la délivrance de la licence de pilote privé – avion, et je recommande donc le candidat au test en vol.

Je certifie également que les avantages de ma licence de pilote m'autorisent à faire cette recommandation.

Nom de l'instructeur recommandant le test (en lettres moulées)	Classe	N° de licence
Signature	Date	Unité de formation au pilotage
Nom de l'instructeur surveillant (si la recommandation émane d'un instructeur de classe 4) (en lettres moulées)	N° de licence	
Signature	Date	