



Transports
Canada

Transport
Canada

TP 3077F
(02/2013)

GUIDE DE TEST EN VOL

LICENCES DE PILOTE PRIVÉ ET PROFESSIONNEL
Hélicoptère

Troisième édition

Février 2013

Canada

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

Le Bureau de commandes
Produits et services multimédias
Transports Canada (AARA-MPS)
2655, rue Lancaster
Ottawa (Ontario) K1B 4L5

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, 2012.

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.

L'information contenue dans cette publication ne doit servir que de guide et ne doit pas être citée à titre d'autorité légale. Elle peut devenir périmée, en tout ou en partie, à n'importe quel moment et sans préavis.

ISBN : 978-1-100-99921-0

No de catalogue: T52-4/38-9-2013F-PDF

TP 3077F
(02/2013)

TC-1004222

This publication is also available in English under the following title:
Flight Test Guide – Private and Commercial Pilot Licence - Helicopter

GUIDE DE TEST EN VOL

LICENCES DE PILOTE PRIVÉ ET PROFESSIONNEL

HÉLICOPTÈRE

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 et les pilotes-examineurs ayant à diriger les tests en vol pour démontrer les niveaux de compétence requis pour la délivrance de la licence de Pilote privé ou professionnel – hélicoptère.

Les instructeurs de vol devraient utiliser le présent guide dans la préparation des candidats aux tests en vol. Les candidats devraient être familiarisés avec le contenu du présent guide et se référer aux normes de qualification pendant leur formation, tout en comprenant bien que les normes précisées sont des normes minimales à atteindre pour les niveaux de compétence requis.

On peut trouver la description et l'explication détaillées des exercices figurant sur le rapport du test en vol en se référant aux exercices correspondants dans le *Manuel de pilotage des hélicoptères* publié sous la responsabilité de Transports Canada.

Définitions

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

Un « **examineur** » est un Pilote-examineur accrédité sous l'article 4.3 de la partie 1 de la *Loi sur l'Aéronautique* ou un Inspecteur de l'Aviation Civile autorisé à diriger ce test en vol.

Les « **items au sol** » sont les items classifiés item au sol et sont exécutés avant tous les items en vol.

Les « **items en vol** » sont tous les items non classifiés item au sol.

Les barres verticales dans la marge de droite indiquent des changements dans le texte, par rapport à l'édition précédente, qui peut affecter les normes de compétence envisagées, l'évaluation des items du test en vol et les changements dans le texte pour but de clarification. Les corrections grammaticales ne sont pas indiquées.

Pour plus d'information, visiter notre site web à :

<http://www.tc.gc.ca/AviationCivile/generale/formation/Avion/menu.htm>

Also available in English

Page laissé intentionnellement en blanc

TABLE DES MATIÈRES

GUIDE DE TEST EN VOL	III
DÉFINITIONS	III
GÉNÉRALITÉS	1
CONDITIONS D'ADMISSION AU TEST EN VOL	1
CONDITIONS D'ADMISSION AU TEST EN VOL PARTIEL	1
LETTRES DE RECOMMANDATION	2
AÉRONEF ET ÉQUIPEMENTS REQUIS	2
ASSURANCE RESPONSABILITÉ	2
TEST EN VOL	2
RÉPÉTITION D'UN ITEM	3
TEST EN VOL INCOMPLET	3
ÉCHEC AU TEST EN VOL	4
UTILISATION D'UN SIMULATEUR DE VOL OU D'UN DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT AU VOL	5
EXPOSÉ AVANT LE VOL	5
GESTION DU VOL	6
<i>TRAITEMENT DES PROBLÈMES ET PRISES DE DÉCISION</i>	<i>6</i>
<i>CONSCIENCE DE LA SITUATION</i>	<i>6</i>
<i>COMMUNICATION</i>	<i>6</i>
<i>GESTION DE LA CHARGE DE TRAVAIL</i>	<i>6</i>
ERREURS	7
<i>ERREUR MINEURE</i>	<i>7</i>
<i>ERREUR MAJEURE</i>	<i>7</i>
<i>ERREUR CRITIQUE</i>	<i>7</i>
ÉCARTS	7
<i>ÉCART MINEUR</i>	<i>7</i>
<i>ÉCART MAJEUR</i>	<i>7</i>
<i>ÉCART CRITIQUE</i>	<i>7</i>
ÉCHELLE D'ÉVALUATION À QUATRE POINTS	8
RÉSULTATS DU TEST EN VOL	9
ÉVALUATION DU TEST EN VOL	9
ITEMS DE TEST EN VOL	11
DISCIPLINE AÉRONAUTIQUE	11
ITEM EX. 2 - PRÉPARATION AU VOL	11
<i>A. DOCUMENTS ET NAVIGABILITÉ (ITEM AU SOL)</i>	<i>11</i>
<i>B. PERFORMANCES ET LIMITATIONS DE L'HÉLICOPTÈRE (ITEM AU SOL)</i>	<i>11</i>
<i>C. MASSE ET CENTRAGE, CHARGEMENT (ITEM AU SOL)</i>	<i>12</i>
<i>D. INSPECTION PRÉ-VOL (ITEM EN VOL)</i>	<i>13</i>

<i>E. CONNAISSANCES DES SYSTÈMES ET DES COMPOSANTS (ITEM EN VOL)</i>	14
<i>F. DÉMARRAGE, POINT FIXE, REFROIDISSEMENT ET ARRÊT DU MOTEUR</i>	14
ITEM EX. 3 - UTILISATION DES COMMANDES AUXILIAIRES ET SYSTÈMES DE L'AÉRONEF	15
ITEM EX. 9 - DÉCOLLAGE VERS ET ATERRISSAGE DU VOL STATIONNAIRE	16
ITEM EX. 10 - VOL STATIONNAIRE, CIRCULATION PRÈS DU SOL ET ROTATION EN VOL STATIONNAIRE	16
ITEM EX. 11 - PANNE DE MOTEUR EN VOL STATIONNAIRE OU EN CIRCULANT PRÈS DU SOL .	17
ITEM EX. 12 - TRANSITIONS	17
ITEM EX. 13 - AUTOROTATION 2 (EN ALTITUDE)	18
<i>ÉVALUÉ CONJOINTEMENT AVEC ITEM EX. 18</i>	18
ITEM EX. 14 - DÉFAILLANCES ET PROCÉDURES D'URGENCE	18
ITEM EX. 15 - CIRCUIT	19
ITEM EX. 16 -.VOL EN TRANSLATION LATÉRALE ET ARRIÈRE	19
<i>ÉVALUÉ CONJOINTEMENT AVEC ITEM EX. 10</i>	19
ITEM EX. 17 - DÉCÉLÉRATION ET VIRAGE À GRANDE INCLINAISON	20
ITEM 18 - AUTOROTATIONS	20
<i>A. - PANNE DE MOTEUR EN ALTITUDE</i>	20
<i>B. - ATERRISSAGE OU REMISE DES GAZ JUSQU'AU VOL EN STATIONNAIRE OU EN CIRCULANT PRÈS DU SOL</i>	21
ITEM EX. 19 - APPROCHES FORCÉES	22
<i>ÉVALUÉ CONJOINTEMENT AVEC ITEM EX. 14 ET/OU 18</i>	22
ITEM EX. 20 - NAVIGATION	22
<i>A. PLANIFICATION DU VOL (ITEM AU SOL)</i>	22
<i>B. PROCÉDURE DE DÉPART</i>	23
<i>C. PROCÉDURE EN ROUTE</i>	24
<i>D. DESTINATION ALTERNATIVE</i>	24
<i>E. AIDES RADIO (PROFESSIONNEL SEULEMENT)</i>	25
ITEM EX. 22 - OPÉRATION EN ALTITUDE MINIMALE DE SÉCURITÉ	26
<i>(ÉVALUÉ PRINCIPALEMENT AVEC L'EXERCICE 20D)</i>	26
ITEM EX. 23 - MANŒUVRES SUR UN TERRAIN EN PENTE	26
ITEM EX. 24 - DÉCOLLAGES ET ATERRISSAGES PERFECTIONNÉS	27
ITEM EX. 25 - ZONES RESTREINTES	28
ITEM 30 - VOL AUX INSTRUMENTS	29
<i>A. TABLEAU COMPLET</i>	29
<i>B. RATTRAPAGE D'ASSIETTE ANORMALE</i>	30
RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL	33
RECOMMANDATION POUR LE TEST EN VOL PARTIEL	35

GÉNÉRALITÉS

Conditions d'admission au test en vol

Pour être admissible au test en vol requis pour l'obtention de la licence de pilote d'hélicoptère privé ou professionnel, le candidat présentera :

- (a) une pièce d'identité originale gouvernementale valide avec photo et signature;
- (b) un permis, une licence ou une licence étrangère d'équipage de vol valide délivrée par un état contractant;
- (c) La preuve qu'il satisfait aux normes médicales de la licence pour laquelle il fait une demande;;
- (d) une lettre d'un instructeur de pilotage qualifié certifiant que :
 - (i) une évaluation préalable au test en vol a été réussie par le candidat;
 - (ii) le candidat est considéré avoir atteint un niveau satisfaisant de compétences pour pouvoir entreprendre le test en vol pour la licence pilote demandée; et
 - (iii) l'instructeur recommande le candidat pour un test en vol;
- (e) dans le cas d'un candidat pour un test en vol professionnel pour hélicoptère, la preuve d'avoir complété avec succès l'examen requis et une lettre de l'instructeur de vol certifiant que le candidat possède maintenant des connaissances satisfaisantes sur le ou les sujets qui étaient faibles, comme indiqué par le *Résultat et le compte-rendu d'examen écrit*.
- (f) La preuve qu'il a effectuée :
 - i) Au moins 35 heures de vol sur hélicoptère, s'il est candidat à un test en vol de licence de pilote privé; ou
 - ii) Au moins 75% du total des heures de vol exigées pour la licence, s'il est candidat à un test en vol de licence de pilote professionnel;

Remarque : Les titulaires, d'une licence valide de pilote privé ou professionnel délivrée par un État contractant de l'Organisation de l'aviation civile internationale, sont exemptés de l'obligation de présenter une lettre de recommandation, si le test en vol a pour but l'obtention d'une licence canadienne équivalente. Le demandeur membre des Forces canadiennes qui a ses ailes de pilote n'est pas tenu de présenter la lettre mentionnée.

Remarque : Il est recommandé qu'un candidat pour un test en vol privé pour hélicoptère ait réussi l'examen écrit requis pour la licence et possède des connaissances acceptables sur le ou les sujets qui étaient faibles, comme indiqué par le résultat et le compte-rendu d'examen écrit.

Conditions d'admission au test en vol partiel

Pour être admissible à un test en vol partiel après un échec au test en vol, le candidat doit fournir :

- (a) une pièce d'identité originale gouvernementale valide avec photo et signature;
- (b) un permis, une licence ou une licence étrangère d'équipage de vol valide délivrée par un état contractant;
- (c) la preuve qu'il satisfait aux normes médicales de la licence pour laquelle il fait une demande;
- (d) une copie du rapport de test en vol se rapportant au test auquel il a échoué; et

- (e) une lettre signée par le titulaire d'une qualification valide d'instructeur de vol - hélicoptère, datée d'au plus 30 jours avant la reprise du test, attestant :
 - (i) que le candidat a reçu un entraînement supplémentaire à l'égard de l'item ou des items qu'il avait échoué et qu'il est jugé avoir la compétence voulue pour compléter et réussir le test en vol;
 - (ii) que l'instructeur recommande le candidat pour la reprise du test.

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'une reprise de test, c'est la personne qui a donné la formation complémentaire qui signera la lettre de recommandation.

Aéronef et équipements requis

Le candidat pourvoira:

- (a) un hélicoptère 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, y compris les autorotations complètes;
 - (ii) satisfait aux exigences de l'article 425.23 des Exigences relatives aux aéronefs d'entraînement - paragraphes (1), (2) et (3) et (4) des *Normes de délivrance des licences et formation du personnel*;
 - (iii) est doté d'un émetteur-récepteur radio et d'un intercom bidirectionnelle de communication verbale.
- (b) les cartes aéronautiques appropriées et le *Supplément de vol - Canada* à jour;
- (c) un dispositif permettant de bloquer la vue du candidat vers l'extérieur de l'hélicoptère pour simuler un vol aux instruments mais n'empêchant pas l'examineur de voir assez bien pour assurer la sécurité du vol.

Assurance responsabilité

Lors de la *réservation* en vue du test en vol une preuve d'assurance stipulant que le pilote-examineur est couvert lorsqu'il dirige un test en vol sera requise. En accord avec la section 606.02 du *Règlement de l'Aviation Canadien* tout aéronef privé ou commercial immatriculé au Canada sont requis d'avoir, pour le transport de passager, de l'assurance – responsabilité. Il est important de s'avoir qu'une telle assurance ne couvre pas nécessairement le pilote examineur lorsqu'il dirige un test en vol.

Test en vol

Tous les items exigés sur le rapport de test en vol doivent être réussis et la note minimale de passage pour la licence de pilote privé est de **70** (50 %). Pour la licence de pilote professionnel, elle est de **104** (70 %)

Tous les tests en vol sont effectués à condition que les conditions météorologiques ne présentent aucun risque pour le fonctionnement de l'hélicoptère, que l'hélicoptère est en état de navigabilité et que les documents du candidat exigés aux termes du Règlement de l'aviation canadien sont valides.

L'examineur a l'ultime responsabilité de décider si le test en vol peut se faire, en totalité ou en partie.

Les items au sol **2A**, **2B**, **2C** et **20A** seront évalués avant les items en vol.

Répétition d'un item

Un item ou une manœuvre ne sera pas répété, sauf si une des conditions suivantes s'applique:

- (a) **Interruption** : Une manœuvre est interrompue pour des raisons de sécurité valables (remise des gaz ou autre procédure nécessaire pour modifier la manœuvre prévue à l'origine)
- (b) **Évitement de collision** : L'intervention de l'examineur sur les commandes de l'hélicoptère afin d'éviter un autre aéronef que le candidat ne pouvait pas voir, à cause de sa position ou pour toute autre raison.
- (c) **Demande incomprise** : Le candidat ne comprend légitimement pas la demande que l'examineur a formulée au sujet d'une manœuvre à effectuer. Le fait que le candidat ne comprenne pas la nature de la manœuvre demandée ne constitue pas une raison valable de répéter l'item ou la manœuvre.
- (d) **Autres facteurs** : L'attention de l'examineur est attirée ailleurs et l'empêche d'observer de façon appropriée l'exécution de la manœuvre (appels radio, circulation aérienne, etc.).

Remarque: Ces réserves ont été établies dans l'intérêt de l'équité et la sécurité et ne signifient pas que l'instruction, la pratique ou la répétition d'un item ou d'une manœuvre dont l'exécution est inacceptable est permise pendant le test en vol processus d'évaluation.

Test en vol incomplet

Si le test n'est pas complété pour des raisons indépendantes de la volonté du candidat, le test subséquent comprendra les items qui n'ont pas été complétés lors du test en vol initial et devra être complété dans les trente jours qui suivent la date de la lettre de recommandation d'origine.

La procédure suivante doit être appliquée :

- (a) une copie du rapport de test en vol incomplet doit être remise au candidat;
- (b) le test en vol peut être complété à une date ultérieure;
- (c) le test peut être complété par le même examinateur ou par un autre examinateur;
- (d) la lettre de recommandation d'origine demeure valide;
- (e) les items ayant déjà fait l'objet d'une évaluation ne seront pas réévalués lors du nouveau test, néanmoins, les items déjà évalués lors du vol initial mais qui doivent être répétés lors du second vol peuvent être réévalués (1) si le candidat ne rencontre pas le but d'un item ou démontre un vol dangereux ou contraire à la sécurité;
- (f) le rapport du test original peut être utilisé pour compléter le test, si le test est complété par le même examinateur et dans les cinq jours suivant le test initial mais, dans tout les cas, si le test est complété par un autre examinateur un deuxième formulaire doit être soumis; et
- (g) le candidat peut continuer sa formation en attendant de compléter le test.

Si le test en vol initial comprend un ou deux échecs à des items en vol, le test en vol partiel correspondant à ces items peut être effectué lors du second test en vol, après que le candidat ait effectué tous les items requis, à condition :

- (a) que la note de passage ait été obtenue;
- (b) qu'aucun items additionnels n'a été échoué lors du second test en vol;
- (c) qu'une lettre de recommandation pour le test en vol partiel ait été reçue avant le vol.

Échec au test en vol

En autant que la note de passage applicable ait été atteinte et qu'il n'y ait pas eu d'échec à plus que deux items en vol, le candidat sera éligible à une **reprise partielle du test en vol** et les compétences requises pour l'obtention de la licence peuvent être rencontrés en complétant une reprise partielle du test en vol de ou des items évalués « 1 ».

L'une ou une combinaison des conditions suivantes sera considérée comme un échec au test en vol :

- (a) un échec à l'un des items au sol (2A, 2B, 2C et 20A) obligera à effectuer un test complet et annule la partie vol du test.
- (b) une note inférieure à la note minimale entraîne un échec au test en vol et obligera à un test en vol complet.
- (c) l'échec à un ou deux items en vol nécessitera un test en vol partiel ne portant que cet ou ces items et l'échec à un troisième item en vol nécessite une reprise du test en vol complet.
- (d) l'échec d'un item à la reprise partielle du test en vol nécessitera une reprise du test en vol complet.
- (e) une reprise partielle du test en vol qui n'a pas été complétée dans les 30 jours suivant le test en vol complet, nécessitera une reprise du test en vol complet.
- (f) l'exécution de vol non-sécuritaire ou dangereux qui n'est aucunement lié à une compétence, un manque de formation ou une aptitude, nécessitera une reprise du test en vol complet.
- (g) une habitude à ne pas employer les bonnes techniques de balayage visuel pour s'assurer que la zone est libre de trafic avant et pendant l'exécution de manœuvres visuelles, nécessitera une reprise du test en vol complet.

Suivant l'échec du test en vol le candidat recevra une copie du rapport de test en vol, ce qui dans le cas d'un test partiel lui permettra de se conformer aux conditions d'admission.

Lors d'une reprise partielle du test en vol, le candidat sera requis d'exécuter avec succès l'(les) item (s) en vol évalué (s) « 1 » sur le test en vol original. Les items de test en vol qui ne sont pas associés avec les items à être ré-testés mais qui sont répétés lors du second vol peuvent être réévalués « 1 » si le but n'a pas été atteint ou la sécurité du vol est compromise. Pas plus d'une reprise partielle de test en vol sera permise pour chaque test en vol complet.

Dans le cas d'un échec qui nécessite une reprise complète d'un test en vol, le candidat ne devrait pas montrer ou soumettre à l'examineur la copie du rapport de test en vol échoué précédemment.

Si insatisfait d'un test de vol, un candidat peut porter plainte en ce qui concerne le déroulement du test de vol ou la performance d'un examinateur, en écrivant au Bureau Régional de Transports Canada responsable de cet examinateur. Afin de gagner sa plainte, le candidat devra démontrer à Transports Canada que le test n'a pas été convenablement dirigé. Le simple fait d'être insatisfait du résultat du test de vol n'est pas suffisant. Après considération du cas, le Surintendant Régional – Formation de Vol, pourra autoriser un nouveau test, sans préjudices (avec un dossier vierge en ce qui concerne le test en litige) par un inspecteur ou un autre pilote-examineur. Si le candidat n'est pas satisfait du traitement de la plainte, la procédure à suivre est décrite dans le document « [Système de signalement des questions de l'Aviation civile \(SSQAC\)](#) ». Ce document peut être trouvé à : <http://www.tc.gc.ca/AviationCivile/AssuranceQualite/AQ/plaintes/traitement.htm>.

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 simulateur de niveau B ou supérieur ou un dispositif d'entraînement au vol (au moins de niveau) 2 approuvé en vertu du RAC 606.03, Équipement d'entraînement synthétique de vol, peut être utilisé pour la reprise de l'exercice 20E – Radionavigation.

Exposé avant le vol

Les pilotes-examineurs sont requis d'effectuer un exposé sur les points suivants à l'attention des candidats :

- (a) **Enchaînement des items à effectuer.** Le candidat n'a pas besoin de mémoriser cet enchaînement, car l'examineur annoncera chaque item et donnera les instructions appropriées.
- (b) **Questions en cas de doute.** Si un candidat n'est pas sûr d'avoir bien compris ce que l'examineur lui demande de faire, il ne devrait pas hésiter à demander des précisions. Il se peut que les instructions données par l'examineur aient manqué de clarté.
- (c) **Qui est le pilote en commande?** Le candidat agira en qualité de commandant de bord selon les avantages énumérés dans les RAC (401.19 et 401.27).
- (d) **Le rôle du candidat et de l'examineur en cas d'urgence réelle?** Un briefing devrait être donné par l'examineur décrivant en détail les actions à prendre par le candidat et l'examineur dans l'éventualité d'une urgence réelle.
- (e) **Transfert des commandes.** Il ne devrait jamais y avoir de doute quand t'à qui vole l'hélicoptère, ainsi une phrase semblable à celle-ci pourrait être utilisé pour le transfert des commandes, « Vous avez (Tu as) les commandes » et le pilote qui les reçoit répond par « J'ai les commandes ». Une vérification visuelle est recommandée pour confirmer que le transfert a bien été effectué
- (f) **Méthode utilisée pour simuler les urgences.** Un briefing donné par l'examineur devrait, en gros, préciser les méthodes utilisées lors des urgences. Par exemple, une annonce verbale peut être utilisée dans le cas d'un indicateur de limaille (chip indicator), d'une panne de communication, etc. ou une action peut être utilisée dans le cas d'une simulation de blocage de palonnier, fermeture du sélecteur de servocommande hydraulique (hydraulic switch) etc. La panne de moteur sera simulée selon les recommandations du fabricant ou en leurs absences en réduisant la puissance au ralenti.

Remarque: La pratique de tirer des disjoncteurs ne sera pas utilisée pendant le test en vol.

Gestion du vol

La gestion du vol porte sur l'emploi efficace de toutes les ressources disponibles, y compris le travail en coopération avec les répartiteurs, les autres membres d'équipage, les techniciens d'entretien et les contrôleurs de la circulation aérienne. Une performance faible d'une manœuvre ou d'une tâche peut souvent s'expliquer par une faiblesse des capacités à gérer le vol.

Traitement des problèmes et prises de décision

- (a) prévoir les problèmes assez longtemps à l'avance pour éviter toute réaction de crise
- (b) utiliser une bonne méthode de prise de décision
- (c) faire les demandes appropriées
- (d) prioriser les tâches pour obtenir le maximum de renseignements nécessaires aux prises de décision
- (e) utiliser avec efficacité toutes les ressources disponibles pour prendre les décisions
- (f) envisager les conséquences ultérieures avant de prendre une décision

Conscience de la situation

- (a) *surveiller activement les conditions météorologiques, les systèmes de bord, les instruments et les communications avec l'ATC*
- (b) éviter le « rétrécissement de la perception » - certains éléments (comme le stress) peuvent diminuer la vigilance
- (c) rester « à l'avant de l'aéronef » afin d'être prêt pour les situations prévues et imprévues
- (d) demeurer alerte pour déceler tout changement subtil dans l'environnement

Communication

- (a) fournir des exposés complets
- (b) demander des renseignements et des conseils
- (c) communiquer clairement les décisions
- (d) s'imposer comme pilote-commandant de bord, de façon appropriée

Gestion de la charge de travail

- (a) maintenir sa capacité d'adaptation afin de faire face aux situations de charge de travail élevé
- (b) bien organiser les ressources du poste de pilotage
- (c) reconnaître que l'on a une surcharge de travail
- (d) éliminer les motifs de distraction lorsque la charge de travail est importante

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.

4	<p>L'exécution est bien accomplie compte tenu des conditions existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec souplesse et avec un haut niveau de précision. • Les aptitudes techniques indiquent une connaissance approfondie des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef. • La conscience de la situation est indiquée par une anticipation et une vigilance continue. • La gestion du vol est exemplaire et les menaces sont constamment anticipées, reconnues et bien gérées. • Les marges de sécurité du vol sont assurées grâce à une gestion effective des systèmes d'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.
3	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs mineures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le pilotage de l'aéronef est exécuté avec un contrôle approprié mais avec quelques écarts mineurs. • Les aptitudes techniques indiquent une connaissance adéquate des procédures, systèmes, limitations et performances de l'aéronef pour compléter la tâche avec succès. • 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. • Les aptitudes de gestion du vol sont efficaces. Les menaces sont anticipées et les erreurs sont reconnues et corrigées. • Les marges de sécurité sont maintenues à travers d'une utilisation efficace des systèmes de l'aéronef et des protocoles opérationnels obligatoires.
2	<p>L'exécution est observée avoir quelques erreurs majeures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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. • 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. • Les marges de sécurité ne sont pas compromises, mais les risques sont mal gérés.
1	<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"> • 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. • 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. • 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. • 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. • Les marges de sécurité du vol sont compromises ou sont clairement réduites.

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'instructeur qui a recommandé le candidat, 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 et de l'examineur qui a dirigé le test en vol. 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 sur la protection des renseignements personnels*, 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'unité de formation au pilotage s'acquitte de ses fonctions conformément aux conditions générales du certificat d'exploitation et si l'examineur a dirigé le test selon les normes.

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 sera remise au candidat d'un test en vol et une copie sera conservée par l'examineur qui a dirigé le test en vol. 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, sauf à l'attention des personnes nommées dans le rapport du test en vol, à moins de le faire conformément à la *Loi sur la protection des renseignements personnels*.

Évaluation du test en vol

La section « *Critères d'exécution* » de chaque item indique les critères de notation. Ces critères présument l'absence de toute condition de vol anormale et assument que l'hélicoptère est utilisé conformément aux spécifications, recommandation et configuration du constructeur selon le manuel de vol de l'hélicoptère ou de tout autre document approuvé.

Pendant le test en vol, le candidat est évalué sur sa façon d'utiliser une liste de vérification appropriée. L'utilisation adéquate dépend de la tâche à exécuter pendant le test. En vol l'utilisation de la liste de vérification imprimée peut, dans certaines situations afin d'accomplir le « *But* », ne pas être pratique ou même dangereuse. La première obligation du pilote aux commandes est de voler l'aéronef, pour cette raison un juste équilibre entre l'attention portée aux vérifications et celle portée au balayage visuel extérieur devrait être exercé lorsque les vérifications sont effectuées.

Considération sera accordée aux écarts inévitables par rapport au critère publié dû aux conditions météorologiques, la circulation aérienne ou toute situation indépendante de la volonté du candidat. Pour éviter de telles situations, le test en vol doit, dans la mesure du possible, se dérouler dans des conditions normales.

Page laissé intentionnellement en blanc

ITEMS DE TEST EN VOL

Discipline aéronautique

La discipline aéronautique du candidat sera évaluée en même temps que les critères d'exécution dans le but de déterminer la note à accorder à chaque item. Tout au long du vol, l'hélicoptère devra être utilisé en accord avec les limites d'utilisation comme décrit dans le RAC 602.07. Les autres éléments de discipline aéronautique telle que le balayage visuel, la considération pour les autres aéronefs au sol et en vol et le choix de route de départ ou d'arrivée seront une partie importante lors de l'évaluation de chaque item. Le candidat devra s'attendre faire preuve de discipline aéronautique et être précis dans ses vérifications du poste de pilotage tout au long du test en vol.

Item Ex. 2 - Préparation au vol

A. Documents et navigabilité (Item au sol)

But

Déterminer si le candidat peut bien juger de la validité des documents requis à bord de l'hélicoptère et s'il peut déterminer grâce à ces documents si l'hélicoptère est en bon état de navigabilité.

Description

Le candidat déterminera la validité de tous les documents requis à bord de l'hélicoptère et s'assurera que les opérations d'entretien requises ont été effectuées.

Critères d'exécution

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

- (a) s'assurer que l'autorisation de vol est confirmée et à avoir une vue d'ensemble des besoins du vol proposé qui soit conforme au système de contrôle opérationnel applicable;
- (b) déterminer la validité des documents requis à bord de l'hélicoptère;
- (c) déterminer, pour le vol envisagé, si le nombre d'heures de vol avant la prochaine inspection ou une intervention d'entretien est suffisant et déterminer, dans certain cas, si le temps avant les items calendrier est également suffisant;
- (d) déterminer que l'hélicoptère est en état de vol en ce qui concerne sa remise en service et vérifier si cette remise en service n'est pas assujettie à certaines conditions ou limitations.
- (e) expliquer la façon de procéder lorsqu'une défectuosité est découverte durant le pré-vol ou lors d'un vol; et
- (f) déterminer les effets sur le vol proposé, si l'hélicoptère ce retrouve hors service durant le pré-vol ou a une défectuosité différée qui affectera le vol ou si un changement de configuration est requis.

B. Performances et limitations de l'hélicoptère (Item au sol)

But

Déterminer si le candidat a une bonne connaissance des procédures d'utilisation approuvées, des performances et des limites de l'hélicoptère utilisé pour le test en vol.

Description

Le candidat sera requis d'énoncer et d'expliquer des procédures d'utilisation approuvées, des performances et les limites de l'hélicoptère devant être utilisé pour le test en vol. Certaines limitations caractéristiques essentielles doivent être citées de mémoire ou bien à l'aide de placard, si celui-ci est requis. Les autres données sur l'utilisation de l'hélicoptère peuvent être déterminées au moyen du manuel d'utilisation du pilote (POH) ou du manuel de vol du giravion (RFM).

Critères d'exécution

- (a) L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :
- (i) citer de mémoire ou, si requis, à l'aide des placards appropriés:
 - (A) les limites de vitesses suivantes, si cela est approprié au type:
 - (B) la vitesse maximale en autorotation, la vitesse maximale à ne pas excéder (VNE) dans différentes configurations, tel que le poids, l'altitude, le réglage de puissance [avec ou sans porte(s)] etc.;
 - (ii) les limitations de régime rotor (RPM) avec et sans puissance;
 - (iii) les limitations du groupe motopropulseur appropriées au type :
 - (A) RPM moteur,
 - (B) de pression d'admission,
 - (C) de couple,
 - (D) de température de turbine; et
 - (E) de générateur de gaz.
- (b) déterminer facilement les autres données d'utilisation au moyen du POH ou du RFM.

C. Masse et centrage, chargement (Item au sol)

But

Déterminer si le candidat peut effectuer de façon appropriée les calculs de masse et de centrage de l'hélicoptère utilisé pour le test en vol.

Description

Le candidat sera requis de compléter précisément pour le vol prévu, les calculs de masse et de centrage approuvés pour l'hélicoptère en utilisant les données des masses réelles incluent ceux des masses au décollage et à l'atterrissage et s'il y a lieu de la masse sans carburant.

Le candidat montrera qu'il connaît bien les courbes et les enveloppes de masse et de centrage et les effets des différents emplacements du centre de gravité sur les caractéristiques de vol de l'hélicoptère. Il démontrera, également, ses connaissances pratiques à corriger une situation dont le centre de gravité est en dehors des limites ou le poids maximum sera excédé.

Critères d'exécution

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

- (a) déterminer si les masses au décollage et à l'atterrissage, le centrage et, s'il y a lieu, la masse sans carburant se trouvent dans les limites admissibles pour le vol prévu;
- (b) montrer qu'il sait comment corriger un centrage hors limites et/ou le poids maximum sera excédé; et
- (c) expliquer les effets des différents emplacements du centre de gravité sur les caractéristiques de vol de l'hélicoptère.

D. Inspection pré-vol (Item en vol)

But

Déterminer si le candidat peut effectuer les vérifications intérieures et extérieures conformément à la liste de vérification approuvée du manuel d'utilisation du pilote (POH) ou du manuel de vol du giravion (RFM) afin de déterminer si l'hélicoptère est en bonne condition pour le vol prévu et démontrer une connaissance pratique concernant la procédure à suivre s'il découvre une anomalie. Le candidat devra aussi confirmer visuellement ou d'une autre façon qu'il y a suffisamment de carburant et d'huile pour le vol planifié.

Description

Le candidat déterminera si l'hélicoptère est prêt pour le vol prévu.

Tous les équipements et les documents nécessaires doivent être localisés et l'état de navigabilité de l'hélicoptère sera confirmé dans la mesure où l'inspection pré-vol le permet. Conformément aux indications du POH ou du RFM, une vérification visuelle sera faite du réservoir à carburant afin de vérifier la quantité, le carburant approprié, la propreté de celui-ci et du niveau d'huile. Si la construction de l'hélicoptère empêche de vérifier visuellement la quantité de carburant, les bordereaux, les fiches de carburant ou tout autre moyen fiable peut être utilisé pour connaître la quantité de carburant réellement à bord.

Le candidat devrait pouvoir expliquer quelle mesure appropriée devrait être prise si un élément douteux était découvert pendant l'inspection pré-vol. Le candidat devrait démontrer qu'il connaît les conséquences, si cet élément n'est pas découvert.

Le candidat effectuera un exposé sur les mesures de sécurité à l'attention du ou des passagers. S'il omet cet exposé, l'examineur lui demandera de le faire.

Critères d'exécution

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

- (a) procéder méthodiquement pour effectuer l'inspection pré-vol, qui inclus au moins les éléments indiqués par le constructeur et le propriétaire de l'hélicoptère;
- (b) s'assurer que l'hélicoptère est en état de voler en toute sécurité;
- (c) démontrer qu'il sait ce qu'il faut faire s'il découvre des anomalies;
- (d) déterminer et vérifier la location et les dates d'échéances de l'équipement de secours et s'assurer que l'équipement et le bagage est sécurisé;
- (e) disposer les documents et l'équipement de façon à pouvoir s'en servir facilement pendant le vol;
- (f) effectuer efficacement un exposé aux passagers sur les mesures de sécurité traitant des points suivants :
 - (i) l'emplacement des cartes de sécurité;
 - (ii) les conseils de sécurité concernant l'embarquement, le débarquement et mouvements autour de l'hélicoptère;
 - (iii) l'utilisation des ceintures de sécurité;
 - (iv) les actions à prendre en cas d'atterrissage d'urgence;
 - (v) les sorties de secours, la radiobalise de détresse, l'extincteur et les autres items utilisés en cas d'urgence;
 - (vi) les interdictions de fumer; et
 - (vii) les éléments propres à l'hélicoptère utilisé.

E. Connaissances des systèmes et des composants (Item en vol)

But

Déterminer si le candidat possède une connaissance pratique de l'emplacement et du fonctionnement de base des principaux composants du moteur, du système d'entraînement du ou des rotor(s) et des autres systèmes de l'aéronef.

Description

Lorsque le candidat a terminé l'inspection pré-vol, l'examineur lui posera quelques questions sur l'hélicoptère utilisé pour le test en vol. On s'attend à ce que le candidat soit capable de nommer certains des principaux composants, leurs emplacements et de décrire leurs fonctionnements de base ainsi que le fonctionnement des systèmes installés sur l'hélicoptère.

Critères d'exécution

L'évaluation sera basée sur l'alibilité du candidat à nommer, localiser et décrire les fonctions de base de trois (3) principaux composants ou systèmes spécifiés par l'examineur, applicables au type d'hélicoptère et lié à la liste ci-dessous:

- (a) moteur
- (b) systèmes d'entraînement rotor
- (c) commandes de vol principales et commandes de compensation
- (d) commande de réchauffage du carburateur
- (e) commande de réglage du mélange
- (f) circuit d'alimentation en carburant, circuit d'huile et circuit hydraulique
- (g) circuit électrique
- (h) train d'atterrissage
- (i) crochet de levage
- (j) avionique
- (k) circuit anémométrique et statique et les instruments de vol associés
- (l) chauffage et ventilation
- (m) dégivrage et antigivrage
- (n) pilote automatique
- (o) système d'augmentation de la stabilisation
- (p) tout autre commande auxiliaire ou système propre à l'hélicoptère.

F. Démarrage, point fixe, refroidissement et arrêt du moteur

But

Déterminer si le candidat peut faire une vérification du mouvement des commandes de vol et compléter un démarrage, un réchauffage, un point fixe et une vérification des systèmes de bord conformément aux exigences du manuel d'utilisation du pilote (POH) ou du manuel de vol du giravion (RFM) et à la fin du vol suivre les procédures de refroidissement et d'arrêt recommandées.

Description

Le candidat utilisera la liste de vérification fournie par le constructeur, le propriétaire ou l'exploitant de l'hélicoptère et emploiera les procédures recommandées pour le démarrage du moteur, le réchauffage, le point-fixe et la vérification de l'équipement et des systèmes de bord de l'hélicoptère afin de déterminer si

celui-ci est en état de navigabilité et prêt à voler. Le candidat démontrera en accomplissant les actions appropriées, qu'il connaît les méthodes à suivre pour remédier aux situations anormales réelles ou simulées par l'examineur. À la fin du vol, on s'attendra à ce que le candidat utilisera la liste de vérification, afin de suivre la procédure recommandée pour le refroidissement et l'arrêt du moteur.

Critères d'exécution

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

- (a) utiliser la liste de vérification appropriée fournie par le constructeur, le propriétaire ou l'exploitant de l'hélicoptère;
- (b) vérifier les commandes de vol pour la liberté des mouvements et pour la réaction appropriée des surfaces, si cela n'a pas été fait lors de l'inspection pré-vol;
- (c) montrer qu'il tient compte de la présence des personnes et des biens environnants avant et pendant le démarrage;
- (d) effectuer avec précision les vérifications du moteur et des systèmes de bord de l'hélicoptère;
- (e) remédier correctement aux situations anormales, réelles ou simulées par l'examineur;
- (f) suivre les procédures recommandées pour le refroidissement et l'arrêt du moteur; et
- (g) prendre note du temps de démarrage et d'arrêt.

Item Ex. 3 - Utilisation des Commandes auxiliaires et systèmes de l'aéronef

But

À déterminer les connaissances pratiques du candidat dans l'utilisation des commandes auxiliaires et des systèmes, installés à bord de l'hélicoptère, conformément au manuel d'utilisation du pilote (POH) ou du manuel de vol du giravion (RFM).

Description

On s'attendra à ce que le candidat, en accord avec le POH/RFM, lors du vol ou si requis par l'examineur démontre ses connaissances pratiques dans l'utilisation, de façon correcte, des commandes auxiliaires et systèmes installés à bord de l'hélicoptère. L'utilisation de ces commandes et systèmes sera évaluée au sol et en vol.

Critères d'exécution

L'évaluation sera basée sur l'habileté du candidat à utiliser les commandes et les systèmes installés sur l'hélicoptère, conformément au POH/RFM:

- (a) systèmes de compensation (trim, scas, etc.)
- (b) réchauffage du carburateur
- (c) réglage du mélange
- (d) train d'atterrissage
- (e) crochet de levage
- (f) avionique
- (g) circuit anémométrique et les instruments de vol associés
- (h) chauffage, climatisation et de ventilation
- (i) dégivrage et antigivrage
- (j) toute autre commande auxiliaire ou système propre à l'hélicoptère.

Item Ex. 9 - Décollage vers et atterrissage du vol stationnaire

But

Déterminer la capacité du candidat à effectuer un décollage et un atterrissage en toute sécurité, sans dépasser les limites d'opération de l'aéronef. Lors du décollage le candidat devra effectuer les vérifications de décollage appropriées au type.

Description

Le candidat effectuera des décollages et des atterrissages normaux sur un sol ferme et horizontal en faisant face ou non au vent. La vérification pendant le décollage sera effectuée pour s'assurer que les patins sont libres, les commandes répondent normalement, que le centre de gravité de l'hélicoptère se trouve dans les limites permises et que la puissance disponible est suffisante pour effectuer le vol stationnaire voulu. La vérification pré décollage et d'assise seront faites afin d'assurer un décollage et atterrissage sécuritaire.

Critères d'exécution

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

- (a) faire une vérification pré-décollage;
- (b) faire une vérification pendant le décollage;
- (c) décoller avec une dérive ou un lacet négligeable
- (d) atterrir avec une dérive ou un lacet négligeable; et
- (e) faire une vérification d'assise appropriée à la surface et le type de l'hélicoptère.

Item Ex. 10 - Vol stationnaire, circulation près du sol et rotation en vol stationnaire

But

Déterminer la capacité du candidat à effectuer en toute sécurité un vol stationnaire, à circuler près du sol et à faire une rotation en vol stationnaire de 360° tout en maintenant une hauteur sécuritaire et sans excéder les limitations du manufacturier.

Description

Le candidat est compté démontrer :

- (a) le vol stationnaire;
- (b) la circulation près du sol à une vitesse sécuritaire, en faisant face au vent ou non;
- (c) le déplacement latérale et vers l'arrière à une vitesse sécuritaire, en faisant face au vent ou non; et
- (d) la rotation en vol stationnaire à un taux de virage constant et sécuritaire.

Le candidat devra exécuter toutes les manœuvres à une hauteur et raisonnablement avec le meilleur niveau de précision compte tenue des conditions existantes en accord avec le type d'hélicoptère. Ces manœuvres seront évaluées pendant tout le test en vol chaque fois que le candidat devra manœuvrer l'hélicoptère près du sol.

Critères d'exécution

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

- (a) surveiller les environs de façon appropriée pour éviter les obstacles et les autres appareils;
- (b) maintenir une hauteur constante au-dessus de la surface;
- (c) maintenir un bon contrôle de la direction ou, lorsque demandé par l'examineur, un cap constant;
- (d) faire une vérification pour le dégagement du rotor de queue avant de tourner;
- (e) maintenir une position déterminée lors du stationnaire ou d'une rotation en vol stationnaire;
- (f) maintenir un bon contrôle et un taux de virage modéré lors d'une rotation en vol stationnaire;
- (g) anticiper et compenser pour les effets du vent lors de la circulation en vol; et
- (h) maintenir une vitesse appropriée lors d'une circulation près du sol, vers l'avant ou de côté.

Item Ex. 11 - Panne de moteur en vol stationnaire ou en circulant près du sol

But

Déterminer la capacité du candidat à atterrir en toute sécurité à la suite d'une panne de moteur en vol stationnaire ou en circulant près du sol.

Description

Le candidat positionnera l'hélicoptère, sous la direction de l'examineur, en vol stationnaire ou en circulation près du sol au-dessus d'un site d'atterrissage propice et atterrira en toute sécurité après que l'examineur aura simulé une panne de moteur.

Critères d'exécution

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

- (a) avec un lacet négligeable;
- (b) avec une dérive latérale négligeable;
- (c) avec une dérive vers l'arrière négligeable;
- (d) dans une attitude au niveau;
- (e) avec une application du collectif appropriée; et
- (f) en douceur.

Item Ex. 12 - Transitions

But

Déterminer la capacité du candidat à effectuer, en toute sécurité, des départs suivis de montées et des approches respectivement du et vers le stationnaire, sans excéder les limitations du manufacturier.

Description

Tout en démontrant une conscience du diagramme hauteur/vitesse, l'examineur s'attendra à ce que le candidat accélère l'hélicoptère vers une montée ou décélère d'une descente, en souplesse et sécurité, sans modifications excessives de puissance et d'assiette.

Les transitions sont normalement évaluées pendant d'autres items du test en vol comme par exemple le circuit

Critères d'exécution

- (a) Lors du départ suivi d'une montée à partir du vol en stationnaire, tout en faisant face au vent ou aussi près que possible, l'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à:
 - (i) contrôler la dérive, le lacet et l'enfoncement;
 - (ii) éviter des changements d'assiettes brusques ou anormaux;
 - (iii) éviter de brusques changements de puissance
 - (iv) éviter d'utiliser une grande demande de puissance non-nécessaire;
 - (v) démontrer une conscience du diagramme hauteur/vitesse; et
 - (vi) maintenir le cap et la vitesse requis.
- (b) Lors de l'approche jusqu'au vol en stationnaire, toute en faisant face au vent ou aussi près que possible, l'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à:
 - (i) établir et maintenir un angle d'approche et un taux de rapprochement normal;
 - (ii) contrôler la dérive et le lacet;
 - (iii) maintenir le cap requis;
 - (iv) démontrer une conscience du diagramme hauteur/vitesse;
 - (v) éviter les situations qui peuvent avoir comme résultat à rentrer en état de vortex;
 - (vi) éviter les situations qui peuvent amener à un enfoncement avec puissance maximale et/ou un surpas; et
 - (vii) arriver à un point prédéterminé et une hauteur normale de vol en stationnaire, dépendant du type de l'hélicoptère.

Item Ex. 13 - Autorotation 2 (en altitude)

Évalué conjointement avec Item Ex. 18

Item Ex. 14 - Défaillances et procédures d'urgence

But

Déterminer si le candidat peut réagir de façon appropriée en cas d'urgence ou de situation anormale en vol en considérant la sécurité des passagers, de l'équipage et réduire, autant que possible, les dommages causés à l'aéronef.

Description

L'examineur s'attendra à ce que le candidat réagisse correctement aux procédures d'urgences ou les situations anormales simulées selon le type et conformément au manuel d'utilisation du pilote (POH) ou du manuel de vol du giravion (RFM) ou/et le manuel de pilotage des hélicoptères. L'évaluation pourra être faite à n'importe quel moment du test en vol.

Le candidat pour une licence privée sera évalué sur deux pannes ou situations d'urgence simulées déterminées par l'examineur et le candidat pour une licence professionnelle sera évalué sur trois pannes ou situations d'urgence simulées également déterminées par l'examineur.

Critères d'exécution

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

- (a) identifier l'urgence ou la panne;
- (b) analyser la situation;
- (c) prendre les actions appropriées selon l'urgence ou la panne;
- (d) simuler un appel radio approprié; et
- (e) aviser le ou les passagers de façon appropriée (s).

Remarque 1: Au moins une procédure d'urgence devrait être simulée en vol pour la licence de pilote privé et deux procédures d'urgences pour la licence de pilote professionnel. Certaines des autres procédures d'urgence ou situations anormales peuvent être évaluées au sol avec le moteur arrêté.

Remarque 2: Lorsqu'un atterrissage est accompli sur une surface inconnue, suite à une urgence simulée en vol, les conditions du terrain devront être évaluées en vol stationnaire avant qu'un atterrissage sécuritaire soit accompli.

Item Ex. 15 - Circuit

But

Déterminer si le candidat peut utiliser l'hélicoptère en toute sécurité à proximité d'un hélicoptère contrôlé et non-contrôlé ou d'un aérodrome selon la réglementation, sans excéder les limitations du manufacturier.

Description

Une procédure de circuit convenable à un aérodrome contrôlé et/ou non-contrôlé, incluant un départ ou une arrivée dans le circuit, sera démontré. L'habileté de se conformer aux autorisations et aux instructions de l'ATC tout en maintenant un espacement approprié avec les autres aéronefs sera aussi démontré.

Si la situation ne permet pas d'appliquer les procédures de circuit aux endroits contrôlés et non contrôlés, l'examineur interrogera le candidat sur les procédures qui n'ont pas pu être employées pendant le test.

Critères d'exécution

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

- (a) se conformer aux formes de circuit connues ou publiées, y compris les départs, les arrivées et toutes autres procédures en vigueur au moment du test en vol.
- (b) maintenir l'altitude sécuritaire connues ou publiée entre (\pm 100 pieds)
- (c) voler un circuit précis en maintenant une position et un espacement appropriés avec les autres aéronefs; et
- (d) se conformer aux autorisations ou aux instructions de l'ATC;

Item Ex. 16 -.Vol en translation latérale et arrière

Évalué conjointement avec Item Ex. 10

Item Ex. 17 - Décélération et virage à grande inclinaison

But

Déterminer les compétences du candidat à effectuer une décélération suivie par un virage à grande inclinaison d'au moins 30°, tout en maintenant le vol en palier et sans excéder les limitations du manufacturier.

Description

L'examineur présentera un scénario qui demandera une décélération et un virage à grande inclinaison soit pour des besoins opérationnels ou afin d'éviter un obstacle. L'examineur spécifiera une altitude et un cap d'entrée avant le commencement de la manœuvre. Il est recommandé d'utiliser une hauteur approximative de 500 pieds AGL pour cette manœuvre, mais jamais moins que 300 pieds AGL.

L'examineur s'attendra à ce que le candidat effectue, à partir d'une vitesse de croisière et une altitude déterminée une décélération jusqu'à une vitesse entre 50 et 60 nœuds (ou MPH) tout en maintenant une altitude de ± 200 pieds, suivie immédiatement d'un virage de 180° à grande inclinaison d'un angle d'au moins 30°, sans excéder 45°, le virage de 180° se terminera au cap réciproque du cap d'entrée ($\pm 20^\circ$). Pendant le virage, le candidat devra maintenir une altitude qui ne déviera pas de plus de ± 200 pieds de l'altitude d'entrée en virage et une vitesse indiquée qui pourra varier entre 40 à 70 nœuds (ou MPH.) Une vitesse qui ne déviera pas de plus de ± 10 nœuds (ou MPH) en dehors des vitesses de 40 à 70 nœuds (ou MPH) pourra être acceptée comme erreur majeure, si corrigé dans un délai acceptable par le candidat. Une vitesse qui déviera de plus de 10 nœuds (ou MPH) en dehors des vitesses de 40 à 70 nœuds sera considérée comme un écart critique. Le virage se terminera par un retour à la vitesse de croisière, au cap réciproque de $\pm 20^\circ$, et à une altitude de ± 200 pieds de l'altitude d'entrée en virage.

Critères d'exécution

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

- (a) maintenir un balayage visuel efficace;
- (b) amorcer la décélération rapide en douceur de façon coordonnée
- (c) amorcer le virage à grande inclinaison en douceur et de façon coordonnée;
- (d) maintenir, durant tout la manœuvre, l'altitude spécifiée ± 200 pieds;
- (e) maintenir, pendant le virage, une vitesse variant entre 40 et 70 nœuds (ou MPH);
- (f) maintenir, pendant le virage, un angle d'inclinaison minimum de 30° sans excéder 45°; et
- (g) amorcer la sortie du virage à temps afin de s'établir sur un cap réciproque au cap d'entrée original à ($\pm 20^\circ$) et retourner en vitesse de croisière.

Item 18 - Autorotations

A. - Panne de moteur en altitude

But

Déterminer les compétences du candidat, dans le cas d'une panne de moteur, à entrer en autorotation en toute sécurité sans perte excessive de tours rotor et exécuter une approche sécuritaire en autorotation vers une zone propice et exécuter une remise des gaz, sans excéder les limitations du manufacturier.

Description

La panne de moteur sera simulée par l'examineur sans avertissement et conformément à la méthode recommandée par le constructeur de l'hélicoptère. Lors de l'exécution de la procédure d'urgence requise, le candidat devra appliquer une prise de décision appropriée et effectuer une approche sûre vers une zone d'atterrissage propice afin qu'un atterrissage puisse avoir lieu en toute sécurité si l'approche devait se continuer jusqu'au sol.

Le candidat devra effectuer une remise des gaz lorsque l'examineur le lui demandera. L'évaluation de la remise des gaz est un constituant de cette manœuvre et sera basée sur la façon d'appliquer la puissance, d'établir un taux ascensionnelle positif et de contrôler la vitesse et la direction.

Critères d'exécution

L'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à réagir à une panne de moteur simulée en :

- (a) entrant en autorotation tout en maintenant le régime rotor;
- (b) choisissant une zone d'atterrissage propice;
- (c) ajustant la vitesse, le régime rotor et le profil de vol au besoin de façon à atteindre la zone choisie;
- (d) simulant un appel de détresse (Mayday) si le temps le permet; et
- (e) démontrer un état de conscience du diagramme hauteur/vitesse.

L'évaluation sera basée également sur l'aptitude du candidat à effectuer une remise des gaz en :

- (a) appliquant la puissance;
- (b) établissant un taux ascensionnelle positif;
- (c) contrôlant la vitesse; et
- (d) contrôlant la direction.

B. - Atterrissage ou remise des gaz jusqu'au vol en stationnaire ou en circulant près du sol

But

Déterminer les compétences du candidat à entrer en autorotation en toute sécurité sans perte excessive de tours rotor et faire une approche sécuritaire en autorotation suivie d'un atterrissage dans une zone prédéterminée, sans dépasser les limitations de l'aéronef.

Description

Le candidat effectuera deux autorotations, dont l'une comprendra un virage de 180 degrés, vers une zone d'atterrissage prédéterminée rectangulaire de 300 pieds de long par 200 pieds de large pour une licence de pilote privé ou de 200 pieds de long par 100 pieds de large pour une licence de pilote professionnel.

Un atterrissage en dedans de 100 pieds d'au delà de la zone d'atterrissage prédéterminée sera accepté comme une erreur majeure et évalué « 2 », si les techniques d'atterrissages sont utilisées correctement par le candidat. Un atterrissage de plus de 100 pieds au delà de la zone d'atterrissage prédéterminée sera considéré comme une erreur critique.

L'autorotation sera amorcée au-dessus d'une zone déjà connue et qui a été jugée convenable pour les pratiques d'atterrissages en autorotation. Les autorotations doivent être amorcées en vol de croisière à une hauteur sécuritaire, mais en aucune circonstance à une hauteur moindre que 500 pieds au-dessus du sol. La descente en autorotation se terminera à la discrétion de l'examineur; soit par un atterrissage (une autorotation complète) ou une remise des gaz jusqu'au stationnaire ou à une circulation près du sol.

Critères d'exécution

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

- (a) entrer en autorotation tout en maintenant le régime rotor;
- (b) ajuster la vitesse, le régime rotor et le profil de vol au besoin de façon à atteindre la zone prédéterminée;
- (c) démontrer un état de conscience du diagramme hauteur/vitesse profiles;
- (d) démontrer un état de conscience du danger des anneaux tourbillonnaires, d'un enfoncement avec puissance maximale et/ou un surpas lors d'une remise des gaz;

- (e) effectuer l'arrondi à une hauteur recommandée pour le type d'aéronef, compte tenu des caractéristiques du sol et des conditions météorologiques existantes;
- (f) appliquer le montant adéquat de pas collectif pour arrêter la descente et amortir le posé au sol ou bien l'arrêt en stationnaire ou circulation près du sol;
- (g) maintenir la direction lors de l'arrondi et de l'atterrissage; et
- (h) atterrir dans la zone d'atterrissage prédéterminée.

Remarque 1: L'autorotation complète jusqu'au sol ne sera effectué seulement que sur une surface d'atterrissage connue et jugée convenable.

Remarque 2: Si cela est pertinent, la politique de l'unité de formation ou du propriétaire de l'aéronef relative aux minimums de vents exigés pour une autorotation complète sera observée quand le vent sera inférieur à 10 nœuds.

Item Ex. 19 - Approches forcées

Évalué conjointement avec Item Ex. 14 et/ou 18

Item Ex. 20 - Navigation

A. Planification du vol (Item au sol)

But

Déterminer si le candidat peut planifier et préparer efficacement un vol-voyage sécuritaire, dans un délai raisonnable, utilisant les techniques de vol à vue (VFR).

Description

L'examineur demandera au candidat de préparer un vol-voyage VFR, avec au moins un arrêt intermédiaire, vers une destination prédéterminée d'un lieu situé à au moins deux heures en vol de croisière avec l'hélicoptère à utiliser pour le test en vol.

La préparation préliminaire comme la sélection de la route initiale, la préparation des cartes, la détermination des routes à suivre, la sélection des zones possible de déroutement et la préparation initiale du plan de navigation peuvent être faite avant le début du test en vol. La préparation finale sera compléter d'après la météo du temps réel et le scénario du chargement de l'aéronef d'après les spécifications de l'examineur. Les logiciels ou planifications de vol en ligne peuvent être utilisés pour la planification et la génération du plan de navigation.

Durant l'évaluation l'examineur présentera un scénario alternatif, pour l'une des étapes du vol-voyage, qui demandera un bref recalcul de la planification du vol mais sans l'aide de logiciels ou de planification de vol en ligne.

Critères d'exécution

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

- (a) utiliser les cartes aéronautiques et les autres publications aéronautiques appropriées et à jour pour extraire et noter les informations pertinentes;
- (b) choisir une route efficace;
- (c) obtenir et interpréter les informations météorologiques et les NOTAM nécessaires au vol prévu;
- (d) préparer une carte de navigation et un plan de navigation;
- (e) vérification des Circulaires d'information aéronautique appropriés et suppléments de l'AIP Canada (OACI)
- (f) obtenir des renseignements pertinents sur les aéroports ou/et les héliports en route et de destination;

- (g) calculer avec précision les caps, les vitesses sol estimées, le carburant nécessaire et le temps en route;
- (h) effectuer des calculs précis de masse et de centrage au départ et à l'arrêt(s) intermédiaire(s);
- (i) déterminer la procédure de départ appropriée; ou
- (j) déterminer la procédure de départ la plus efficace opérationnellement, dans le cas d'un candidat pour une licence de pilote professionnel;
- (k) prendre une décision réfléchie d'aller ou non pour le vol compte tenu des informations disponibles;
- (l) compléter avec précision un plan de vol VFR;
- (m) recalculer, avec un scénario alternatif, l'une des étapes du vol-voyage sans l'aide de logiciels ou de planification de vol en ligne;
- (n) compléter la préparation ou les préparations du vol-voyage dans le temps suivant :
 - (i) dans le cas où aucune des préparations n'a été faite avant le début du test en vol, en moins de une (1) heure et quinze (15) minutes pour une licence de pilote privé et d'une (1) heure pour une licence de pilote professionnel; ou
 - (ii) dans le cas où la préparation préliminaire et initial a été faite avant le début du test en vol, en moins de quarante cinq (45) minutes pour une licence de pilote privé et de trente (30) minutes pour une licence de pilote professionnel.

B. Procédure de départ

But

Déterminer si le candidat peut effectuer un départ sécuritaire et efficace conformément à une autorisation, une instruction ou bien une procédure locale.

Description

À la demande de l'examineur, le candidat devra procéder au départ du vol-voyage planifié conformément à l'autorisation, l'instruction ou la procédure locale applicable. Les aides à la radio navigation (ce qui inclut le GPS) ne seront pas utilisées au cours de cet exercice.

Critères d'exécution

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

- (a) activer le plan de vol avec l'ATS ou simuler l'activation avec l'examineur;
- (b) utiliser une procédure efficace afin d'intercepter la route planifiée;
- (c) se conformer à tous les autorisations et instructions de départ;
- (d) noter le temps de départ en route;
- (e) régler le conservateur de cap par rapport au compas magnétique ou par tout autre moyen acceptable;
- (f) compléter les vérifications appropriées; et
- (g) déterminer l'heure estimée d'arriver (ETA) au premier point de virage ou à destination.

C. Procédure en route

But

Déterminer si le candidat peut efficacement et en toute sécurité naviguer vers une destination prédéterminée.

Description

Une fois le cap établi, le vol continuera jusqu'à ce que le candidat, en utilisant les techniques de navigation à vue et en informant l'examineur si des corrections appropriées sont requises, détermine le temps nécessaire pour se rendre au premier point de virage ou à destination. Les aides à la radio navigation ne seront pas utilisées au cours de cet exercice.

Critères d'exécution

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

- (a) utiliser une bonne gestion dans le poste de pilotage;
- (b) naviguer en appliquant méthodiquement les techniques de navigation;
- (c) maintenir l'altitude de croisière planifié (± 200 pieds) et le cap avec assez de précision pour assurer la progression du vol comme prévu;
- (d) démontrer une méthode organisée pour corriger toute erreur de route existante; et
- (e) donner dans les 15 minutes qui suivent la mise en cap :
 - (i) la position de l'hélicoptère;
 - (ii) une révision de l'heure estimée d'arriver (ETA) pour le premier point de virage ou la destination; et
 - (iii) confirmation des besoins en carburant.

D. Destination alternative

But

Déterminer si le candidat peut efficacement exécuter en toute sécurité, la planification nécessaire et procéder pour une navigation vers une destination alternative choisie par l'examineur.

Description

À la demande de l'examineur, le candidat démontrera ses capacités à exécuter une navigation vers une destination alternative, **en assumant que le point original de départ du vol-voyage est le seul point de ravitaillement**. Une partie ou bien toute la navigation vers une destination alternative sera faite à une hauteur approximative de 500 pieds par rapport au sol ou au moins à une altitude minimale de sécurité. Lors de la navigation l'altitude et le cap peuvent être modifiés, afin de maintenir une altitude minimale de sécurité, à cause de certains obstacles comme les montagnes, les collines, les plans d'eaux, les zones bâties, les animaux d'élevages ou les structures. Le candidat devra prévenir l'examineur de tout changement d'altitude et/ou de cap intentionnel.

L'aptitude du candidat à naviguer, en estimant mentalement la route et le temps en route en s'aidant, s'il y a lieu, de repères géographiques comme les routes, les voies ferrées, les lignes à haute tension, les rivières, les lacs, les collines et les montagnes, s'ils sont disponibles, sera évaluée. Les règles, crayons marqués, rapporteurs, calculatrices ou moyens de radio navigation ne seront pas utilisés pendant cet item.

La navigation vers une destination alternative sera complétée avec succès quand le candidat aura identifié le point d'arrivée à l'aide de repères géographiques.

Critères d'exécution

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

- (a) établir l'hélicoptère dans un délai raisonnable sur une route ou suivre un repère géographique de façon à atteindre la destination alternative;
- (b) de plus, dans le cas d'un candidat pour une licence professionnel, établir l'hélicoptère sur la route à suivre de façon efficace et opérationnel;
- (c) maintenir l'altitude déclarée (± 200 pieds);
- (d) donner une estimation de l'heure d'arrivée (± 5 minutes) à la destination alternative et déterminer les besoins en carburant pour atteindre la destination alternative et le retour au point de départ original du vol-voyage avec une précision acceptable; et
- (e) établir ou simuler une communication avec l'ATS ou la base des opérations de façon à les informer de l'intention de procéder vers une destination alternative.

Note: Le candidat pour Licence de pilote professionnel devra commencer, dans un délai minimum, sa navigation vers la destination alternative. Ceci demandera de l'entraînement intensif au sol et en vol afin d'améliorer la compétence du candidat à rapidement déterminer son cap et le temps en route sans s'attarder inutilement dans un circuit d'attente.

E. Aides radio (professionnel seulement)

But

Déterminer si le candidat peut opérer les aides à la radionavigation et naviguer depuis ou vers les installations de l'aide à la navigation, une destination prédéterminée ou un point de cheminement (waypoint).

Description

Le candidat devra démontrer ses connaissances pratiques de l'une des aides à la navigation suivantes, soit le GPS, le VOR ou l'ADF.

Si le GPS est utilisé, il doit être fixé solidement de manière à ne pas interférer avec le fonctionnement soit en condition normale ou d'urgence et permettre un accès facile durant le vol.

Dans le cas du GPS, le candidat devra sélectionner un point de cheminement, déterminer sa présente position, puis naviguer vers ce point de cheminement sans déviation excessive du cap. Tout en naviguant vers le point de cheminement, le candidat devra créer un point de cheminement de l'utilisateur (user waypoint), comme s'il avait l'intention de l'utiliser dans le futur.

Dans le cas d'un VOR ou d'un ADF, le candidat devra sélectionner, identifier et confirmer la station sélectionnée. Le candidat devra déterminer sa présente position par rapport à la station et naviguer en rapprochement ou en éloignement de la station sans déviation excessive du cap.

La navigation en route se terminera au passage de la station ou du point de cheminement. Dans le cas où il ne serait pas pratique de voler vers la station à cause de la distance, l'examineur pourra terminer l'exercice à un point approprié et déterminer les connaissances additionnelles du candidat par des questions orales.

Critères d'exécution

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

- (a) dans le cas d'un VOR ou d'un ADF, sélectionner et identifier la station dans un délai approprié;
- (b) dans le cas d'un GPS, sélectionner un point de cheminement dans un délai approprié,
- (c) dans le cas d'un VOR ou d'un ADF, déterminer la position de l'aéronef par rapport à la station;

- (d) dans le cas d'un GPS, déterminer la position et la distance de l'aéronef du point de cheminement
- (e) maintenir la route à l'intérieur de $\pm 10^\circ$ pour le VOR ou l'ADF, ou pour le GPS à l'intérieur de 1 mille nautique;
- (f) dans le cas d'un GPS, créer un nouveau point de cheminement dans un délai approprié; et
- (g) identifier ou décrire le passage de la station ou du point de cheminement.

Item Ex. 22 - Opération en altitude minimale de sécurité

(Évalué principalement avec l'exercice 20D)

But

Évaluer l'habilité du candidat à voler en toute sécurité à basse altitude tout en respectant la réglementation pertinente.

Description

Le vol à basse altitude est utilisé surtout pour raison opérationnelle et peut être associée avec des conditions météorologiques comme un vent fort, de bas plafond, de basse visibilité ou une condition de voile blanc. Lors du vol à basse altitude, l'examineur évaluera les connaissances du candidat sur les procédures et techniques à être utilisées dans des conditions météorologique marginal.

Lors de certains items du test en vol, le candidat aura à voler à bas niveau en employant des techniques du vol à basse altitude sécuritaires. Une considération particulière sera apportée au vol près des structures (bâtiment, ligne à haute tension, tour etc.) les zones bâties, les animaux d'élevages et les élévations de terrain.

Critères d'exécution

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

- (a) choisir la meilleure route compte tenu des obstacles et des possibilités de situation d'urgence;
- (b) donner un exposé au(x) passager(s) approprié au type de vol à basse altitude envisagé, tel qu'informer le pilote si l'on aperçoit des obstacles;
- (c) être vigilant afin d'éviter les obstacles, les oiseaux et les autres aéronefs;
- (d) utiliser une technique appropriée, lorsqu'il traverse un obstacle;
- (e) éviter d'opérer dans la zone déconseillée par le diagramme hauteur-vitesse du manufacturier, à moins que ce ne soit nécessaire pour les opérations;
- (f) utiliser une bonne technique de pilotage afin de compenser pour les vents forts, les vents ascendants, les vents rabattants et la turbulence mécanique; et
- (g) démontrer par des actions appropriées dans le cas de rencontre avec de pauvres conditions météo ou de conditions de voile blanc sinon démontrer ses connaissances des techniques préventives à ces situations par le moyen de questions orales brèves.

Item Ex. 23 - Manœuvres sur un terrain en pente

But

Déterminer l'habilité du candidat à piloter un l'hélicoptère en toute sécurité lorsqu'il atterrit sur, décolle de et manœuvre au-dessus d'un terrain en pente.

Description

Le candidat aura à manœuvrer, atterrir et décoller sur un terrain en pente propice qui peut être choisi par l'examineur. Cet item pourra être fait en conjonction avec d'autres items qui demande un atterrissage et un décollage.

Critères d'exécution

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

- (a) évaluer le terrain en pente choisi, afin de déterminer si un atterrissage est possible;
- (b) circuler et manœuvrer près du sol de façon appropriée au-dessus du terrain afin de déterminer la meilleure position pour l'atterrissage;
- (c) coordonner les commandes de vol afin d'exécuter un atterrissage et un décollage en souplesse;
- (d) s'assurer lors de l'atterrissage qu'un atterrissage complet est encore possible; et
- (e) faire une vérification d'assise efficace.

Item Ex. 24 - Décollages et atterrissages perfectionnés

But

Déterminer si le candidat peut décoller et atterrir en toute sécurité dans des conditions opérationnelles, sans dépasser les limitations de l'aéronef.

Description

Le candidat démontrera:

- (a) au minimum un des décollages perfectionnés suivant :
 - (i) le décollage sans vol stationnaire,
 - (ii) le décollage en effet de sol,
 - (iii) le décollage avec dégagement des obstacles; ou
 - (iv) le décollage vertical.
- (b) à partir d'une approche, au minimum un des atterrissages perfectionnés suivant :
 - (i) un atterrissage sans vol stationnaire vers un point prédéterminé; ou
 - (ii) un atterrissage en translation.

La vérification pré-décollage et d'assise seront faites de manière appropriée au genre de décollage ou atterrissage demandé par l'examineur. L'examineur peut demander au candidat de décoller ou atterrir en simulant certaines conditions, tel l'état du terrain (neige, poussière etc.), un obstacle à éviter ou une urgence. Ces manœuvres pourront être évaluées en conjonction avec d'autres items.

Critères d'exécution

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

- a) accomplir les vérifications pré-décollage appropriées;
- b) accomplir les vérifications appropriées pendant le décollage;
- c) décoller et atterrir en utilisant des techniques et procédures appropriées, considérant les conditions existantes ou simulées d'après les spécifications de l'examineur;
- d) décoller avec une dérive ou lacet négligeable;
- e) atterrir avec une dérive ou lacet négligeable;
- f) atterrir sur un point prédéterminé spécifié par l'examineur (ex. numéro de piste); et
- g) accomplir une vérification d'assise appropriée au type d'hélicoptère.

Item Ex. 25 - Zones restreintes

But

Déterminer l'habilité du candidat à planifier et accomplir en toute sécurité une opération en zone restreinte tout en maintenant une altitude, une vitesse et une distance des obstacles sécuritaire sans excéder les limitations de l'aéronef.

Description

L'examineur peut présenter un scénario opérationnel qui demandera au candidat de trouver un site d'atterrissage. Le candidat effectuera une reconnaissance, une approche vers le stationnaire dans une zone restreinte, des manœuvres, un atterrissage, un décollage, un départ et un départ interrompu. Dépendant des conditions existantes et à la discrétion de l'examineur, le départ interrompu peut être effectué à une autre location qui demande un départ semblable.

Remarque : Les atterrissages et décollages fait en zones restreintes seront évaluées dans l'Item Ex. 9, 23 ou 24 tout dépendant du type d'atterrissage ou de décollage exécuté.

Critères d'exécution

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

- a) faire un vol de reconnaissance de manière à permettre une :
 - (i) inspection méthodique afin d'évaluer la zone d'atterrissage proposée et ses environs;
 - (ii) évaluer la vitesse et la direction du vent;
 - (iii) évaluation préliminaire, si la puissance disponible est suffisante pour l'opération prévue;
 - (iv) choisir une direction et route d'approche appropriées adaptées au terrain, à la présence d'obstacles, au vent et aux conditions météorologiques; et
 - (v) choisir une route de dégagement, appropriées adaptées au terrain, à la présence d'obstacles, au vent et aux conditions météorologiques, si l'approche vers la zone restreinte doit être interrompue.
- b) effectuer une approche, tout en continuant à évaluer la zone restreinte, jusqu'au vol stationnaire dans la zone restreinte en:
 - (i) contrôlant la direction;
 - (ii) maintenant un taux de rapprochement normal;
 - (iii) contrôlant l'angle d'approche;
 - (iv) contrôlant le taux de descente;
 - (v) confirmant, avant l'entrée dans la zone restreinte, que la puissance disponible est suffisante; et
 - (vi) évitant les situations qui peuvent avoir comme résultat à un enfoncement avec puissance maximale et/ou un surpas.
- c) si requis, manœuvrer l'hélicoptère vers le meilleur point d'atterrissage et accomplir un atterrissage et un décollage à cette location et si requis, manœuvrer l'hélicoptère vers le meilleur point de départ en utilisant:
 - (i) la hauteur recommandée au dessus du sol;
 - (ii) les techniques appropriée; et
 - (iii) les contrôles précisément et avec souplesses.

- d) effectuer un départ en :
 - (i) déterminant une direction et une route de départ appropriées en considérant le terrain, la présence d'obstacles, le vent et les conditions météorologiques.
 - (ii) accomplissant une vérification pré-départ judicieuse;
 - (iii) faisant les corrections appropriées, au besoin, lors de la montée en considérant le terrain, le vent, les conditions météorologiques et les performances de l'hélicoptère; et
 - (iv) évitant les situations potentielles qui pourraient avoir comme résultat une perte de l'efficacité du rotor de queue.
- e) annuler un départ en :
 - (i) utilisant les contrôles précisément et avec souplesses;
 - (ii) déterminant, dans un délai pertinent, un endroit approprié pour atterrir;
 - (iii) évitant les situations qui peuvent avoir comme résultat à un enfoncement avec puissance maximale et/ou un surpas;
 - (iv) atterrissant avec une dérive ou un lacet négligeable; et
 - (v) accomplissant une vérification d'assise appropriée au type d'hélicoptère.

Item 30 - Vol aux instruments

Remarque: *Cet item nécessite un dispositif permettant de bloquer la vue de façon appropriée.*

But

Déterminer les connaissances du candidat sur la façon d'anticiper et d'éviter des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) lors d'un vol VFR et d'évaluer son habileté à maintenir le contrôle en n'ayant pour référence que les instruments de vol, tout en manœuvrant l'hélicoptère dans des conditions simulées IMC.

A. Tableau complet

Description

Le candidat sera questionné à partir d'un scénario conçu par l'examineur, afin de déterminer ses connaissances à anticiper et reconnaître des situations potentielles qui pourraient amener à un vol dans des conditions marginales ou météorologiques de vol aux instruments (IMC) et comment procéder dans ces situations.

Le candidat pilotera l'hélicoptère avec une visière limitant la vue qui simule des conditions IMC n'ayant pour référence que les instruments de vol en panneau complet. Le vol sera fait sans l'assistance d'un système d'augmentation de la stabilisation sauf dans les cas où il est requis par le manuel de vol de l'hélicoptère.

Pilote privé

Le candidat devra, tout en maintenant un vol coordonné:

- a) maintenir l'hélicoptère en vol rectiligne en palier pendant 2 minutes; et ensuite
- b) effectuer en maintenant la même hauteur un virage au taux-un de 180° vers le cap réciproque; et
- c) après le virage, maintenir le vol rectiligne en palier pendant 2 minutes de plus.

Pilote professionnel

Le candidat devra, tout en maintenant un vol coordonné:

- a) maintenir un vol rectiligne en palier pendant 2 minutes; et ensuite

- b) effectuer une montée en virage au taux-un à une vitesse spécifique jusqu'à une altitude et un cap prédéterminé; et ensuite
- c) après avoir maintenu un vol rectiligne en palier d'au moins 15 secondes, effectuer une descente en virage au taux-un à une vitesse spécifique jusqu'à une altitude et un cap prédéterminé, tout en maintenant un taux de descente de moins que 1000 pieds/ minute; puis
- d) maintenir un vol rectiligne en palier pendant 1 minute.

Critères d'exécution

Pour la licence de **pilote privé**, l'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) décrire des façons d'anticiper une situation potentielle d'IMC;
- b) décrire les manœuvres appropriées afin d'éviter une entrée imminente dans une situation d'IMC; et
- c) contrôler et manœuvrer l'hélicoptère dans les plages suivantes :
 - (i) $\pm 20^\circ$ du cap assigné;
 - (ii) ± 200 pieds de l'altitude assignée;
 - (iii) ± 20 nœuds de la vitesse assignée; et
 - (iv) une inclinaison n'excédant pas 30° .

Pour la licence de **pilote professionnel**, l'évaluation sera basée sur l'aptitude du candidat à :

- a) décrire des façons d'anticiper une situation potentielle d'IMC
- b) décrire les manœuvres appropriées afin d'éviter une entrée imminente dans une situation d'IMC; et
- c) contrôler et manœuvrer l'hélicoptère dans les plages suivantes:
 - (i) $\pm 15^\circ$ du cap assigné;
 - (ii) ± 150 pieds de l'altitude assignée;
 - (iii) ± 15 nœuds de la vitesse assignée;
 - (iv) ± 200 pieds/minute du taux de descente lorsqu'établie; et
 - (v) $\pm 10^\circ$ de l'angle d'inclinaison assigné.

B. Rattrapage d'assiette anormale

But

Afin de déterminer si un candidat pour une licence privée ou professionnel est capable de récupérer le contrôle de l'hélicoptère, sans excéder les limitations de l'aéronef, seulement par référence des instruments de vol.

Description

L'examineur prendra les contrôles et placera l'hélicoptère en situation d'assiette inusitée puis redonnera les contrôles au candidat tout en lui disant de « récupérer ».

Le candidat pour la licence **privée** devra rétablir rapidement l'assiette, d'une situation d'assiette inusitée, avec une perte minimale d'altitude à l'aide des instruments de vol et sans système d'augmentation de la stabilisation sauf dans les cas où il est requis par le POH ou du RFM.

Le candidat pour la licence **professionnel** devra rétablir rapidement l'assiette, d'une situation d'assiette inusitée, avec une perte minimale d'altitude à l'aide d'un panneau partiel d'instruments de vol, dont l'indicateur d'assiette ou le conservateur de cap ont été cachés et sans système d'augmentation de la stabilisation, sauf dans les cas où il est requis par le POH ou du RFM.

Critères d'exécution

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

- a) sur demande, reconnaître, par référence aux instruments de vol, l'assiette inusitée;
- b) utiliser les commandes en douceur, de façon coordonnée dans la bonne séquence d'application;
- c) rétablir avec une perte minimale d'altitude; et
- d) après avoir récupéré, maintenir un vol en palier stable en utilisant correctement la contre-vérification et interprétation des instruments (instruments cross-check).

Item Ex. 31 - Communication radio

But

Déterminer l'habilité du candidat à utiliser l'équipement radio installé à bord de l'hélicoptère. Le candidat devra être capable de communiquer ses intentions et comprendre les informations, les autorisations ou les instructions reçues des services de la circulation aérienne. Le candidat est requis, également, de faire tous les appels radio obligatoires.

Description

Le candidat devra démontrer son habilité à:

- (a) déterminer et utiliser les fréquences appropriées durant le vol ou expliquer la bonne procédure d'utilisation des appareils de communication radio dont l'hélicoptère est doté;
- (b) obtenir les renseignements pertinents au vol incluant l'ATIS, si disponible;
- (c) engager les communications, lorsque requises;
- (d) répondre et agir suivant la réception d'une communication informative sur le trafic et/ou les procédures ou les autorisations et instructions de l'ATC; et
- (e) obtenir ou expliquer comment obtenir une autorisation de vol VFR spécial et une assistance radar.

L'examineur évaluera également l'habilité du candidat à obtenir des renseignements sur les conditions météorologiques, les NOTAM et tous autres détails pertinents au vol.

Aux endroits qu'il est impossible d'établir une communication radio avec l'ATC ou un ATIS, l'examineur pourra simuler la communication.

Critères d'exécution

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

- (a) sélectionner et utiliser les fréquences requises;
- (b) utiliser les bonnes procédures de communications radio incluant l'ATIS, s'il est disponible;
- (c) agir en conséquence lors de la réception d'une communication;
- (d) démontrer ou expliquer la procédure à suivre pour obtenir une assistance radar et l'autorisation de vol VFR spécial; et
- (e) démontrer ou expliquer comment obtenir des renseignements météorologiques et NOTAM d'une installation radio.

Page laissé intentionnellement en blanc

Page laissé intentionnellement en blanc

