



Transport Canada Transports Canada
Safety and Security Sécurité et sûreté
Civil Aviation **Aviation civile**

TP13615F

Guide des compétences Avion complexe

Première édition
novembre 2001

Canada

GUIDE DES COMPÉTENCES AVION COMPLEXE

La présente référence établit les compétences exigées concernant les avions complexes dans le cadre des cours intégrés CPL(A) et CPL(A)/IR de formation des pilotes.

On peut trouver la description et l'explication détaillées des exercices en se référant aux exercices correspondants dans le *Manuel de pilotage, numéro de catalogue T52-14/1998F*, publié avec l'autorisation de Transports Canada.

Les compétences sur les avions complexes sont déterminées par les instructeurs vérificateurs nommés par l'unité de formation au pilotage. La certification de compétences est consignée dans les dossiers de formation de l'élève. Lorsque le test en vol en vue de l'obtention d'une licence de pilote professionnel est effectué sur un avion complexe ou qu'une qualification sur multimoteurs est obtenue, aucune mention distincte des compétences sur les avions complexes n'est exigée.

« avion complexe » - Avion possédant un train d'atterrissage rentrant, des volets et une hélice à vitesse constante. Un hydravion complexe est un appareil possédant des volets et une hélice à vitesse constante.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter notre page d'accueil à l'adresse : www.tc.gc.ca/aviation/general/flttrain/indexf.htm

Also available in English.

Exercices

EX. 2 CONNAISSANCE DE L'AVION ET PRÉPARATION AU VOL

A. Documents et navigabilité

But

Déterminer si l'élève est en mesure d'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

L'élève doit vérifier la validité des documents obligatoires à bord et vérifier si les attestations d'entretien ont été remplies.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir:

- s'assurer que l'autorisation avant vol soit confirmée et qu'elle comporte les exigences du vol proposé conformément au système de contrôle, s'il y a lieu,
- déterminer la validité des documents obligatoires à bord,
- déterminer si les inspections sont à jour, la certification après maintenance assure que l'appareil est en bon état de fonctionnement et sera valide pour la période proposée de vol,
- déterminer le nombre d'heures de vol avant que la tâche suivante d'entretien courant ou de maintenance doit être effectuée,
- s'assurer que toutes les conditions et limites de certification après maintenance peuvent être respectées,
- déterminer l'impact qu'ont sur l'exploitation de l'appareil les mises hors service différées et les modifications de configuration de l'équipement,
- déterminer que l'avion est équipé selon la liste d'équipement de l'avion, comme modifiée,
- expliquer le processus à suivre lorsque des déficiences surviennent pendant le vol.

B. Performances de l'avion

But

Déterminer que l'élève comprend les performances maximales, les méthodes d'utilisation approuvées et les limites de l'avion utilisé pour le test en vol.

Description

L'élève doit expliquer et citer les performances maximales, les méthodes d'utilisation approuvées, les limites et les affichettes de l'avion utilisé pour le test en vol. Les vitesses caractéristiques essentielles doivent être citées de mémoire. Les autres caractéristiques peuvent être déterminées d'après le manuel d'utilisation de l'avion.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir citer de mémoire les vitesses suivantes :

- la vitesse de meilleur angle de montée
- la vitesse pour le meilleur taux de montée
- la vitesse de manœuvre.

Calculer, pour le vol proposé:

- La distance du décollage pour dégager un obstacle existant ou de 50 pieds
- La distance de l'atterrissage en passant au-dessus d'un obstacle existant ou de 50 pieds

L'élève doit pouvoir déterminer d'après le manuel d'utilisation de l'avion, les autres données nécessaires pour l'avion utilisé pour le test en vol.

C. Masse et centrage, chargement

But

Déterminer si l'élève est en mesure d'effectuer correctement tous les calculs de masse et centrage de l'avion utilisé pour le test en vol.

Description

L'élève doit effectuer avec précision les calculs pratiques en se servant du poids réel des passagers et des données homologuées de masse et de centrage de l'avion utilisé pour le test en vol. Les calculs seront pour le vol réel incluant, la masse au décollage, à l'atterrissage et (si applicable) sans carburant. Il peut utiliser un graphique de chargement ou un calculateur, si ces derniers sont fournis avec l'avion. Il doit également démontrer qu'il connaît les graphiques de masse et de centrage.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir:

- déterminer si la masse au décollage, à l'atterrissage et (si applicable) sans carburant ainsi que le centrage se trouvent dans les limites admissibles pour le vol planifié,
- montrer qu'il a une connaissance pratique des procédures pour corriger un centrage hors limites ou une surcharge.

D. Fonctionnement des circuits de l'appareil

But

Déterminer si l'élève est en mesure de faire fonctionner les systèmes de l'appareil conformément au manuel d'utilisation de l'avion.

Description

L'élève doit montrer qu'il possède des connaissances pratiques sur le fonctionnement des systèmes installés dans l'avion utilisé pour le test en vol.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir faire fonctionner les circuits de l'appareil conformément au manuel d'utilisation de l'avion et expliquer le fonctionnement d'au moins trois des circuits suivants :

- commandes principales de vol et compensateur,
- volets, dispositifs de bord d'attaque et déporteurs,
- groupe moteur et hélice,
- train d'atterrissage,
- circuits carburant, d'huile et hydraulique,
- circuit électrique,
- circuit avionique,
- circuit statique du système pitot, circuit de mise sous vide et de mise en pression ainsi que les instruments pertinents de vol,
- circuit de conditionnement de l'air,
- circuits de dégivrage et d'antigivrant.

E. Visite pré-vol

But

Déterminer si l'élève est en mesure d'effectuer les vérifications intérieures et extérieures, conformément à la liste de vérifications approuvée.

Description

L'élève doit déterminer si l'avion est prêt pour le vol prévu.

Il doit s'assurer de la présence de l'équipement et des documents obligatoires, ainsi que de la navigabilité de l'appareil, dans la mesure où elle peut être établie par une visite pré-vol. L'élève doit faire une vérification visuelle des niveaux d'huile et de carburant, de l'indice d'octane voulu et de la contamination selon les procédures spécifiées dans le manuel d'utilisation de l'avion. Si, en raison du dessin de l'avion, il est impossible de faire une vérification visuelle, l'élève 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.

L'élève doit donner oralement les consignes de sécurité pour les passagers. Si l'élève oublie de donner les consignes de sécurité pour les passagers, l'instructeur lui demandera de les donner.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir:

- procéder méthodiquement lorsqu'il effectue la visite pré-vol de l'avion qui doit comprendre au moins les éléments indiqués dans le Manuel d'utilisation de l'avion ou une liste de vérification fournie par le propriétaire,
- identifier et vérifier les interrupteurs, les disjoncteurs et fusibles ainsi que les fusibles de rechange associés aux opérations de jour et de nuit,
- s'assurer que l'avion ne comporte aucune anomalie ni aucuns dommages susceptibles de compromettre la sécurité
- décrire la mesure à prendre s'il détecte une anomalie réelle (ou décrite par l'instructeur)
- vérifier que l'avion est apte à voler en toute sécurité, consigner toute anomalie décelée et déterminer si l'avion nécessite de la maintenance,
- confirmer s'il y a suffisamment de carburant et d'huile à bord de l'avion pour le vol prévu,
- vérifier que l'avion est apte à voler en toute sécurité,
- localiser et vérifier si les bagages et l'équipement requis est en sécurité,
- aménager et disposer le matériel et l'équipement de façon à les rendre faciles d'accès,
- donner des consignes de sécurité aux passagers, incluant celles mentionnées ci-dessous:
 - l'emplacement et le fonctionnement des issues de secours, de la radiobalise de détresse et de l'extincteur,
 - les moments où il est interdit de fumer,
 - l'utilisation des ceintures de sécurité,
 - les éléments particuliers au type d'avion utilisé,
 - les mesures à prendre en cas d'atterrissage forcé,
 - tout autres éléments relatifs aux cas d'urgence

F. Démarrage et point fixe, utilisation des listes de vérifications

But

Déterminer si l'élève est en mesure d'appliquer les procédures recommandées pour le démarrage, le réchauffage, le point fixe et la vérification des différents dispositifs de l'avion, conformément au Manuel d'utilisation du pilote.

Description

L'élève doit utiliser les listes de vérifications fournies par le constructeur ou le propriétaire et appliquer les procédures recommandées pour le démarrage, le réchauffage, le point fixe et la vérification des différents systèmes et équipements de l'avion, pour déterminer si celui-ci est en état de service et prêt pour le vol. L'élève doit prendre les mesures appropriées pour remédier à une situation anormale réelle ou spécifiée par l'instructeur.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir:

- démontrer une attention particulière aux personnes et aux propriétés se trouvant à proximité avant et pendant le démarrage,
- vérifier minutieusement le moteur et les systèmes de l'avion,
- prendre les mesures qui s'imposent en cas de situations anormales,
- utiliser la liste de vérifications appropriée fournie par le constructeur ou le propriétaire de l'avion,
- déterminer que les aides à la radionavigation devant être utilisées pendant le test en vol sont utilisables,
- vérifier la liberté des commandes et la justesse de leurs déplacements.

EX. 4 CIRCULATION

But

Déterminer si l'élève peut circuler en toute sécurité en évitant de gêner inutilement les autres appareils.

Description

L'élève doit circuler pour tous déplacements nécessaires au test en vol, y compris pour se rendre à la piste en service et en revenir. 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. L'élève doit braquer les gouvernes convenablement en fonction du vent. S'il n'y a pas de vent, l'instructeur doit mentionner une direction et une vitesse du vent pour évaluer la compétence de l'élève.

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

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir :

- vérifier les freins immédiatement après que l'avion a commencé à circuler
- manœuvrer en toute sécurité, en tenant compte des autres aéronefs qui peuvent se trouver sur les aires de trafic et les voies de circulation
- circuler à des vitesses convenables
- respecter les règles locales de circulation, les procédures et les instructions du contrôle de la circulation aérienne
- utiliser adéquatement les gouvernes et les freins
- confirmer le bon fonctionnement des instruments de vol
- identifier et interpréter adéquatement les enseignes, les marques et le balisage lumineux de l'aérodrome, des voies de circulation et des pistes
- dégager la piste d'atterrissage, après avoir atterri, et rouler jusqu'à la zone de stationnement ou de ravitaillement approprié
- stationner l'avion adéquatement en se souciant de la sécurité des personnes et des propriétés se trouvant à proximité

EX. 9 VIRAGE À GRANDE INCLINAISON

But

Déterminer l'aptitude de l'élève d'effectuer des virages coordonnés à grande inclinaison en palier.

Description

À une altitude d'entrée sécuritaire, l'élève doit effectuer un virage de 180° à une inclinaison de 45° et, sans marquer d'arrêt, revenir au cap original en effectuant le virage dans l'autre sens à la même inclinaison de 45°. L'élève précisera l'altitude, la vitesse de même que le cap initial choisi avant d'amorcer le virage.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir :

- prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant d'effectuer le virage à grande inclinaison
- effectuer en douceur un virage coordonné de 180° à une inclinaison de 45° et immédiatement suivi d'un virage de 180° à grande inclinaison dans la direction opposée
- maintenir l'altitude spécifiée à +/- 100 pieds
- maintenir la vitesse spécifiée à +/- 10 nœuds
- maintenir une inclinaison à +/- 10° de l'inclinaison spécifiée
- partager son attention entre la maîtrise de l'avion et la sécurité
- sortir du virage à un cap de +/- 10° par rapport au cap original

EX. 11 VOL LENT

But

Déterminer l'aptitude de l'élève à établir et manœuvrer l'avion dans la gamme des vitesses de vol lent, à conserver la maîtrise dans toute cette gamme de vitesses, à empêcher un décrochage ainsi qu'à revenir rapidement et en douceur aux vitesses normales.

Description

À une altitude d'entrée sécuritaire permettant une sortie à l'altitude minimale recommandée par le constructeur ou à 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux, l'élève doit entrer et manœuvrer l'avion dans la gamme des vitesses de vol lent.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir :

- prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant d'entrer dans la gamme des vitesses de vol lent
- stabiliser et maintenir sa vitesse à 1,2 V_{so} +/- 5 nœuds
- voler en palier rectiligne et effectuer des virages en palier avec train et volets dans les positions spécifiées par l'instructeur
- maintenir l'altitude spécifiée à +/- 100 pieds
- maintenir le cap spécifié à +/- 10° pendant le vol rectiligne
- maintenir une inclinaison à +/- 10° pendant les virages

- sortir du vol lent à un cap de +/- 10° par rapport au cap spécifié
- maintenir un vol coordonné
- empêcher un décrochage
- partager son attention entre la maîtrise de l'avion et la sécurité
- revenir rapidement et en douceur aux vitesses normales

EX. 12 DÉCROCHAGE

But

Déterminer si l'élève peut reconnaître les signes précurseurs d'un décrochage au décollage ou à l'atterrissage ainsi que le décrochage proprement dit, et s'il peut effectuer une sortie franche mais en douceur, avec une perte minimale d'altitude.

Description

À une altitude d'entrée sécuritaire permettant une sortie à l'altitude minimale recommandée par le constructeur ou à 2 000 pieds-sol, selon la plus élevée des deux, la manœuvre doit être engagée à partir de conditions pratiques comme le vol lent, la remise des gaz simulée et les virages en montée ou en descente. La configuration de l'avion pour les décrochages sera spécifiée par l'instructeur.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir :

- prendre les mesures de sécurité qui s'imposent avant de mettre l'avion en décrochage,
- mettre l'avion dans la configuration appropriée,
- passer en douceur à une assiette longitudinale qui provoquera un décrochage,
- reconnaître et annoncer l'amorce du décrochage en identifiant le premier tremblement aérodynamique ou le premier signe de détérioration de l'efficacité des commandes,
- mettre l'avion en décrochage,
- utiliser immédiatement les techniques de rattrapage adéquates,
- rentrer les volets à la position recommandée et rentrer le train d'atterrissage (le cas échéant), une fois atteinte une vitesse de montée franche ou tel que recommandé par le constructeur,
- accélérer au moins jusqu'à $V_x + 10\text{kts}$ avant la rentrée finale des volets ou tel que recommandé par le constructeur,
- éviter un décrochage secondaire, un gain de vitesse trop élevé et une perte d'altitude trop importante,
- revenir à l'altitude, au cap et à la vitesse spécifiée par l'instructeur.

EX. 16 DÉCOLLAGE

But

Déterminer l'aptitude de l'élève à effectuer des décollages en toute sécurité en utilisant la procédure et la technique appropriée en fonction du vent, de l'état réel de la piste et de sa longueur ou en fonction des conditions simulées par l'instructeur tout en tenant compte des possibilités de cisaillement du vent ou de la présence de tourbillon de sillage.

Description

L'élève doit effectuer les manœuvres suivantes :

- un décollage normal,
- un décollage sur terrain court, ou un décollage sur terrain mou.

Lorsque possible, au moins un des décollages sera effectué conformément au paramètres utilisés pour les calculs de performance. Au moins un décollage doit, si les conditions s'y prêtent, être effectué par vent de travers.

Pour les besoins de l'exercice, l'instructeur peut spécifier les conditions simulées de décollage, état de la surface, longueur de piste disponible et obstacle à franchir.

Remarque : L'élève doit pouvoir expliquer pourquoi il peut-être nécessaire de modifier la vitesse recommandée, par exemple : un vent de travers ou en rafales.

Critères d'exécution - Décollage normal

L'élève doit pouvoir:

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- passer en revue les listes de vérifications pertinentes,
- placer les commandes de vol en fonction des conditions qui prévalent,
- prendre les mesures de sécurité qui s'impose, commencer à rouler, atteindre la position de décollage et aligner l'avion sur l'axe de la piste,
- avancer doucement la manette des gaz jusqu'à ce que la puissance de décollage,
- vérifier si la puissance de décollage a été atteinte,
- maintenir la roue avant (ou la roulette de queue) à moins de 10 pieds de l'axe de la piste pendant la course au décollage,
- faire la rotation à la vitesse recommandée (+5 / -0 nœuds),
- accélérer jusqu'à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (à +/- 5 nœuds),
- rentrer le train d'atterrissage (le cas échéant) à une altitude sécuritaire,
- maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis régler la puissance de montée, (avec une pression d'admission de +/- 0,5 po et +/- 50 tr/min),
- éliminer la dérive et maintenir la trajectoire le long de l'axe de la piste et du prolongement de l'axe de la piste,
- se conformer aux procédures d'atténuation du bruit,
- compléter les vérifications pertinentes.

Critères d'exécution - Décollage sur terrain mou

L'élève doit pouvoir :

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- passer en revue les listes de vérifications pertinentes,
- placer les commandes de vol et les volets en fonction des conditions qui prévalent,
- prendre les mesures de sécurités qui s'impose,
- commencer à rouler, entrer sur la surface de décollage à une vitesse sécuritaire et aligner l'avion sans arrêter, tout en avançant doucement la manette des gaz jusqu'à ce que la puissance de décollage,
- vérifier que la puissance de décollage a été atteinte,
- atteindre et maintenir une assiette longitudinale qui permettra de façon efficace et efficiente le transfert de la masse de l'avion de ses roues à ses ailes,
- conserver la maîtrise en direction pendant la course au décollage,
- décoller à la vitesse minimale possible de décollage,
- demeurer en effet de sol après le décollage, tout en accélérant jusqu'à la vitesse de montée recommandée,
- maintenir la vitesse de montée recommandée (+/- 5 nœuds),
- rentrer le train d'atterrissage (le cas échéant) à une hauteur sécuritaire,
- rentrer les volets (le cas échéant) à une hauteur sécuritaire,
- maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis régler la puissance de montée (avec une pression d'admission de +/- 0,5 po et +/- 50 tr/min.),
- maintenir l'angle approprié de correction de la dérive pendant la montée,
- compléter les vérifications pertinentes.

Critères d'exécution - Décollage sur terrain court

L'élève doit pouvoir:

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- passer en revue les listes de vérifications pertinentes,
- placer les commandes de vol et les volets en fonction des conditions qui prévalent,
- prendre les mesures de sécurités qui s'impose, commencer à rouler et atteindre une position permettant une utilisation maximale de la surface de décollage disponible,
- avancer doucement la manette des gaz jusqu'à ce que la puissance de décollage, tout en maintenant les freins, ou tel que spécifié par le constructeur,
- vérifier que la puissance de décollage a été atteinte,
- conserver la maîtrise en direction pendant la course au décollage,
- faire la rotation à la vitesse recommandée (+5 / - 0 nœuds),
- accélérer jusqu'à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (à +/- 5 nœuds),
- rentrer le train d'atterrissage (le cas échéant) à une hauteur sécuritaire,
- rentrer les volets (le cas échéant) à une hauteur sécuritaire,
- maintenir la puissance de décollage jusqu'à une hauteur sécuritaire, puis régler la puissance de montée (avec une pression d'admission de +/- 0,5 po et +/- 50 tr/min.),
- maintenir l'angle approprié de correction de la dérive pendant la montée,
- compléter les vérifications pertinentes.

Ex. 17 CIRCUIT

But

Déterminer si l'élève peut piloter un avion en toute sécurité aux abords d'un aérodrome (contrôlé ou non)

Description

L'élève doit démontrer les procédures correctes de circuit, incluant les procédures de sortie et d'entrée au circuit à un aérodrome contrôlé et à un aérodrome non contrôlé.

Il doit montrer qu'il est capable de suivre les procédures MF, de même que les autorisations et les instructions de l'ATC, tout en assurant son espacement par rapport aux autres appareils.

Critères d'exécution

L'élève doit pouvoir :

- effectuer un circuit précis, en maintenant une position et un espacement adéquats par rapport aux autres appareils,
- suivre les autorisations et les instructions de l'ATC, réelles ou simulées,
- se conformer aux méthodes établies d'entrée et de sortie du circuit,
- se conformer aux circuits établis,
- demeurer à une distance appropriée de la piste ou de l'aire d'atterrissage,
- corriger la dérive du vent afin de maintenir la route sol appropriée,
- demeurer orienté par rapport à la piste ou à l'aire d'atterrissage utilisée,
- maintenir et conserver l'altitude et la vitesse du circuit (+/- 100 pieds, +/- 10 nœuds)
- passer en revue les listes de vérifications pertinentes,
- se conformer aux autres méthodes pouvant être en vigueur.

Ex. 18 APPROCHE ET ATERRISSAGE

But

Déterminer l'aptitude de l'élève à effectuer en toute sécurité, une approche et un atterrissage utilisant la procédure et la technique voulue en fonction du vent, de l'état réel de la piste et de sa longueur ou en fonction des conditions simulées par l'instructeur tout en tenant compte de la possibilité qu'il y ait cisaillement du vent ou turbulence de sillage et, à utiliser les techniques de remise des gaz.

Description

L'élève doit effectuer les manœuvres suivantes :

- un atterrissage normal,
- un atterrissage sur terrain court ou sur terrain mou,
- une remise des gaz.

Lorsque possible, au moins un des atterrissages sera effectué conformément aux paramètres utilisés pour les calculs de performance. Au moins un des atterrissages doit, si les conditions s'y prêtent, être effectué par vent de travers.

L'instructeur doit, avant de commencer cet exercice, préciser à l'élève les conditions simulées concernant l'état de la piste, les obstacles en approche, la position du seuil et la longueur disponible pour les approches et atterrissages sur terrain court ou mou.

La remise des gaz peut être demandée et évaluée au cours de n'importe quelle approche ou lors d'un atterrissage forcé ou de précaution.

L'évaluation de l'approche et l'atterrissage sera basée sur l'habileté de l'élève à choisir le profil d'approche approprié aux conditions réelles ou simulées.

Remarque : L'élève doit pouvoir expliquer pourquoi il peut-être nécessaire de modifier la vitesse recommandée, par exemple : un vent de travers ou en rafales.

Critères d'exécution - Approche et atterrissage normaux

L'élève doit pouvoir:

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- tenir compte du vent, de la surface d'atterrissage et des obstacles,
- choisir une zone appropriée de toucher des roues et spécifier le point de toucher des roues,
- mettre l'avion dans la configuration recommandée d'approche et d'atterrissage,
- maintenir une approche stabilisée à la vitesse recommandée, si aucune n'est disponible $1.3 V_{so}$, (+10/ - 5 nœuds)
- utiliser en douceur, au moment opportun et correctement les commandes pendant l'arrondi et le toucher des roues,
- atterrir en douceur à la vitesse minimale requise, à au plus 200 pieds au-delà du point spécifié de toucher des roues,
- atterrir sans dériver, l'axe longitudinal de l'avion aligné avec, et à moins de 10 pieds du centre de la piste,
- atterrir sur le train principal, sans que la roue avant contacte la piste,
- maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de la course à l'atterrissage,
- maîtriser le contact de la roue avant avec la piste,
- serrer les freins sans causer de blocage ou de dérapage,
- compléter les vérifications pertinentes.

Critères d'exécution - Approche et atterrissage sur terrain mou

L'élève doit pouvoir:

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- tenir compte du vent, de la surface d'atterrissage et des obstacles,
- choisir la zone la plus appropriée de toucher des roues,
- mettre l'avion dans la configuration recommandée d'approche et d'atterrissage,
- maintenir une approche stabilisée à la vitesse recommandée pour arriver au seuil de piste à 1.2 V_{so} (+10/ - 0 nœuds)
- maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage,
- atterrir en douceur en utilisant la puissance nécessaire pour atteindre l'assiette d'atterrissage à la vitesse minimale de toucher des roues, sans que la roue avant ni le cône de la queue ne touche au terrain mou,
- toucher sans dériver, et l'axe longitudinal de l'avion aligné avec la surface d'atterrissage,
- maintenir les commandes de profondeurs en position arrière pendant la course au sol,
- compléter les vérifications pertinentes.

Critères d'exécution - Approche et atterrissage sur terrain court

L'élève doit pouvoir:

- exécuter une revue efficace des consignes de sécurité pour les passagers,
- tenir compte du vent, de la surface d'atterrissage et des obstacles,
- choisir la zone la plus appropriée de toucher des roues et spécifier le point de toucher des roues,
- mettre l'avion dans la configuration recommandée d'approche et d'atterrissage,
- maintenir une approche stabilisée à la vitesse recommandée pour arriver au seuil de piste à 1.2 V_{so} (+10/ - 0 nœuds)
- utiliser en douceur, au moment opportun et correctement les commandes pendant l'arrondi et le toucher des roues,
- atterrir à au plus 100 pieds au-delà du point spécifié de toucher des roues,
- atterrir sans dériver, avec l'axe longitudinal de l'avion aligné, et à moins de 10 pieds du centre de la piste,
- maintenir la correction du vent de travers et conserver la maîtrise en direction pendant toute la durée de l'approche et de l'atterrissage,
- serrer les freins, sans causer de blocage ou de dérapage, pour s'arrêter dans la plus courte distance sécuritaire,
- compléter les vérifications pertinentes.

Critères d'exécution - Remise des gaz

L'élève doit pouvoir:

- décider en temps opportun d'interrompre l'approche à l'atterrissage,
- appliquer immédiatement et doucement la puissance maximale permise et établir l'assiette longitudinale qui arrêtera la descente,
- rentrer les volets par étape ou tel que recommandé par le constructeur,
- rentrer le train d'atterrissage (le cas échéant), une fois une vitesse de montée franche atteinte ou tel que recommandé par le constructeur,
- accélérer jusqu'à la vitesse de montée recommandée et maintenir cette vitesse (+10/ - 0 nœuds)
- maintenir la puissance maximale permise jusqu'à une altitude sécuritaire, puis régler la puissance de montée (avec une pression d'admission de +/- 0,5 po, +/- 50 tr/min)
- compléter les vérifications pertinentes.

EX. 29 PROCÉDURES D'URGENCE

But

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

Description

L'instructeur doit évaluer les connaissances de l'élève en ce qui a trait aux procédures d'urgence ou aux situations anormales.

Critères d'exécution

L'élève doit être en mesure d'analyser la situation et de prendre les mesures qui s'imposent en utilisant les listes de vérifications ou les procédures appropriées d'urgence dans au moins cinq des situations d'urgence simulées suivantes :

- perte de puissance partielle
- surchauffe ou raté de moteur
- perte de la pression d'huile
- panne d'alimentation carburant
- incendie électrique
- panne du système de succion
- obstruction du circuit pitot ou statique
- incendie cabine
- givrage
- défaillance électrique
- défaillance du train d'atterrissage
- panne des volets
- ouverture d'une porte en vol
- descente d'urgence
- toute autre situation d'urgence particulière à l'avion piloté

INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

COMPÉTENCES SUR AVIONS COMPLEXES

Nom de l'élève pilote (en lettres moulées)		N° de licence ou de permis
Heures de vol sur avions complexes	Type(s)	
Double commande	Solo	

L'élève pilote possède les compétences nécessaires sur les avions complexes en vertu des cours intégrés de formation des pilotes CPL(A) et CPL(A)/IR.

Nom de l'instructeur (en lettres moulées)	Classe	N° de licence
Signature	Date	Unité de formation au pilotage
Nom de l'instructeur vérificateur (en lettres moulées)	N° de licence	
Signature	Date	

Une copie de la présente certification doit être conservée dans le dossier de formation de l'élève pilote à l'unité de formation au pilotage.