

Extraits du guide de l'examineur pour la licence de pilote privé avion.

Edition de juillet 2006

Le guide complet avec images est téléchargeable sur le site : www.aviation-civile.gouv.fr en sélectionnant "Aviation légère" puis "Licences et examens".

Il existe également un "Guide du candidat à la licence de pilote privé avion".

Abréviations:

DCS : direction du Contrôle de la sécurité (administration centrale)

DAST : direction des Affaires stratégiques et techniques (administration centrale)

SDAC : service déconcentré de l'Aviation civile qui peut être, selon le cas, une direction, un service, une délégation, etc.

CONSIGNES DE SECURITE

INTERVENTION DANS LA CONDUITE DU VOL

L'intervention de l'examineur est limitée à des cas précis : pour éviter un retard inacceptable à un autre trafic et, bien sur, pour raisons de sécurité. L'examineur reprend donc les commandes lors de toute situation inopinée et potentiellement dangereuse qui le justifie.

En outre, la mise en place de procédures d'urgence simulées (section 5) justifie bien que l'examineur prennes les commandes au besoin : ainsi, l'examineur effectue les remises de gaz hors aérodrome consécutives aux rubriques 5.b ou 5.c. Il revient aussi à l'examineur de faire la mise en virage engagé (rubrique 2.f) de façon raisonnable.

L'examineur peut également prendre en charge momentanément une fonction, par exemple, assurer pendant la section 5 les communications radio réelles (relation avec ATC) pendant que le candidat se concentre sur les communications fictives entraînées par l'exercice (en situation réelle, le candidat bénéficierait d'un traitement prioritaire).

PANNE MOTEUR SIMULEE

Seule la commande de puissance doit être utilisée afin que la restauration de puissance puisse se faire sans délai.

VSV SIMULÉ

La simulation du VSV avec une restriction du champ visuel du seul candidat ("casquette", "lunettes", "visière") semble la plus adaptée sur le plan de la sécurité.

Une simulation avec occultation du pare-brise ("capote") doit se faire en conformité avec le

RCA1 § 3.3.4 : champ de vision satisfaisant du pilote de sécurité, sinon observateur complémentaire.

La simulation avec capote n'est donc envisageable que dans deux situations :

Avion de configuration permettant un "champ de vision satisfaisant" : (certains avions en tandem peuvent répondre à ce critère).

Examen avec trois personnes a bord : La troisième personne ne peut être que l'examineur derrière un pilote de sécurité ou, dans le cas d'un vol de supervision, le pilote inspecteur ou l'examineur expérimenté.

- Il est interdit d'embarquer une tierce personne dans le seul but d'assurer la sécurité en VSV.

REGLES DE SÉCURITÉ EN CROISIÈRE

Respect des règles de l'air.

REGLES DE SÉCURITÉ EN EXERCICE

Respect des règles de l'air.

En outre, en fonction de l'exercice et de l'avion, l'examineur fixe les règles de sécurité appropriées aux circonstances en accord, le cas échéant, avec le pilote de sécurité.

TOUCHER

La certification ne prévoit pas de distance certifiée pour cette manoeuvre. Il revient à l'examineur d'assurer la sécurité de l'exercice quelles que soient les actions du candidat.

PHASE SOL

DECLENCHEMENT DU VOL

Le candidat prend contact avec l'examineur et convient d'un rendez-vous.

Choix du parcours :

L'examineur indique au candidat le trajet de navigation qu'il doit préparer. La durée minimale de celui-ci est d'une heure et il constitue le support de la section 3. Il n'est pas obligatoire de parcourir un circuit fermé. Cette disposition ouvre la possibilité d'effectuer une partie de la route en traitant certains exercices des sections 2 et 5. Dans ce cas, c'est l'examineur qui assure le suivi de la route.

La section de navigation peut être effectuée à part si le candidat est d'accord. Cette disposition qui sépare la navigation du reste de l'épreuve permet de ne pas mélanger exercices et trajet, et rend donc l'épreuve plus réaliste pour un pilote privé (temps de vol, charge de travail).

Le point de départ de l'épreuve est normalement l'aérodrome utilisé pour la formation du candidat. En cas d'empêchement justifié c'est un instructeur qui doit accompagner le candidat. Il n'est pas accepté que le candidat se déplace seul, avec une autorisation de vol solo vers l'examineur (fatigue, impossibilité du retour en cas d'échec).

VERIFICATIONS PRELIMINAIRES A UNE PRESENTATION

La procédure formelle de vérification des papiers est destinée en premier lieu à prévenir la substitution du candidat et à s'assurer qu'il peut légitimement se présenter. Elle offre l'avantage subsidiaire de permettre la vérification des nombreux documents indispensables.

Concernant l'examineur : autorisation d'examineur ; qualification d'instructeur ; licence et qualification de classe (ou de type) sur l'avion ; certificat médical.

Si le candidat est accompagné par un pilote de sécurité, les mêmes éléments doivent être vérifiés en ce qui le concerne sauf, bien sur, l'autorisation d'examineur.

Déclaration préalable.

Elle est obligatoire et doit être envoyée par fax ou courrier. Son absence peut invalider l'épreuve et vous priver de la couverture décès - invalidité en cas d'accident.

Concernant le candidat : son identité ; la validité de son certificat d'aptitude théorique ; la validité de son certificat médical ;

L'attestation de formation pratique :

Cette attestation est un engagement du responsable de l'organisme de formation qui certifie que la formation du candidat est conforme au programme FCL.

Cette attestation ne peut être délivrée qu'aux conditions suivantes :

- le candidat sait utiliser l'avion d'examen,
- il connaît tous les exercices du programme,
- il remplit les conditions minimales FCL 1.120 et 1.125 (b) portant sur les heures de vol exigées et la navigation solo :

* 25 heures de formation en double.

* 10 heures de solo supervisé, dont 5 sur la campagne et une navigation de 270 km (150 NM) avec deux atterrissages complets sur deux aérodromes différents de celui de départ.

- dans le cas d'un échec précédent, il s'est entraîné à nouveau en suivant, s'il y avait lieu, la prescription de l'examineur précédent.

Le candidat doit avoir terminé sa formation et il doit s'être écoulé moins de six mois depuis la fin de sa formation pratique.

Le critère d'expérience totale sera requis lors de la délivrance de la licence. Le temps de vol de l'épreuve peut ainsi compter dans ce total :

* 45 heures, dont 5 au maximum sur FNPT (flight navigation procedure trainer) ou simulateur.

Lors de la première présentation il doit s'écouler six mois au maximum entre la fin de sa formation et sa réussite à l'épreuve (toutes les sections).

En cas d'échec à une seule section le candidat dispose de six mois pour compléter l'examen.

Le carnet de vol du candidat:

- Mis à jour et attestant de la présentation à l'épreuve par la mention : "Présenté à l'épreuve pratique d'aptitude PPL/A, le (date)".

Le livret de progression du candidat :

- C'est l'examineur qui juge de l'opportunité de le consulter ou non.

Lorsque l'examineur s'est assuré que les conditions de présentation sont satisfaites, le candidat signe le formulaire de compte rendu d'examen en vol dans la case "Signature du candidat".

Concernant l'avion :

En outre, l'examineur doit vérifier que l'avion est en règle et que son équipement permet de respecter les exigences propres à l'examen et ses consignes de sécurité.

BRIEFING DU CANDIDAT

Le jour de l'épreuve, le candidat actualise la préparation du vol pour être prêt à débiter le briefing à l'arrivée de l'examineur.

Le candidat est responsable de la préparation du vol. A ce titre, il doit avoir rassemblé toute la documentation nécessaire (cartes, mais aussi NOTAM et dossier météo) et les équipements de sécurité obligatoires (exemple : les gilets de sauvetage si besoin).

Le dépôt d'un plan de vol n'est pas obligatoire, sauf, bien sur, s'il est exigé par un règlement de la circulation aérienne.

L'examineur profite du briefing pour demander au candidat tout ce qui peut être anticipé : caractéristiques de l'avion, en particulier les vitesses d'utilisation et la check-list utilisée. Ceci allègera d'autant les explications que l'examineur pourra avoir à demander en vol.

En aucun cas l'examineur ne peut exiger du candidat qu'il produise un exposé complet spontanément et dans un ordre déterminé "type professionnel", mais l'examineur peut tout à fait le questionner sur les points qu'il veut vérifier.

Il n'est pas non plus raisonnable d'espérer que le candidat puisse dans tous les cas prévoir, dès le briefing, toutes les difficultés qu'il pourra rencontrer en vol. Toutefois, ceci n'empêche pas l'examineur d'apprécier la capacité de ce dernier à établir le lien entre ses connaissances et son projet d'action, sur des hypothèses de vol que l'examineur lui décrit. Bien sur, l'examineur doit se limiter dans ce cas à des thèmes en rapport avec le vol projeté.

Décision initiale :

Il est très important qu'à l'issue du briefing, la décision de partir ou non soit laissée entièrement au candidat. Aucune pression ne doit être effectuée sur celui-ci pour s'accommoder d'une météo incertaine. La promesse de l'examineur d'aider le candidat à surmonter les difficultés qu'il pourrait rencontrer dans des circonstances qu'il n'a pas acceptées spontanément est contraire au FCL.

En cas d'échec, le candidat pourrait se retourner contre l'administration.

En cas de réussite, il risque de ne pas dégager de son examen la même confiance en lui que s'il n'avait pas été aidé.

Au moment du départ, le candidat doit être pleinement dans son rôle de seul pilote à bord, et pour cette raison, il ne doit pas partir s'il a un doute sur sa capacité à conduire le vol de façon autonome. "Si j'étais tout seul je ne partirais pas, mais avec vous....".

BRIEFING DE L'EXAMINEUR SUR LE DEROULEMENT DU VOL

L'examineur doit rappeler au candidat et au pilote de sécurité l'accompagnant, s'il y a lieu :

[Les consignes de sécurité particulières à l'épreuve et le rôle de chaque personne à bord](#), également que :

- Le candidat doit conduire le vol dans toutes les circonstances normales, y compris imprévues.
- En cas de supervision, c'est bien l'examineur pressenti qui dirige l'épreuve, même si la décision appartient en dernier ressort au superviseur. Le candidat ne doit pas être amené à considérer le superviseur comme son interlocuteur pendant l'épreuve.

LE VOL

EXERCICES A EFFECTUER

Toutes les rubriques de toutes les sections doivent être effectuées et notées, mais aucun exercice non répertorié ne doit être demandé, même à des fins d'analyse plus profonde d'une piètre performance du candidat. Les exercices prévus doivent suffire à motiver l'éventuelle prescription de re-entraînement.

PROFIL DE VOL

Rubriques transparentes :

Certaines rubriques sont "transparentes" pour le candidat lors de l'épreuve.

- Par exemple, le candidat sort du circuit de l'aérodrome de départ après deux prises de cap successives en montée suite à une contrainte (cheminement, ATC) et le résultat est satisfaisant. L'examineur peut (ce n'est pas une obligation) noter la rubrique 2.c.ii sans demander au candidat de faire en secteur des virages en montée.

- Les rubriques 2.a ou 3.h (liaison ATC) ou la rubrique 3.b (tenue avion en route) sont d'autres exemples de rubriques transparentes.

Rubriques spécifiques :

D'autres rubriques exigent la mise en place d'exercices spécifiques.

Par exemple, la rubrique 2.g (décrochage).

Prévision d'un profil de vol :

Avant le vol, l'examineur doit donc avoir imaginé un profil de vol permettant d'observer toutes les rubriques, en cherchant le meilleur compromis entre la durée de vol et la charge de travail du candidat. Ce profil tient compte des performances de l'avion utilisé et des contraintes liées à l'espace aérien et à la météo. Il est décrit au candidat lors du briefing avant vol et ne doit normalement pas être modifié.

Pour établir un tel profil, les sections 1 et 3 servent de fil conducteur. Les exercices des sections 2, 4 et 5 sont organisés autour, en fonction des conditions du jour.

Les tours de piste ne donnent pas lieu à notation en tant que tels. Leur nombre doit être limité au minimum nécessaire pour noter les exercices demandés (décollage, approche, atterrissage).

Les relations avec les riverains en seront facilitées.

Le détail de la section 4 montre que quatre atterrissages seulement sont exigés pour évaluer le candidat (items b à e de la section 4). Remarquer que seuls les items 4.b et 4.e peuvent donner lieu à une approche au moteur sur un plan normal dans la configuration d'atterrissage normale de l'avion.

DUREE RECOMMANDEE

La durée recommandée pour réaliser le vol est d'environ 2 h 30, à adapter en fonction des contraintes locales et d'éventuelles circonstances particulières.

PERFORMANCES ACCEPTABLES

Comportement du candidat (FCL 1.130 et 1.135, appendice 1, § 17) :

Le candidat doit travailler comme seul pilote à bord et indiquer les actions et vérifications qu'il effectue (y compris l'identification des aides radio).

Il doit montrer qu'il est capable de piloter l'avion avec souplesse et précision, en respectant ses limitations et en gardant le contrôle à tout moment (c'est-à-dire que l'examineur ne doit jamais avoir de doute sérieux sur le succès d'une manoeuvre).

Il doit également appliquer ses connaissances aéronautiques et faire preuve de bon jugement dans la conduite du vol.

Tolérances (FCL 1.130 et 1.135, appendice 1, § 18) :

Les tolérances ci-dessous constituent un repère en tenant compte de la turbulence et des qualités de vol de l'avion utilisé :

Niveau +/-150 ft ; Cap +/-10° ; Vitesse décollage, approche, atterrissage + 15 / -5 kt ; autres phases de vol +/-15 kt

CONDUITE DE L'EPREUVE

Répétition d'un exercice :

L'examineur peut demander au candidat de répéter toute manoeuvre une fois. A utiliser avec parcimonie sous peine d'augmenter le temps de vol.

Interruption à l'initiative de l'examineur :

L'examineur peut à tout moment arrêter l'épreuve s'il juge qu'il est préférable que le candidat repasse une épreuve complète.

Interruption à l'initiative du candidat :

Le candidat peut décider d'arrêter l'épreuve à tout moment. Par exemple, en cas de fatigue ou de dégradation des conditions météorologiques ou de l'état de l'avion.

- Si les raisons sont recevables, l'épreuve est simplement suspendue. Seules les rubriques non effectuées à ce moment seront passées lorsque l'épreuve pourra reprendre.

- Dans le cas contraire, toute l'épreuve devra être repassée.

Section 1 : Opérations avant le vol et départ

Section 1 – Rubrique 1.a • Documentation de vol et briefing MTO

Doc à jour

Le candidat doit être en mesure de déterminer s'il peut entreprendre le vol. Cela comprend la réunion et la vérification des documents liés à l'avion, au vol projeté et à l'équipage.

RCA 1 – Chapitre III 3.2 Action préliminaire au vol :

« 3.2.1. Avant d'entreprendre un vol, le pilote commandant de bord doit prendre connaissance de tous les renseignements disponibles utiles à la bonne exécution du vol projeté. Il doit s'assurer du fonctionnement satisfaisant de son appareil et des équipements nécessaires à la bonne exécution de ce vol.

3.2.2. Pour les vols hors du circuit d'un aérodrome [...] l'action préliminaire au vol doit comprendre l'étude attentive des bulletins et prévisions météorologiques disponibles les plus récents, en tenant compte des besoins en carburant, au cas où le vol ne pourrait pas se dérouler comme prévu. »

Appendice 1 au FCL 1.130 & 1.135 (§ 14) :

« Le candidat est responsable de la préparation du vol et doit s'assurer que [...] toute la documentation nécessaire à la réalisation du vol [soit] à bord. »

Arrêté du 24 juillet 1991 – Chap. VI Documentation :

« 6.1.1. Les documents dont la liste suit doivent se trouver à bord de l'aéronef, tenus à jour et en état de validité.

6.1.1.1. (d) [...] pour les vols restant dans la circulation d'aérodrome, les cartes appropriées à la route envisagée et à toute autre route de déroutement. »

Donc, le candidat doit présenter et utiliser des cartes à jour. L'emploi de documents périmés n'est pas acceptable et justifie un échec à cette rubrique.

Le candidat doit être en mesure de déterminer la validité des documents de l'avion.

Analyse de la météo

Le candidat ne doit pas s'arrêter au décodage des bulletins météo. Il doit en faire une véritable analyse afin qu'une fois en l'air, il ne donne l'impression de découvrir le temps qu'il fait.

Lors du briefing, il doit se montrer capable de décrire le type de temps qu'il pense rencontrer en vol en lisant les messages ou les cartes, et d'annoncer les évolutions probables qu'il peut rencontrer au cours du vol.

Concernant la décision initiale, deux cas délicats peuvent se présenter :

Le candidat souhaite partir avec des conditions météo manifestement insuffisantes (en fonction des particularités locales). Si vous estimez cette décision erronée, vous pouvez prononcer immédiatement l'échec à cette rubrique.

A l'inverse, le candidat refuse de partir avec des conditions météo largement suffisantes.

Vous pouvez prononcer l'échec à l'épreuve toute entière (Appendice 1 aux FCL 1.130 & 1.135, § 11).

Il est très important qu'à l'issue du briefing, la décision de partir ou non revienne entièrement au candidat.

Il ne doit pas se faire aider par son instructeur (ce dernier ne sera pas toujours présent ou joignable lorsque le futur pilote aura des décisions analogues à prendre).

De votre côté, aucune pression ne doit être exercée sur lui pour s'accommoder d'une météo incertaine. La promesse d'aider le candidat pour surmonter les difficultés qu'il pourrait rencontrer dans des circonstances qu'il n'a pas acceptées spontanément est contraire au FCL.

1 – Rubrique 1.b • Calcul masse et centrage ; performances

Aucune surcharge, même pour le carburant.

Appendice 1 aux FCL 1.130 & 1.135, § 17 :

« Le candidat doit démontrer son aptitude à piloter l'avion dans le cadre de ses limitations. »

Le candidat ne doit pas se présenter avec un avion en surcharge en prétextant que cette pratique est courante au sein de son organisme de formation. Cette situation se présente dans les organismes où le plein est effectué systématiquement sans tenir compte de la masse maxi.

Si vous êtes confrontés à ce genre de situation, vous risquez d'être soumis à des pressions de diverses natures : souci de ne pas déstabiliser le candidat, pression de la part de l'organisme de formation...

Dans ce cas, en tant que représentant de l'Autorité, vous devez impérativement refuser de partir dans de telles conditions et prononcer un échec à la rubrique 1.b.

Toutefois, rien ne vous empêche de reprendre le déroulement du test dès lors que l'avion a été allégé.

Fiche de pesée individuelle

Certains organismes de formation ont mis en place des fiches de centrage standardisées par marque d'appareil, avec parfois l'utilisation de système graphique ou de masses forfaitaires, ou l'emploi d'un système informatique...

Rappelez-vous : le seul document commun à tous les avions que le candidat utilisera plus tard, que ce soit en club, en location coque nue ou s'il devient propriétaire d'un appareil, est la fiche individuelle de pesée dont la présentation et le contenu répondent à une norme commune.

Manuel de vol

De nombreux organismes ont inclus des performances passe-partout dans les check-lists pour des conditions d'utilisation courante. L'intention est louable, mais il est hors de question qu'un candidat ne sache pas se référer au seul document réglementaire existant pour déterminer les performances de son avion : le manuel de vol.

Section 1 – Rubrique 1.c • Préparation de l'avion et visite prévol

C'est le candidat qui est responsable de la préparation du vol. Cela comprend l'avitaillement de l'appareil.

Le candidat doit pouvoir justifier de l'empport réglementaire de carburant.

Briefing Pax, il est obligatoire...

Le candidat (en tant que futur commandant de bord) doit expliquer les consignes de sécurité à ses passagers avant le décollage.

Ce dernier point est très souvent oublié, pourtant il fait partie intégrante de la préparation de l'avion et est rendu obligatoire par l'arrêté du 24 juillet 1991 : « 4.1.5.2. Le commandant de bord doit s'assurer que les passagers ont reçu en temps opportun les informations voulues sur:

- a) les modalités de l'interdiction de fumer,
- b) l'utilisation des ceintures et harnais de sécurité,
- c) l'emplacement et les procédures d'utilisation des masques à oxygène et des gilets de sauvetage,
- d) l'emplacement des accès passagers et des issues de secours et le moyen d'ouvrir ces dernières,
- e) toute autre instruction particulière de sécurité liée à la particularité de l'aéronef ou de son utilisation. »

Rub. 1.d • Démarrage moteur et procédures après mise en route

Annnonce et visualisation

Attention à la sécurité lors de la mise en route du moteur...

Dans le stress du test, il arrive que le candidat rate le démarrage du moteur, plus particulièrement par temps froid, et ne sache pas quoi faire pour améliorer la situation.

Vous risquez dans ce cas de le voir improviser une procédure sans se référer au manuel de vol. Avec comme conséquence possible un risque réel de feu moteur au démarrage.

A condition de ne pas laisser la situation se dégrader à ce point, vous pouvez profiter d'un tel incident pour noter la rubrique 5.d - Urgences simulées. Sinon vous pouvez demander au candidat ce qu'il ferait en cas de démarrage manqué.

Section 1 – Rubrique 1.e • Roulage et règles de circulation au sol; procédure avant décollage

Check Gyros

Sans pousser trop loin l'exigence envers le candidat, celui-ci doit vérifier ses gyros au roulage, en prévision de la rubrique 3.f.

Contrôle de la vitesse

Le candidat devra utiliser judicieusement la puissance et les freins pour contrôler la vitesse de son avion au sol et connaître les règles de priorité...

Idéalement, le candidat devrait indiquer ses actions et vérifications à voix haute. Ce qui vous facilitera la tâche pour suivre ce qu'il fait. Toutefois, si votre candidat n'a pas appris à le faire à voix haute pendant sa formation, ce n'est pas le jour de l'épreuve pratique qu'il faut le lui imposer.

D'une façon générale, vous ne devez pas déstabiliser le candidat en lui imposant votre façon de faire.

D'ailleurs, vous devrez vous abstenir de tout commentaire pendant le vol et d'une manière générale devant le seul candidat. Après le débriefing, vous aurez tout loisir d'exprimer vos réserves vis-à-vis de pratiques que vous estimez discutables avec le responsable de l'organisme de formation.

Dans le cadre de l'épreuve pratique d'aptitude, vous n'aurez jamais volé avec le candidat. Vous ne connaissez pas les réactions qu'il pourra avoir en cas d'imprévu... Un briefing de sécurité aura pour but de clarifier le rôle que chacun devra jouer en cas de problème réel au décollage.

En application de l'appendice 1 au FCL 1.130 & 1.135, § 16, si le candidat ne fait pas de briefing avant décollage n'hésitez pas à lui rappeler la répartition des rôles que vous envisagez en cas d'incident réel.

1 – Rubrique 1.f • Vérifications au décollage et après décollage

C'est une phase particulièrement critique du vol que vous aurez plusieurs fois l'occasion d'évaluer au cours de l'épreuve pratique.

Le candidat doit montrer qu'il a compris toute l'importance de pouvoir interrompre le décollage à temps en cas d'incident pendant la phase d'accélération (puissance mini vérifiée, ...).

Vous pouvez simuler un incident qui devra amener le candidat à interrompre son décollage (au titre de la rubrique 5.d). Dans ce cas, prenez soin d'estimer si la longueur de piste qui vous reste permet cette manoeuvre.

Par vent de travers, vérifiez le positionnement correct des commandes par le candidat.

Section 1 – Rubrique 1.g • Procédures de départ de l'aérodrome

Cette rubrique devra être évaluée sur au moins deux aérodromes.

Le candidat doit respecter les consignes particulières des aérodromes utilisés et qui sont publiées par voie de l'information aéronautique (Carte VAC, Supplément AIP et NOTAM).

Section 1 – Rubrique 1.h • Liaison ATC: respect des instructions, procédures de radio-téléphonie

La phraséologie utilisée par le candidat doit être conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 27 juin 2000).

Section 2 : Maniabilité

Quelques rappels ! Virages (sections 2.d, 2.e et 2.h.ii) :

Dans tous les exercices en virage, le candidat doit piloter de façon à prendre en compte l'accroissement de la vitesse de décrochage entraîné par le facteur de charge. Rappelons que cet accroissement est proche de 10% à 30° d'inclinaison, de 20% à 45° d'inclinaison et légèrement supérieur à 40% à 60° d'inclinaison.

Par rapport à cette vitesse de décrochage en virage, le candidat doit donc conserver une marge raisonnable. En l'absence d'indication plus précise du manuel de vol, cette marge est habituellement de 30%. Son rôle est d'ouvrir une tolérance à la dispersion normale de pilotage et de se défendre contre les variations de l'aérodynamique.

La technique dite du "virage à vitesse constante" doit, bien entendu, être utilisée si les performances de l'avion la rendent nécessaire.

Le candidat ne doit pas ignorer que c'est l'incidence qui détermine le décrochage, et non la vitesse. Aucune vitesse prédéterminée n'est une protection absolue face à des variations brusques du facteur de charge.

Section 2 – Rubrique 2.a • Liaison ATC : respect des instructions, procédures de radiotéléphonie

La phraséologie utilisée par le candidat doit être conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 27 juin 2000).

Cependant, dans cette section, il est toléré que vous preniez à votre charge les communications avec les organismes de la circulation aérienne dans le seul but de permettre au candidat de se concentrer sur les exercices qu'il aura à réaliser.

Rubr. 2.b • Changements de vitesse en vol rectiligne et horizontal

Lors du vol, le candidat sera amené de fait, à faire varier la vitesse de son appareil (arrivée dans le circuit d'aérodrome par exemple, ou exercice de décrochage...).

Il n'apparaît pas forcément nécessaire de perdre cinq minutes pour vérifier s'il sait bien tenir un palier lorsque la vitesse évolue... Mais si le déroulement normal du vol ne vous permet pas d'évaluer cette rubrique de façon transparente, vous êtes seul juge pour demander l'exercice correspondant.

Section 2 – Rubrique 2.c • Montée :

– i Montée au meilleur taux

– ii Virages

– iii Mise en palier

De la même façon, la montée s'évalue à tout moment lors du départ, dès les premiers instants de l'épreuve. Encore une rubrique transparente...

Veillez à noter la précision de la tenue de vitesse pendant l'exécution des virages.

Le candidat doit laisser l'avion accélérer suffisamment avant de réduire la puissance lors des mises en palier.

Rubrique transparente, donc... à part peut-être la montée au meilleur taux si elle est définie dans le manuel de vol - sinon appliquer « la meilleure montée » (cas de certains Robins par exemple).

En effet les organismes de formation demandent le plus souvent à leurs pilotes d'adopter une montée dite « exploitant » à vitesse plus élevée permettant un meilleur refroidissement moteur. Il devient donc indispensable de vérifier la montée au meilleur taux lors d'un exercice à part entière. Par exemple, vous pouvez profiter de la montée vers la hauteur de sécurité pour un décrochage.

Veillez à ce que la montée soit suffisamment longue pour laisser le temps au candidat de stabiliser sa vitesse.

Section 2 – Rubrique 2.d • Virages à inclinaison moyenne (30°)

Vérifiez tout d'abord que le candidat assure correctement la sécurité avant et pendant les virages.

Vérifiez aussi que le circuit visuel du candidat lui permet de piloter correctement les virages et qu'il ne reste pas figé sur les indications instrumentales. L'essentiel de la tenue machine se fait en regardant dehors.

Exemple de défaut courant : vous demandez un cap de sortie précis, le candidat annule l'inclinaison les yeux rivés sur le conservateur de cap.

Notez que votre demande peut induire ce genre de comportement : demander une « sortie au cap 240° » risque d'inciter le candidat à n'utiliser que le directionnel.

A l'inverse, demander un secteur de virage, par exemple 180° ou 360° lui laissera organiser sa sortie en fonction des éléments disponibles (repères extérieurs, conservateur de cap...)

Si le candidat exécute correctement les nombreux virages à inclinaison moyenne imposés par le vol, vous pouvez alors noter cette rubrique de façon transparente.

Section 2 – Rubrique 2.e • Virages serrés (inclinaison 45°), incluant la reconnaissance et la sortie de virage engagé

C'est une manoeuvre pratique (demi-tour dans une vallée, évitement en face à face,...) qui se révèle particulièrement sélective et riche d'enseignement sur les capacités du candidat : c'est souvent lors de cet exercice, qu'apparaissent les premiers problèmes sérieux liés au niveau de pilotage.

Le candidat doit piloter ses virages serrés sans accorder d'importance excessive aux indications instrumentales, puisque l'objectif de l'exercice est de virer serré sans engager le virage, ce qui passe obligatoirement par un circuit visuel adapté qui doit permettre d'assurer la sécurité et de conserver le contrôle de l'avion en permanence. Ce circuit visuel doit utiliser principalement des repères visuels extérieurs.

L'inclinaison de 45° est facile à visualiser en regardant dehors (plutôt qu'avec un horizon artificiel). C'est la moitié de l'angle droit formé par l'horizon et la verticale.

Vous veillerez à demander de préférence des virages de 360° de secteur de façon à permettre au candidat de prendre un repère face à lui qu'il pourra utiliser pour sa sortie.

Concernant le virage engagé, on assiste souvent à une confusion dans l'esprit des candidats avec ... la vrille !

Il n'est pas inutile avant de réaliser l'exercice de vérifier si le candidat se souvient de la procédure de sortie (au moment du briefing par exemple), en lui demandant quelles seront ses actions pour sortir d'un virage engagé. Ce qui devrait vous éviter une surprise désagréable en vol.

Attention à certains avions qui accélèrent très fort, PA 28 ou TB 9/10 par exemple :

– **Dépassement VNE.**

– **Sur-régime hélice.**

En effet, la moindre hésitation du candidat, notamment s'il oublie de réduire la puissance, peut amener à sortir du domaine de vol de l'avion.

Si la réalisation de cette rubrique a donné lieu à un dépassement des limitations (VNE notamment), il faut impérativement le noter sur le carnet de route pour qu'un mécanicien procède aux vérifications d'usage avant de laisser repartir l'avion avec d'autres pilotes. Ces vérifications sont souvent moins lourdes de conséquences qu'on l'imagine généralement : exemple trouvé dans certains manuels d'entretien : « *vérification visuelle par les trappes de visite si dépassement < 30 kt et < 10 s* ».

Section 2 – Rub. 2.f • Vol très lent avec et sans braquage de volets

Quand il est écrit « très lent », c'est très lent. Cela signifie entre 1,1 et 1,2 Vs. D'une part, quand on vole, on ne vole pas qu'en ligne droite. Donc demandez au candidat d'évoluer à vitesse très lente en faisant des virages. D'autre part, à 1,1 Vs il est normal que l'avertisseur de décrochage se déclenche en permanence : laissez le agir et continuez l'exercice.

Toujours dans l'esprit de ne pas prolonger le vol inutilement, limitez vous à deux configurations : la configuration lisse qui est demandée explicitement, et une seule autre au choix.

Dans la chronologie du vol, il peut s'avérer judicieux de demander cet exercice après le décrochage, car alors on peut travailler avec la valeur de Vs lue sur le badin dans les conditions du jour...

Section 2 – Rubrique 2.g • Décrochage :

– i Décrochage en lisse et sortie avec utilisation du moteur

Le FCL 1 demande la sortie du décrochage « avec utilisation du moteur ». Cette procédure de sortie est celle qui permet la récupération avec une perte minimale d'altitude.

Au décrochage complet :

Afficher l'assiette d'approche interrompue

Puissance maximum en contrant les effets moteur

Accélération vers l'altitude et le cap initiaux

Ceci est la procédure telle que décrite dans le guide de l'instructeur du SEFA (téléchargeable sur <http://www.sefafto.net>) en leçon 17 : page 03 – 17 – P3 du guide version 2005, « sortie du décrochage avec perte minimale de hauteur ».

La décélération doit se faire en palier.

Au moment où l'avion décroche (perte de contrôle autour de l'un des axes, ou impossibilité de maintenir le palier avec la profondeur en butée arrière), le pilote doit afficher l'assiette de remise des gaz en rendant la main. Sur beaucoup de nos petits avions peu puissants, cette assiette est voisine de l'assiette de croisière.

Pour que la perte d'altitude soit minimale, il convient d'afficher la pleine puissance le plus tôt possible. Le candidat doit savoir contrer les effets moteur.

Section 2 – Rubrique 2.g • Approches du décrochage :

Quand on dit « approche du décrochage », on veut voir une remise des gaz complète dès le premier signal avertisseur de décrochage, qu'il soit lumineux, sonore, ou qu'il s'agisse du buffeting (sur les Rallye par exemple)...

– iii Approche du décrochage en configuration atterrissage

Elle s'effectue en ligne droite.

Il s'agit ici de simuler un arrondi trop haut : la vitesse de l'avion diminue rapidement à quelques mètres du sol, puissance complètement réduite. La seule issue raisonnable est de reprendre de la hauteur et de la vitesse en gardant le contrôle complet de l'avion sur ses trois axes.

C'est donc une manoeuvre de sécurité qui peut sauver ceux qui s'y sont correctement entraînés.

A partir du vol stabilisé en configuration atterrissage à hauteur de sécurité :

Effectuer une décélération lente en maintenant la trajectoire

Le candidat doit réduire la puissance et laisser la vitesse diminuer en maintenant la trajectoire... Un peu comme à l'arrondi.

Au premier signe avertisseur du décrochage : il ne faut pas rendre la main, il faut bloquer l'assiette ! Puis afficher la puissance maximale et accélérer sur une trajectoire ascendante ou sur une trajectoire de palier.

L'avertisseur de décrochage (si l'avion en est équipé) se déclenche avant que l'avion n'atteigne l'incidence de décrochage. Tout le jeu consiste donc à réagir avant que l'avion ne décroche. Dès lors, ce n'est plus la peine de commencer par diminuer l'incidence en rendant la main. Il suffit d'accélérer, en contrôlant les effets moteur, pour sortir de cette situation.

– ii Approche du décrochage en virage à 20° d'inclinaison en descente et en configuration approche

Maintenant que l'approche du décrochage en configuration atterrissage est comprise, il est assez facile de réaliser celle en configuration approche.

C'est effectivement le même principe mais... en virage et en descente. C'est à peu de chose près la description d'un dernier virage.

Même procédure que précédemment... sauf qu'il faut annuler l'inclinaison d'abord... et remettre les gaz ensuite.

C'est typiquement ce qu'il faut faire en dernier virage d'un tour de piste basse hauteur, lorsque l'avion est à ce point mal maîtrisé que le jeune pilote dépasse l'axe de piste, avec le badin dans le coma et la bille pas forcément où il faudrait...

Attention à la mise en place de cet exercice. Faire décélérer un candidat sur une trajectoire descendante entraîne le plus souvent une perte de hauteur importante.

Pour perdre moins de hauteur, une fois établi sur la trajectoire voulue, demandez lui « d'arrondir » en maintenant l'inclinaison (réduction complète de la puissance et variation d'assiette à cabrer).

Au premier signe avertisseur de décrochage, le candidat remet les ailes à plat.

Ainsi, en diminuant l'inclinaison, il diminue le facteur de charge, donc il restaure sa marge de sécurité vis à vis de la vitesse de décrochage.

Ensuite, il doit remettre les gaz sans attendre. Encore une fois, il faut chercher à reprendre de l'altitude le plus tôt possible.

Section 2 – Rubrique 2.h • Descente :

– i Avec moteur et sans moteur

– ii Virages serrés en vol plané

– iii Mise en palier

Comme la montée, la descente est une rubrique transparente...

Sauf... Les virages serrés en vol plané qui vont faire l'objet d'un exercice à part entière.

Le but: Vérifier la capacité du candidat à repasser sous une couche nuageuse sans perdre le contrôle.

Cet exercice est pratiqué depuis longtemps dans d'autres pays JAA. En situation VFR "On Top", le candidat doit savoir repasser sous une couche nuageuse par un trou de ciel clair en respectant les limitations de son avion.

En effet, il ne doit pas attendre de se trouver "coincé" au-dessus d'une couche nuageuse qui se soude de façon imprévue.

Le but est de descendre en virant serré sans engager le virage.

A partir du vol stabilisé en croisière :

Réduire complètement la puissance sans oublier de préparer le moteur.

Préparation du moteur : Réchauffage carburateur, pompe électrique si équipé, etc.

Adopter une vitesse d'évolution convenable : La vitesse ne devra être ni trop faible (sécurité par rapport au décrochage), ni trop forte (augmentation du rayon de virage).

Incliner l'avion jusqu'à 45°.

Tenir à tout moment l'assiette permettant de garder une vitesse raisonnable.

L'inclinaison et l'assiette doivent être adaptées en permanence pour conserver une vitesse sûre et empêcher le virage engagé.

Pour bien juger, une perte d'au moins 1000 ft peut s'avérer nécessaire. Le taux de descente importera peu. Il pourra prendre des valeurs élevées (attention aux oreilles et aux sinus en hiver).

Vous devez fixer comme objectif une perte d'altitude plutôt qu'un cap de sortie ou qu'un nombre de tours à effectuer. En effet, quand un pilote veut repasser sous une couche nuageuse, il cherche avant tout à atteindre l'altitude de la base des nuages.

Pas d'association avec l'approche moteur réduit

Il n'est pas question de combiner cet exercice à une approche moteur réduit (rubrique 4.d) !!!

Les deux exercices ont des objectifs différents : dans l'approche moteur réduit les secteurs de virage sont trop étroits et la trajectoire vers la piste est prioritaire sur la précision de la tenue de vitesse.

Section 3 : Procédures en route

Section 3 – Rubrique 3.a • Journal de navigation, navigation à l'estime et usage de la carte

La capacité du candidat à naviguer à l'estime doit être contrôlée. Cela comprend la préparation du journal de navigation et son exploitation correcte en vol.

Le candidat doit être capable de vérifier sa position à l'aide de la carte adéquate et de suivre un cheminement lorsque celui-ci s'impose. Cela sous-entend le choix de la carte appropriée et une bonne connaissance des symboles qui y figurent.

Section 3 – Rubrique 3.b • Tenue de l'altitude, du cap, de la vitesse

Le candidat doit également ajuster son altitude en fonction des obstacles et du relief environnants, et l'adapter à la couverture nuageuse pendant le vol.

La tenue de cap ne doit pas être exclusivement instrumentale.

Le candidat doit savoir déterminer le régime à afficher en fonction de la puissance choisie au briefing et de l'altitude de croisière. C'est l'affichage correct de cette puissance qui permettra de tenir la vitesse moyenne en croisière.

Section 3 – Rubrique 3.c • Orientation, calcul et révision des estimées, tenue du journal de navigation

Le journal de navigation (le log si vous préférez) ne doit pas devenir un but en soi. C'est un simple outil.

De même, la révision des estimées est faite pour servir le candidat et non lui imposer un travail supplémentaire inutile.

Une erreur courante des candidats consiste à ne calculer les estimées de passage qu'au fur et à mesure du déroulement du vol sans réviser l'Heure Estimée d'Arrivée à destination (HEA). A chaque point de passage, le candidat ne calcule que l'estimée du point suivant, l'HEA n'étant finalement calculée que lors du passage du dernier point intermédiaire. Cette méthode est encore trop courante. Pourtant, elle a déjà mis en difficulté des pilotes peu expérimentés sur des navigations longues (plusieurs heures).

Ainsi, ces pilotes n'ont pas su voir à temps qu'ils n'arriveraient pas à destination avant la nuit ou avant l'assèchement de leur réservoir d'essence.

Le candidat doit pouvoir vous annoncer le plus tôt possible dans le vol l'Heure Estimée d'Arrivée à destination.

Section 3 – Rubrique 3.d • Déroutement vers un aérodrome de dégagement (planification et mise en oeuvre)

Si le déroutement a toujours été craint des candidats pilotes privés, c'est probablement à cause d'un manque de méthode. Quand il y en a une, elle est le plus souvent trop compliquée et du coup rarement appliquée.

Choix d'une tactique en fonction de l'urgence du déroutement :

- Report sur un point d'origine facilement identifiable
- Estime, cheminement ou erreur systématique
- Utilisation des aides radio
- Etc...

Le candidat doit pouvoir choisir sa tactique de déroutement en fonction de la charge de travail prévisible et de sa capacité à la gérer.

Il doit appliquer la méthode de navigation qui lui paraît la plus adaptée en fonction des contraintes du moment et utiliser tous les moyens opportuns, y compris la radionavigation.

Anecdote typique : il est arrivé de voir un candidat adopter tour à tour les techniques d'estime, puis d'erreur systématique et enfin de cheminement. Le tout dans les mêmes cinq minutes... pour finir par se perdre à force de changer d'avis.

Prise en compte des éléments de sécurité :

- Altitude de sécurité • Gestion du carburant • Espaces aériens traversés
- Heure de coucher du soleil • Etc...

Une fois la tactique de déroutement choisie, le candidat doit rester suffisamment disponible pour gérer les éléments importants de la sécurité du vol.

Vous devez laisser le candidat aller jusqu'au bout de la réalisation du déroutement.

Vous devez laisser le candidat suivre et adapter sa route pour arriver à destination. Cela signifie qu'il faut conduire l'exercice au moins jusqu'à la verticale du terrain.

En fonction de l'environnement, du temps de vol déjà effectué et de la prestation du candidat, vous pouvez valider l'exercice de déroutement sans aller jusqu'à l'intégration...

Mais vous en passer peut vous priver de renseignements importants. Le retour sur le terrain où le candidat est basé n'est pas l'arrivée la plus représentative de ses connaissances en la matière. Alors que l'arrivée sur le terrain de déroutement permet une deuxième évaluation riche d'enseignements.

La procédure d'arrivée sur le terrain de dégagement est une suite logique au déroutement. Cependant, elle sera notée à la rubrique 4.a (procédures d'arrivée). L'objet de la rubrique 3.d est simplement de noter la planification et la mise en oeuvre du déroutement.

Le déroutement doit être considéré comme une situation déjà dégradée en elle-même. Il ne doit pas faire l'objet d'une combinaison avec certains exercices tels que maniabilité en secteur par exemple...

De même, il n'est pas opportun de simuler une panne des moyens radionavigation dans cette phase du vol. Laisser le candidat choisir ses moyens de navigation permet une évaluation pertinente de son jugement.

De façon générale, il est préférable de voir un pilote utiliser correctement un VOR ou un GPS pour éviter un espace aérien interdit que de le voir foncer à travers en voulant naviguer au cap et à la montre.

Section 3 – Rubrique 3.e

• Utilisation des moyens de radionavigation

Au moins un moyen de radionavigation : Classique : VOR, ADF,... ou Moderne : GPS

Le moyen de radionavigation utilisé lors de l'examen peut être un VOR, un ADF ou un GPS homologué en classe A, B ou C. Le GPS devra être inscrit sur la Licence de Station d'Aéronef. A vérifier lors de la présentation des documents de l'avion pendant le briefing : pas de GPS portable.

Quel que soit l'équipement de l'avion, le candidat pourra n'en utiliser qu'un seul s'il le souhaite. Mais celui qu'il utilisera devra l'être correctement. L'identification préalable d'un moyen classique fait partie intégrante de son utilisation et est prévue par le FCL (appendice 1 aux FCL 1.130 & 1.135, § 15 : « ... y compris l'identification des moyens de radionavigation. »).

De même il est tout aussi pertinent de vérifier la capacité du candidat à pouvoir se passer de ces moyens pour naviguer à vue (cf rubrique 3.a ...usage de la carte).

Concernant l'utilisation du GPS en examen...

S'il le candidat utilise le GPS, il devra le faire en parfaite connaissance des limitations et des précautions d'emploi : présence du manuel d'utilisation à bord, base de données à jour, prise en compte et connaissance des espaces aériens traversés à l'aide de cartes, sécurité extérieure pendant la consultation ou la programmation ...

Le candidat doit maîtriser les fonctions qu'il utilise. Il lui est tout à fait permis d'ignorer les fonctions avancées des GPS modernes tant que l'utilisation de l'outil reste sûre.

Section 3 – Rubrique 3.f • Contrôle de la capacité élémentaire au vol aux instruments (virage de 180° en IMC simulé)

Le but est de vérifier la capacité élémentaire du candidat à effectuer un demi-tour en se servant uniquement des références instrumentales pour revenir à des conditions VMC en cas de passage accidentel en IMC.

« Élémentaire »

On ne demande pas au candidat de suivre un axe VOR ou un ILS. Juste de piloter un demi-tour aux instruments associé éventuellement à une montée ou à une descente.

De même, l'inclinaison adoptée reste au choix du candidat tant qu'elle reste compatible avec la sécurité. Elle ne doit pas obligatoirement correspondre à celle du taux standard.

« 180° »

On ne lui demande pas de faire des ronds dans un nuage. On lui demande tout simplement de savoir en sortir. Il devra donc être capable, en cas de passage en IMC, de déterminer seul le cap qui lui permettra de retrouver les conditions de vol à vue. La bonne façon de présenter cet exercice consiste à lui demander un « demi-tour » ou un « virage de 180° ».

« IMC simulé »

Pensez à vérifier l'emport de lunettes ou de casquettes occultantes.

Le RCA est clair sur le sujet : emport d'un observateur en place arrière pour assurer la sécurité dans l'angle mort laissé par le rideau - il n'est pas question ici de carte sur le pare-brise mais bien de rideau). La grande densité de trafic certains jours ainsi que la charge de travail élevée lors d'un examen en vol nous incitent à vous rappeler la plus grande prudence lors de cet exercice.

Donc pas d'occultation du pare-brise quand deux à bord (cf « consignes de sécurité »).

Section 3 – Rubrique 3.g • Gestion du vol, (vérifications, systèmes, carburant et givrage carburateur, etc...)

Le candidat doit gérer les systèmes de son avion spontanément (c'est à dire sans attendre une sollicitation de votre part).

La gestion du carburant en vol est un point primordial. Le candidat doit savoir faire un bilan carburant permettant de savoir combien de temps il peut rester en l'air à n'importe quel moment du vol...

Section 3 – Rubrique 3.h • Liaison ATC : respect des instructions, procédures de radio-téléphonie

La phraséologie utilisée par le candidat doit être conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 27 juin 2000).

Section 4 : Procédures d'approche et d'atterrissage

Section 4 – Rubrique 4.a • Procédures d'arrivée sur l'aérodrome

Les conditions d'utilisation des aérodromes par les aéronefs sont définies par l'arrêté du 17 juillet 1992. Bien entendu, les candidats doivent les connaître et les appliquer ... quel que soit le terrain.

Il est recommandé, dans la mesure du possible, de vérifier leur compétence sur aérodrome contrôlé et non contrôlé.

Rappel : des extraits pertinents de cet arrêté sont inclus dans le guide VFR du SIA ainsi que dans la partie GEN des VAC. De plus, il est intégralement téléchargeable sur le site du SIA : <http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr> => Information Aéronautique => Réglementation.

Il ne faut pas pousser le candidat à rechercher une trajectoire directe... ni l'en dissuader !

Rappelons que vous ne devez pas intervenir dans la conduite du vol... Sauf pour raison de sécurité et pour éviter tout retard inacceptable aux autres usagers.

Concernant le profil du vol à proprement parler, même si vous êtes en retard, vous ne devez pas pousser le candidat à adopter des trajectoires directes à tout prix pour cette seule raison.

Toutefois, la négociation spontanée par le candidat d'une intégration en finale ou en étape de base chaque fois que c'est possible sera un élément d'appréciation positive.

Section 4 – Rubrique 4.b • Atterrissage de précision (terrain court), atterrissage vent de travers si les conditions le permettent

Attention au stress du candidat à ce moment là.

On relève souvent des vitesses d'approche trop faibles, des réductions beaucoup trop anticipées, des arrondis trop haut ou mal dosés, des pentes d'approche trop plates, des atterrissages durs, des freinages mal négociés. Autant d'erreurs courantes, y compris de la part de candidats qui ont appris à piloter sur des pistes courtes !

Si vous n'êtes pas le pilote de sécurité, n'hésitez pas à rappeler au titulaire de cette fonction que le stress engendré par l'épreuve peut modifier le comportement habituel de l'élève qu'il accompagne.

Les secrets d'un atterrissage de précision :

Jamais en dessous de 1,3 Vso, pas trop au dessus non plus !

- Le secret ?

- Une approche parfaitement stabilisée
- Assurer le toucher au point choisi
- Ou remettre les gaz à temps...

Le but de cet exercice n'est pas de se poser court à tout prix, mais plutôt de se poser avec une précision raisonnable par rapport au point défini.

Le candidat devra conduire l'approche finale de façon suffisamment stable pour poser les roues le plus près possible de l'endroit que vous lui aurez indiqué sur la piste.

Sauf indication contraire du manuel de vol, la vitesse d'approche normale est 1,3 Vso.

Le candidat doit également être capable de décider seul et spontanément de remettre les gaz à temps s'il a trop dépassé son point de toucher.

... et savoir doser le freinage...

Il devra ensuite freiner son appareil de façon efficace, sans bloquer les roues, ni risquer de perdre le contrôle de la trajectoire.

C'est pour cela qu'on demande un complet. Il faut pouvoir juger l'intégralité de l'atterrissage – freinage compris.

Essayez de privilégier un terrain de déroutement avec du vent de travers si vous n'en avez pas rencontré au départ ou sur le premier terrain d'arrivée...

Section 4 – Rubrique 4.c • Atterrissage sans volets

_ 1,45 Vs en vent arrière et en étape de base

_ 1,3 Vs en finale

Si aucune procédure n'est décrite dans le manuel de vol du constructeur, vérifiez que le candidat connaisse et applique les coefficients de sécurité habituels : 1,45 Vs en évolution et 1,3 Vs éventuellement majoré d'un kVe en approche finale.

_ Le candidat doit vérifier que sa nouvelle distance d'atterrissage reste compatible avec la LDA

_ Ce qui serait un assez bon thème de déroutement vers une piste plus longue, non ?

De plus, le candidat devra tenir compte d'une distance d'atterrissage augmentée.

Si le manuel de vol ne précise pas cette donnée, une majoration de 50% de la distance d'atterrissage normale est couramment utilisée. Mais cela peut parfois être plus (TB20 : 60%).

Quoi qu'il en soit, de façon à vérifier la bonne prise en compte de tous ces paramètres, laissez le candidat conduire l'atterrissage jusqu'à l'arrêt complet...

Section 4 – Rubrique 4.d

• Approche, moteur au ralenti (dans le cas d'un avion monomoteur)

_ C'est le candidat qui choisit la technique utilisée

_ Attention à VFE

_ Il doit pouvoir se poser si l'exercice a lieu sur une piste

Cette rubrique n'a pas pour but de sanctionner une méthode d'approche particulière.

L'important ici est de pouvoir conduire une approche sans moteur en toute sécurité, peu importe la technique (PTU, PTL, PTE, tout réduit dans l'axe ou autre) que le candidat utilisera.

Dans ce but, placez le candidat à portée d'une piste, pas forcément verticale terrain ni en vent arrière. Le candidat choisit la trajectoire qui lui convient. S'il l'estime nécessaire, il pourra en changer en cours de réalisation.

Le candidat devra respecter à tout moment les limitations de sa machine (notamment la VFE en cas d'approche trop longue) et être suffisamment précis pour pouvoir conduire l'exercice jusqu'à l'atterrissage ou le toucher sur la piste.

Vous pouvez combiner cet exercice avec la simulation d'atterrissage forcé (rubrique 5.b)... Ce qui peut s'avérer utile si vous êtes pris par le temps.

Mais dans ce cas, vous vous privez de l'avantage de la pratique sur aérodrome : la proximité de la piste oblige le candidat à attacher plus d'importance à la qualité et la précision de sa trajectoire ainsi qu'au respect de sa vitesse. En effet, le but est de pouvoir se poser alors que lors dans la simulation d'atterrissage forcé l'exercice se termine obligatoirement par une approche interrompue.

Au contraire, en campagne, le candidat n'est plus gêné dans ses manoeuvres par les autres appareils dans le circuit. Sa charge de travail diminuant, le candidat peut effectuer les procédures simulées de recherche de panne, d'alerte et de préparation d'atterrissage forcé.

Compte tenu des avantages de l'une et de l'autre de ces deux rubriques, vous pouvez décider de les combiner si la prestation du candidat vous paraît satisfaisante, ou de les dissocier pour mieux évaluer ses capacités.

Section 4 – Rubrique 4.e • Toucher (Touch & Go)

C'est bien le toucher que l'on veut évaluer ici, pas un simple atterrissage

Le toucher est un atterrissage suivi d'un décollage, enchaînés de telle façon que le roulage ne peut être contrôlé par la seule action des roues, l'effet des forces aérodynamiques restant en permanence sensible.

L'utilisation routinière de cette manoeuvre pendant la phase d'instruction peut faire oublier combien elle est exigeante. Le licencié la pratiquera couramment comme manoeuvre d'entraînement, plus occasionnellement comme manoeuvre de sécurité (lorsque le pilote estime qu'il est moins dangereux de re-décoller que de poursuivre l'atterrissage).

Les accidents lors de touchers sont rarement corporels, mais ils sont fréquents et causent des dégâts matériels importants.

Il faut donc bien que le jour de l'examen cette manoeuvre soit correctement réalisée. Tout candidat doit savoir faire un toucher sans assistance.

C'est la technique utilisée, la prise de décision, la coordination des actions du candidat que l'on veut évaluer dans cet exercice. Un «stop and go» ne peut tenir lieu de toucher.

Certains candidats ont moins de pratique que d'autres. Pour cause de piste limitative sur leur terrain de base, ils n'ont pas pratiqué cette manoeuvre en solo (ou peu, sur des terrains extérieurs, plus accueillants, à l'occasion de leurs navigations).

Certains avions sont plus complexes que d'autres à contrôler ou à reconfigurer.

Sur l'échelle des difficultés, il faut donc placer le rapport entre les dimensions de la piste utilisée et les dimensions de la piste habituellement fréquentée par le candidat, la surface (dur, herbe), le vent, la géométrie du train d'atterrissage et les qualités de vol de l'avion, l'ergonomie de l'avion (réchauffe carbu, rentrée des volets, gaz), la charge de travail externe (trafic, radio).

Il ne faut pas demander au candidat une performance illusoire à ce stade.

A l'inverse, il ne faut pas se contenter d'un décollage suivi d'un atterrissage après un quasi-arrêt et la trajectoire doit toujours être sous contrôle !

On pourra limiter fictivement la longueur de piste disponible pour donner un objectif réaliste au candidat.

Le candidat devra savoir :

_ Décidant d'adapter la manoeuvre en fonction du résultat

_ Contrôlant la tenue d'axe

_ Coordonnant ses actions pour reconfigurer l'avion

Adapter la manoeuvre :

Le candidat doit savoir décider d'une remise de gaz si le toucher des roues risque de se faire trop en aval sur la piste ou d'un atterrissage complet lorsque la longueur de piste restante devient insuffisante.

Contrôler la tenue d'axe :

Une attention particulière doit être portée sur le circuit visuel du candidat. Une fixation du regard dans le cockpit pour trouver une commande n'est pas acceptable.

L'utilisation du palonnier est déterminante, pour autant l'utilisation du manche ou du volant ne doit pas être négligée. Les ailerons et la gouverne de profondeur contribuent à la trajectoire par leurs effets secondaires et leur action sur les appuis de l'avion. Ceci n'est pas spécifique au toucher mais, par rapport au décollage et à l'atterrissage, la difficulté supplémentaire est l'inversion de l'évolution de la coordination des trois axes.

Coordonner les actions de reconfiguration :

Pendant la phase de roulage sur la piste, les actions doivent être effectuées sans précipitation, mais sans délai inutile. Elles ne débutent pas avant que le contrôle axial soit assuré (roulette posée sur tricycle). Les actions préliminaires sont effectuées avant l'application des gaz, laquelle doit être progressive mais complète.

Section 4 – Rubrique 4.f • Remise des gaz à faible hauteur

Différer au maximum son exécution au cours du test peut vous faire gagner du temps !

Pour être évaluée correctement, la remise des gaz devra être débutée à partir de la configuration atterrissage.

Une astuce peut vous permettre de gagner du temps : en différant cette rubrique, vous augmentez la probabilité pour que le candidat remette les gaz spontanément sur une approche manquée. Vous pourrez l'évaluer à ce moment là en conditions réelles et ainsi lui épargner le temps de vol d'un tour de piste.

Section 4 – Rubrique 4.g • Liaison ATC : respect des instructions, procédures de radio-téléphonie

La phraséologie utilisée par le candidat doit être conforme à la réglementation en vigueur (arrêté du 27 juin 2000).

Cependant, dans cette section, il est toléré que vous preniez à votre charge les communications avec les organismes de la circulation aérienne lors de l'exécution de la rubrique 4.d (approche moteur au ralenti) pour négocier cet exercice avec eux. Le message d'urgence simulé qui peut être énoncé à ce moment par le candidat sera noté au titre de la rubrique 5.e (liaison ATC en situation d'urgence).

Section 4 – Rubrique 4.h • Actions après le vol

Le candidat doit vérifier qu'il a bien coupé la batterie et les magnétos avant de quitter l'avion et qu'il laisse un avion sécurisé.

Cette rubrique comprend également le renseignement du carnet de route de l'appareil et la clôture du plan de vol si déposé.

Section 5 : Procédures anormale et d'urgence

Section 5 – Rubrique 5.a • Simulation de panne de moteur après décollage (dans le cas d'un avion monomoteur)

Pas trop bas, pas à 100 ft sol en tous cas !

Car le candidat n'a pas le temps de faire grand chose !

Évitez de simuler la panne moteur trop bas, notamment sur piste longue où cela peut vous paraître tentant.

D'abord parce que si vous ne laissez pas le temps d'agir au candidat, vous n'aurez pas grand chose à observer...

C'est trop bas pour contrer une mauvaise réaction de votre candidat... et vous pourriez vous retrouver en mauvaise posture !

... ensuite parce que vous augmentez le danger dans le cas d'une mauvaise réaction du candidat. Celui-ci est forcément plus stressé que lors d'un vol normal et probablement bien plus fatigué que vous ne le pensez... Bref, s'il pousse violemment le manche en avant à 100 ft / sol, vous risquez de ne pas pouvoir rattraper l'avion...

Le plus intéressant, c'est à partir de ... 500 ft / sol

Pour fixer un ordre d'idée, c'est à partir de 500 ft / sol, voire plus haut que cet exercice devient démonstratif.

À partir de cette hauteur, il est en effet très tentant pour un candidat de tenter le demi-tour vers la piste qu'il vient à peine de quitter. De plus il aura plus de temps pour aller plus loin qu'une simple tenue de trajectoire : une recherche de panne, même succincte, ainsi qu'une préparation d'atterrissage forcé deviennent possibles.

Dans tous les cas, pensez à annoncer clairement qu'il s'agit bien d'un exercice simulé de panne moteur, par exemple : « Pour exercice : panne moteur au décollage ».

Section 5 – Rubrique 5.b • Simulation d'atterrissage forcé (dans le cas d'un avion mono-moteur)

Il s'agit tout simplement de ... la panne en campagne

Il devra penser à :

- Garder le contrôle de son avion
- Rechercher la panne
- Choisir le terrain le plus favorable
- Donner l'alerte (phraséo d'urgence)
- Et préparer l'atterrissage forcé

Le premier devoir d'un pilote en cas de panne, c'est piloter. Un candidat qui ne s'occupe plus de son avion et qui est rappelé à l'ordre par l'avertisseur de décrochage ne maîtrise manifestement pas cet exercice.

Toutefois, la charge de travail élevée et la concentration nécessaire peuvent dégrader la précision de la trajectoire.

Un autre objectif de cette rubrique est d'évaluer la capacité du candidat à orienter la trajectoire de son avion vers une zone d'atterrissage forcé la moins dangereuse possible.

La diversité du paysage survolé est une variable majeure de cet exercice : plaine, bocage, forêt, étendue d'eau ou relief sont autant de mises en situation différentes qui vous permettront d'évaluer le jugement dont fera preuve le candidat pour choisir son terrain.

Le message d'urgence est noté à la rubrique 5.e.

Si vous estimez que la trajectoire a été suffisamment précise pour permettre un atterrissage, vous pouvez valider du même coup la rubrique 4.d puisque ces deux exercices peuvent être combinés.

Hauteur suffisante recommandée

À vous d'estimer quelle hauteur vous paraît nécessaire pour évaluer correctement l'exercice avant de devoir remettre les gaz, en gardant à l'esprit que le candidat ne pourra exécuter toutes ces procédures aussi vite que vous.

De plus, dans le cadre de cette simulation, il est toléré que ce soit vous qui remettiez les gaz (en prévenant le candidat avant de débiter la simulation). Ceci permet de maintenir le candidat dans l'optique « atterrissage forcé », ce dernier devant agir comme s'il devait poursuivre jusqu'à l'atterrissage.

Pensez à vous assurer, lors du briefing, que le candidat connaît les actions préliminaires à l'impact puisqu'elles ne peuvent pas toutes être simulées en temps réel.

Décision 20350 DNA/2/C du 25 mars 92 • Au plus bas à 50 m sol.

• En permanence à 150 m de tout obstacle, véhicule ou navire, et de toute personne.

Si vous pouvez vous passer de descendre aussi bas, ça ne sera pas plus mal !

Cet exercice est couvert par la décision 20350 DNA/2/C (RCA). Elle stipule que « dans le seul but de réaliser l'exercice », avec un instructeur dûment qualifié, vous pourrez vous affranchir de la sacro-sainte règle des 500 ft sol.

Décision n° 20350 DNA/2/C relative à l'exécution des exercices de simulacre d'atterrissage forcé : En dérogation aux dispositions du 4.5. b) (niveau minimal) du chapitre IV (règles de vol à vue) du RCA 1, les exercices de simulacre d'atterrissage forcé en campagne pourront être poursuivis jusqu'à une hauteur de 50 mètres sol aux conditions suivantes :

- ces exercices sont réalisés dans le cadre d'une instruction dispensée par un pilote instructeur qualifié;
- les évolutions entre 50 mètres et 150 mètres de hauteur sont limitées à la seule réalisation de l'exercice ;
- la distance de 150 mètres par rapport à toute personne, tout véhicule, tout navire à la surface et tout obstacle artificiel est respectée en permanence.

Cette décision constitue de façon permanente l'autorisation d'exécution de simulacre d'atterrissage forcé telle qu'elle est définie par les dispositions de l'article 4 de l'arrêté du 10 février 1958 relatif à la voltige aérienne et en conséquence aucune autorisation supplémentaire n'est à exiger à ce titre. [...]

Section 5 – Rubrique 5.c • Simulation d'atterrissage de précaution (dans le cas d'un avion monomoteur)

- Le candidat devra rechercher le terrain le plus favorable.
- En faire une reconnaissance.
- Donner l'alerte.
- Et préparer l'impact.

Il s'agit de la procédure « interruption volontaire du vol » (également appelée «atterrissage en campagne au moteur»).

Dans le but de rendre l'exercice plus réaliste (en situation réelle, il se pratique le plus souvent par visibilité réduite), vous pouvez restreindre la zone d'évolution en désignant au candidat des repères au sol. A charge pour celui-ci de trouver le meilleur terrain lui permettant d'effectuer cette simulation d'atterrissage de précaution. Ceci aura également l'avantage non négligeable d'économiser du temps de vol.

Section 5 – Rubrique 5.d • Urgences simulées

C'est la boîte à bonheur du FE.

La notion d'urgences simulées est assez vague. Effectivement, vous pouvez mettre dans cette rubrique beaucoup de choses...

- Feu moteur ou cellule, en vol ou au sol.
- Panne de systèmes divers (pompe à vide, instrument, etc.)
- Urgence médicale (peut servir à demander un déroutement).
- Blocage de commandes.
- Etc.

Par exemple :

Certains examinateurs ont éprouvé le besoin de vérifier l'aptitude de leur candidat à exécuter un tour de piste basse hauteur... Or cet exercice n'est pas au programme en tant que tel (comme n'importe quel tour de piste !).

Par contre, il peut servir à résoudre une urgence simulée du style perte partielle de puissance moteur en montée initiale, ou erreur d'appréciation d'une situation météo fortement dégradée après le décollage (cas de certains plafonds bas diffus et particulièrement délicats à estimer). Son exécution peut donc être demandée au titre d'une procédure d'urgence simulée.

Pensez également à varier les exercices et à ne pas demander à chaque candidat la même chose. Il serait tentant, en utilisant votre réputation, de ne préparer que ce que vous avez l'habitude de demander.

Le FCL parle d'urgences simulées... donc au moins deux.

N'hésitez pas à utiliser les opportunités qui se présenteraient au cours de vol pour les introduire. Cependant, dans le but de ne pas entraîner d'augmentation significative du temps de vol, veillez à ne pas en demander plus de deux...

Pour résumer : au moins deux, mais pas plus de deux, donc deux ! Vous risqueriez de déstabiliser inutilement votre candidat par une succession anormalement longue et continue de procédures d'urgence.