



0000007

TYPE DE DOCUMENT

INSTRUCTION

NOM DU DOCUMENT

Formation à la prévention des pertes de contrôle et aux manœuvres de rétablissement (UPRT)

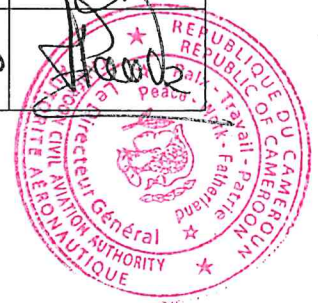
PROCESSUS

Supervision de la sécurité de l'aviation civile

PILOTE PROCESSUS

DIRECTEUR SÉCURITÉ AÉRIENNE

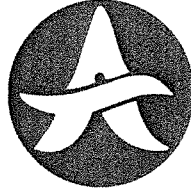
	NOM	FONCTION	DATE	SIGNATURE
PRÉPARÉE PAR	MIMBANG Lisa	Cadre technique DSA	14/01/2020	
VÉRIFICATION OPÉRATIONNELLE	KAMTO WAMBO Gilbert	Inspecteur Opérations	14/01/2020	
VÉRIFICATION QUALITÉ	WONDJE EBOULE Edwige	Référent Qualité	14/01/2020	
VALIDÉE PAR	SEIHOU OUSMANOU Alioum	Directeur de la Sécurité Aérienne	15/01/2020	
APPROUVÉE PAR	ASSOUMOU KOKI Paule	Directeur Général	15/01/2020	



Ce document est la propriété de l'Autorité Aérienne.

Toute communication ou reproduction est interdite sans autorisation préalable.

Tous droits réservés



Instruction N° \_\_\_\_\_/CCAA/DG/DSA/kwg<sup>4</sup> du \_\_\_\_\_  
relative à la formation à la prévention des pertes de contrôle et aux  
manœuvres de rétablissement

### I. Portée

La présente instruction a pour but :

D'étayer les procédures de formation des équipages de conduite en faisant en sorte que les pilotes acquièrent un ensemble d'habiletés leur permettant de prévenir des conditions qui risquent de conduire aux événements de perte de contrôle en vol (LOC-I) ;

De préparer les membres des équipages de conduite à reconnaître et à éviter les situations susceptibles de conduire à des pertes de contrôle en vol.

Elle s'adresse à toutes les compagnies nationales Camerounaises.

### II. Définitions

Dans le présent manuel, les termes suivants ont la signification indiquée ci-après :

**Angle d'attaque (AOA).** Angle entre l'air venant en sens inverse, ou vent relatif, et une ligne de référence définie sur l'avion ou sur l'aile.

**Angle d'attaque critique.** Angle d'attaque qui produit le coefficient maximal de portance au-delà duquel se produit un décrochage aérodynamique.

**Approche du décrochage.** Conditions de vol entre l'avertissement de décrochage et le décrochage aérodynamique.

**Assurance de la qualité (QA).** Ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaires pour donner un degré suffisant d'assurance que toutes les activités de formation satisfont aux exigences et normes établies, y compris à celles qui sont spécifiées par l'organisme de formation agréé dans les manuels pertinents.

**Avertissement de décrochage.** Indication produite naturellement ou synthétiquement à l'approche d'un décrochage, pouvant inclure un ou plusieurs des éléments suivants :

- tremblement aérodynamique (certains avions tremblent plus que d'autres) ;
- réduction de la stabilité en roulis et de l'efficacité des ailerons ;
- indices et avertissements visuels ou sonores ;
- réduction de la maîtrise de la profondeur (tangage) ;
- incapacité à maintenir l'altitude ou à arrêter à la descente ;
- activation du vibreur de manche (s'il est installé).

**Avion de la catégorie transport.** Catégorie de navigabilité applicable aux avions civils lourds, qui sont :

- soit des avions à turboréacteurs de dix sièges ou plus ou de masse maximale au décollage (MTOM) supérieure à 5 700 kg (12 566 lb) ;
- soit des avions à hélices de plus de 19 sièges ou de MTOM supérieure à 8 618 kg (19 000 lb).

**Commandes automatiques de vol.** Pilote automatique, automanette (ou commande automatique de poussée) et tous les systèmes connexes qui assurent la gestion et le guidage automatiques du vol.

**Compétence.** Combinaison d'habiletés, de connaissances et d'attitudes requises pour exécuter une tâche selon la norme prescrite.

**Compétences déterminantes.** Groupe de compétences apparentées, basées sur les exigences du travail, qui décrivent comment exécuter efficacement un travail et en quoi consiste une bonne performance. Elles incluent le nom de la compétence, une description et une liste d'indicateurs de comportement.

**Comportement.** La façon dont une personne réagit, ouvertement ou non, à une série spécifique de conditions, et qu'il est possible de mesurer.

**Conception de systèmes didactiques (ISD).** Processus formel de création de cours de formation, comprenant les phases d'analyse, de conception, de production et d'évaluation.

**Critères de performance.** Indications simples permettant d'évaluer le résultat à produire pour l'élément de compétence considéré, avec une description des critères utilisés pour déterminer si le niveau de performance requis a été atteint.

**Décrochage.** Perte aérodynamique de portance causée par le dépassement de l'angle d'attaque critique.

**Décrochage aérodynamique.** Perte aérodynamique de portance causée par le dépassement de l'angle d'attaque critique (synonyme de « décrochage »).

**Dirigeant responsable.** Cadre investi de l'autorité administrative pour s'assurer que tous les engagements en matière de formation peuvent être financés et réalisés selon la norme prescrite par l'administration de l'aviation civile (AAC) et selon toutes les exigences additionnelles définies par l'organisme de formation agréé (ATO).

**Dysfonctionnements critiques de système.** Dysfonctionnements de système embarqué qui exigent beaucoup d'un équipage compétent. Ces dysfonctionnements devraient être déterminés séparément de tout contexte environnemental ou opérationnel.

**Élément de compétence.** Action constituant une tâche qui a un événement déclencheur et un événement de cessation définissant clairement ses limites, et un aboutissement observable.

**Énergie.** Capacité de produire du travail.

**Entraînement type vol de ligne.** Formation et évaluation comportant une simulation réaliste complète, en temps réel, de scénarios représentatifs des vols de ligne.

**Erreur.** Action ou inaction d'un membre de l'équipage de conduite qui donne lieu à des écarts par rapport aux intentions ou attentes de l'organisme ou du membre.

**Évaluation.** Processus visant à déterminer si un candidat répond aux exigences de la norme de performance escomptée.

**Événement de décrochage.** Situation d'un avion qui évolue dans des conditions associées à une approche de décrochage ou à un décrochage aérodynamique.

**Événement de formation.** Partie d'un scénario de formation qui permet d'exercer une série de compétences.

**Facteur contributif.** Condition signalée qui contribue à la survenue d'un accident ou d'un incident d'aviation.

**Facteur de charge.** Rapport d'une charge définie au poids de l'aéronef, cette charge pouvant correspondre aux forces aérodynamiques, aux forces d'inertie ou aux réactions du sol.

**Formation avec acquisition de compétences.** Formation homologuée conçue pour réaliser les objectifs de performance ultimes, donnant suffisamment d'assurances que la personne formée est systématiquement capable d'exécuter des tâches spécifiques de manière sûre et efficace.

**Formation basée sur des données probantes (EBT).** Formation et évaluation basées sur des données opérationnelles et caractérisées par le développement et l'évaluation de l'aptitude globale d'un stagiaire sur une gamme de compétences déterminantes plutôt que par une mesure de la performance dans des événements ou manœuvres spécifiques.

**Formation contre-productive.** Formation où sont involontairement introduits des renseignements erronés ou de faux concepts, qui risquent en fait de réduire la sécurité plutôt que de l'augmenter.

**Formation de transition.** Formation supplémentaire visant à combler les lacunes dans le niveau des connaissances et des habiletés des stagiaires afin qu'ils possèdent les préalables requis par le programme de formation homologué.

**Formation fondée sur des scénarios.** Formation comprenant l'exécution de manœuvres dans le cadre de situations du monde réel en vue d'acquérir des habiletés pratiques de pilotage dans un environnement opérationnel.

**Formation fondée sur les compétences.** Formation et évaluation qui se caractérisent par une orientation sur la performance, l'accent sur des normes de performance et leur mesure, ainsi que l'élaboration de la formation selon des normes de performance spécifiées.

**Formation fondée sur les manœuvres.** Formation axée sur un seul événement ou une seule manœuvre considérée isolément.

**Formation pratique.** Formation axée sur l'acquisition d'habiletés techniques ou pratiques spécifiques et normalement précédée d'une formation théorique.

**Formation sur avion.** Composante du programme de formation à la prévention des pertes de contrôle et aux manœuvres de rétablissement (UPRT) qui vise l'acquisition d'ensembles d'habiletés permettant d'utiliser efficacement les stratégies de prévention des pertes de contrôle et de rétablissement et qui est dispensée uniquement sur des avions légers ayant les capacités appropriés.

**Formation théorique.** Formation axée sur l'étude et le raisonnement visant à augmenter le niveau de connaissances sur un sujet particulier plutôt qu'à développer des habiletés techniques ou pratiques spécifiques.

**Gestion de la qualité.** Approche de la gestion centrée sur les moyens d'atteindre les objectifs de qualité des produits ou services par l'utilisation de quatre composantes clés : la planification de la qualité, le contrôle de la qualité, l'assurance de la qualité et l'amélioration de la qualité.

**Gestion des erreurs.** Processus consistant à déceler les erreurs et à y réagir en appliquant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'avion.

**Gestion des menaces.** Processus consistant à déceler les menaces et à y réagir en appliquant des mesures qui permettent d'en réduire les conséquences ou de les éviter ainsi que d'atténuer la probabilité d'erreurs ou de situations indésirables de l'avion.

**Indicateur de comportement.** Acte effectué ouvertement ou déclaration faite par tout membre de l'équipage de conduite, indiquant comment l'équipage traite l'événement.

**Instructeur.** Personne autorisée à donner une formation théorique ou pratique à un ou à plusieurs stagiaires en vue d'une licence d'aviation, d'une qualification ou d'une annotation.

**Manœuvres.** Séquence d'actes délibérés pour suivre la trajectoire de vol voulue. La trajectoire de vol peut être maintenue à l'aide de plusieurs moyens,

notamment par l'utilisation de commandes manuelles ou de commandes automatiques de vol.

**Membre d'équipage de conduite.** Membre d'équipage titulaire d'une licence, chargé d'exercer des fonctions essentielles à la conduite d'un avion pendant une période de service de vol.

**Menace.** Événement ou erreur qui se produit en dehors de l'influence des membres de l'équipage de conduite, qui augmente la complexité opérationnelle et qu'il faut gérer pour maintenir la marge de sécurité.

**Niveau de fidélité.** Niveau de réalisme assigné à chacun des éléments de simulation du FSTD

**Objectif de formation.** Exposé clair composé de trois parties :

- la performance désirée, ou ce que le stagiaire est censé être capable de faire à la fin de sa formation (ou à la fin de certaines étapes de la formation);
- les conditions dans lesquelles le stagiaire fera la démonstration de sa compétence ;
- la norme de performance qui doit être atteinte pour confirmer le niveau de compétence du stagiaire.

**Organisme de formation agréé (ATO).** Organisme agréé par un État contractant et fonctionnant sous sa supervision conformément aux dispositions de l'Annexe 1, qui peut dispenser une formation homologuée.

**Perte de contrôle.** Situation d'un avion en vol lorsque les paramètres normalement appliqués dans le service de ligne ou la formation sont involontairement dépassés. La perte de contrôle se définit normalement par la présence d'au moins un des paramètres suivants :

- assiette en tangage supérieure à 25° en cabré ;
- assiette en tangage supérieure à 10° en piqué ;
- angle d'inclinaison latérale supérieur à 45°; ou
- angle compris à l'intérieur des paramètres ci-dessus, mais des vitesses anémométriques inappropriées aux conditions.

**Perte de contrôle en développement.** Situation d'un avion qui commence à dévier involontairement de la trajectoire de vol ou de la vitesse prévues.

**Perte de contrôle établie.** Situation correspondant à la définition d'une perte de contrôle.

**Phase de vol.** Partie définie du vol, par exemple, décollage, montée, croisière, descente, approche ou atterrissage.

**Pousseur de manche.** Dispositif qui applique automatiquement un mouvement de piqué et une force longitudinale aux leviers de commande d'un avion pour essayer de réduire l'angle d'attaque de l'avion. Le dispositif peut être activé avant ou après le décrochage aérodynamique, selon le type d'avion.

**Premier indice de décrochage.** Premier signe sonore, tactile ou visuel d'un décrochage imminent, qui peut être produit naturellement ou synthétiquement.

**Procédure de sortie de décrochage.** Procédure de sortie de décrochage spécifique de l'avion, approuvée par le fabricant. Si cette procédure n'existe pas, on peut se reporter à la procédure de sortie de décrochage spécifique de l'avion élaborée par l'exploitant sur la base du modèle de procédure de sortie de décrochage présentée dans l'Advisory Circular, AC 120-109, Stall and Stick Pusher Training, de la FAA.

**Qualités d'aviateur.** Usage constant du jugement et de connaissances, d'habiletés et de comportements bien maîtrisés pour réaliser les objectifs du vol.

**Régime post-décrochage.** Conditions de vol à un angle d'attaque supérieur à l'angle d'attaque critique.

**Rencontre de turbulence de sillage.** Situation d'un avion subit les effets de la turbulence de sillage créée par les tourbillons d'extrémités d'ailes ou les gaz d'échappement des moteurs.

**Scénario.** Partie d'un plan de module de formation constituée de manœuvres et d'événements de formation prédéterminés.

**Secousses de demi-tour.** Phénomène causé par l'inversion de la direction du déplacement des actionneurs de mouvement du FSTD, créant des pointes d'accélération qui peuvent être ressenties par le pilote et produire ainsi de faux indices de mouvement.

**Simulateur d'entraînement au vol (FSTD).** Entraîneur synthétique conforme aux exigences minimales de qualification des FSTD décrites dans le Doc 9625.



**Situation dangereuse.** Situation qui conduit à une réduction inacceptable de la marge de sécurité.

**Situation énergétique.** Quantité de chaque type d'énergie (cinétique, potentielle ou chimique) dont peut disposer l'avion à un moment donné.

**Stress (réponse au).** Réaction à un événement menaçant comportant des effets physiologiques, psychologiques et cognitifs. Ces effets peuvent aller du positif au négatif et peuvent soit améliorer, soit dégrader la performance.

**Surprise.** Réaction émotionnelle à une différence entre l'attendu et le réel.

**Sursaut.** Premières réactions physiologiques et cognitives courtes et involontaires à un événement inattendu qui amorcent la réponse humaine normale au stress.

**Système de gestion de vol.** Système informatique de bord qui utilise une grande base de données pour permettre la programmation de routes et leur introduction dans le système au moyen d'un chargeur de données. Le système est constamment actualisé pour assurer la précision de la position en utilisant les aides de navigation disponibles les plus appropriées, qui sont sélectionnées automatiquement durant le cycle de mise à jour des données.

**Système qualité.** Ensemble des activités, plans, politiques, processus, procédures, ressources, mesures incitatives et infrastructures de l'organisation visant, à l'unisson, une approche holistique de la gestion de la qualité. Un tel système exige qu'un construit organisationnel comprenant politiques, processus, procédures et ressources documentés sous-tende un engagement de tous les effectifs à atteindre l'excellence dans la fourniture de produits et services via la mise en œuvre des meilleures pratiques de gestion de la qualité.

**Trajectoire de vol.** Trajet suivi par un objet (avion) qui se déplace dans l'air pendant sur un laps de temps donné.

**Vibreux de manche.** Dispositif qui fait vibrer automatiquement le levier de commande pour avertir le pilote de l'approche du décrochage.

### III. Objectifs et composantes de l'UPRT

1. L'initiative LOCART a conclu que le programme UPRT devait être conçu de manière à répondre aux trois objectifs suivants :

- a) *plus grande conscience des menaces potentielles présentées par les évènements, les conditions ou les situations ;*
- b) *évitement efficace dès l'indication d'une condition susceptible de causer une perte de contrôle ;*
- c) *rétablissement efficace et rapide après une perte de contrôle de manière à rétablir des paramètres de vol sûrs.*

2. L'efficacité de la conception des programmes UPRT et des cadres réglementaires correspondants exige l'application d'une approche globale intégrée afin d'assurer la normalisation des niveaux de connaissances et d'habiletés de l'ensemble des pilotes. Ce processus d'intégration doit avoir les composantes UPRT suivantes :

- a) *formation théorique* — conçue pour que les pilotes acquièrent les connaissances et la sensibilisation nécessaires pour comprendre les situations qui menacent la sécurité du vol, et l'emploi de stratégies d'atténuation ;
- b) *formation pratique* — conçue pour donner aux pilotes les ensembles d'habiletés nécessaires pour appliquer efficacement les stratégies d'évitement des pertes de contrôle et, au besoin, de rétablir efficacement l'avion sur la trajectoire de vol prévue à l'origine. La formation pratique se divise en :
  - i. **formation sur avion** — formation à la licence CPL(A) ou MPL dispensée à bord d'avions légers appropriés, par des instructeurs dûment qualifiés, pour développer la connaissance, la conscience et l'expérience des pertes de contrôle et des assiettes inhabituelles, et montrer aux stagiaires comment analyser efficacement les événements et appliquer les bonnes techniques de rétablissement ;
  - ii. **formation sur FSTD** — formation sur simulateurs de types d'avions spécifiques ou génériques pour développer les connaissances et l'expérience, et les appliquer à un environnement de gestion

des ressources en équipe (CRM), à toutes les étapes du vol et dans des conditions représentatives, avec les performances, les fonctions et les réponses appropriées de l'avion et des systèmes. Cette formation doit aussi être dispensée par des instructeurs dûment qualifiés.

#### IV. Obligations et dispositions générales

**IV.1** La formation à la prévention en perte de contrôle et aux manœuvres de rétablissement doit être dispensée de manière intégrée en commençant par la formation préparatoire des personnes admissibles à l'obtention d'une licence de pilote de niveau professionnel en vue de piloter des avions commerciaux ;

**IV.2** La formation théorique doit être donnée dans une salle de cours par un instructeur au sol ou un instructeur de vol UPRT qualifié ou dans un contexte d'apprentissage à distance avec un instructeur qualifié qui soit disponible pour répondre aux questions, compléter les exposés et veiller à ce que la matière enseignée soit bien comprise.

**IV.3** La formation théorique UPRT ne doit pas être exclusivement conçue ou dispensée à l'intention des pilotes qui suivent la formation en vue de l'obtention d'une licence. Les programmes UPRT de qualification de type et de formation périodique destinés aux pilotes qui pilotent déjà des avions de la catégorie transport doivent aussi comprendre des cours de perfectionnement sur les sujets de base et fournir des connaissances spécifiques de type qui peuvent être appliquées durant les séances de formation sur FSTD.

#### V. Élément de formation UPRT

<i>Sujets et éléments de formation</i>	<i>Formation théorique</i>	<i>Formation sur avion — CPL(A)/MPL</i>	<i>Formation sur FSTD non spécifique — [CPL(A)/MPL]</i>	<i>Formation sur FSTD spécifique</i>	<i>Renvois à l'AURTA, Révision 2</i>
A. Aérodynamique					section 2.5

1) caractéristiques aérodynamiques générales	•	•	•		
2) aérodynamique avancée	•	•	•	•	
3) certification et limites de l'avion	•	•		•	
4) aérodynamique (hautes et basses altitudes)	•	•	•	•	
5) performances de l'avion (hautes et basses altitudes)	•	•	•	•	
6) angle d'attaque (AOA) et conscience du décrochage	•	•	•	•	
7) activation du vibreur de manche	•		•	•	
i) activation du poussoir de manche	•		•	•	
ii) effets de compressibilité — s'ils s'appliquent au type d'avion	•		•	•	
8) stabilité de l'avion	•	•	•	•	
9) principes fondamentaux des gouvernes	•	•	•	•	
i) compensations	•			•	
10) effets du givrage et de la contamination					
11) souffle de l'hélice (s'il y a lieu)	•		•	•	Nil
<b>B. Causes et facteurs contributifs des pertes de contrôle</b>					section 2.4
1) environnement	•			•	
2) actions des pilotes	•			•	
3) mécanique	•			•	

### a) Formation théorique :

La formation théorique doit être donnée dans une salle de cours par un instructeur au sol ou un instructeur de vol UPRT qualifié ou dans un contexte d'apprentissage à distance avec un instructeur qualifié qui soit disponible

pour répondre aux questions, compléter les exposés et veiller à ce que la matière enseignée soit bien comprise. Il est recommandé que les éléments de formation théorique qui se rapportent directement à des séances prévues de formation en vol ou sur FSTD soient récapitulés avant de commencer la formation pratique. Il faut prendre soin de réduire au minimum le temps entre les séances d'information pré vol et la tenue de la formation pratique.

La formation théorique UPRT ne doit pas être exclusivement conçue ou dispensée à l'intention des pilotes qui suivent la formation en vue de l'obtention d'une licence. Les programmes UPRT de qualification de type et de formation périodique destinés aux pilotes qui pilotent déjà des avions de la catégorie transport doivent aussi comprendre des cours de perfectionnement sur les sujets de base et fournir des connaissances spécifiques de type qui peuvent être appliquées durant les séances de formation sur FSTD.

#### **b) Formation pratique :**

Lorsque la formation sur avion comprend un décrochage, les pilotes devraient idéalement, dans la mesure du possible, expérimenter les conditions d'approche de décrochage et de décrochage aérodynamique. La formation ne doit pas s'attarder outre mesure à la manière dont l'événement s'est produit, mais plutôt insister sur le fait que les manœuvres de rétablissement sont exécutées de la même manière à partir de chacune de ces conditions et que le pilote doit les exécuter immédiatement dès qu'il se rend compte qu'un décrochage se prépare.

Le même processus s'applique à l'UPRT sur FSTD mais, en raison des limites de fidélité des simulateurs, la formation sur le décrochage aérodynamique doit se faire dans le cadre d'une démonstration soigneusement gérée, en n'utilisant que des simulateurs qui ont les plus hauts niveaux de fidélité et qui sont qualifiés et approuvés pour la tâche de formation, afin d'éviter toute mauvaise compréhension de l'événement par le stagiaire.

#### **- Formation sur avion**

La formation UPRT sur avion comprend les éléments suivants :

- Aérodynamique ;
- Causes et facteurs contributifs des pertes de contrôle ;

- Examen de la sécurité dans les accidents et incidents liés aux pertes de contrôle ;
- Conscience du facteur de charge ;
- Gestion de l'énergie ;
- Gestion de la trajectoire de vol ;
- Reconnaissance ;
- Techniques de prévention des pertes de contrôle et de rétablissement ;
- Dysfonctionnement des systèmes ;
- Éléments de formation spécialisés ;
- Facteurs humains.

- **Formation sur FSTD**

Elle comprend les éléments suivants :

- Aérodynamique ;
- Causes et facteurs contributifs des pertes de contrôle ;
- Examen de la sécurité dans les accidents et incidents liés aux pertes de contrôle ;
- Conscience du facteur de charge ;
- Gestion de l'énergie ;
- Gestion de la trajectoire de vol ;
- Reconnaissance ;
- Techniques de prévention des pertes de contrôle et de rétablissement ;
- Dysfonctionnement des systèmes ;
- Éléments de formation spécialisés ;
- Facteurs humains.

**Note :** Les contenus détaillés des formations sur avion et sur FSTD sont contenu dans le manuel sur la formation et la prévention des pertes de contrôle et aux manœuvres de rétablissement (Document1001 – OACI).

## VI. Qualification des instructeurs

Quelles que soient leurs connaissances individuelles, tous les instructeurs désignés pour dispenser la formation prévue par un programme UPRT doivent avoir réussi un cours de qualification d'instructeur UPRT approuvé par le service

de délivrance des licences. Le Tableau ci-dessous donne une liste d'éléments de formation correspondant au niveau de la participation de l'instructeur à la prestation du programme UPRT. Les programmes de qualification initiale et de formation périodique des instructeurs doivent au moins comprendre tous ces éléments pour faire en sorte que les instructeurs qui doivent dispenser l'UPRT acquièrent et maintiennent les niveaux de connaissances et les ensembles d'habiletés requis pour l'UPRT.

### VI.1 Instructeurs de programme théorique

Après avoir terminé leur formation, les instructeurs appelés à dispenser des cours UPRT théoriques doivent être évalués pour déterminer, avant qu'ils ne reçoivent l'autorisation finale d'enseigner sans supervision, s'ils sont capables de donner des cours UPRT théoriques avec précision et exactitude, et d'évaluer le niveau de compréhension des stagiaires en employant de solides techniques pédagogiques.

Éléments de formation des instructeurs UPRT	Instructeur de cours UPRT théoriques	Instructeur UPRT sur avion	Instructeur UPRT sur FSTD
Connaissance exhaustive de tous les éléments de formation applicables	X	X	X
Plateformes de formation (avions et simulateurs)			
1) limites de la plateforme de formation		X	X
2) fonctionnement de l'IOS et des outils de compte rendu de fin de cours			X
Analyse des accidents/incidents LOC-I	X	X	X
Désorientation	X	X	X

Gestion de la charge de travail	X	X	X
Distraction	X	X	X
Recommandations de l'OEM *	X	X	X
Stratégies UPRT de reconnaissance et de rétablissement *	X	X	X
Comment évaluer les risques du vol (avion)	X	X	X
Reconnaissance des erreurs des stagiaires	X	X	X
Stratégies d'intervention	X	X	X
Caractéristiques spécifiques du type d'avion *	X	X	X
Environnement opérationnel	X	X	X
Comment provoquer le facteur de sursaut	X	X	X
Valeur et avantages des démonstrations	X	X	X
Comment évaluer les performances des pilotes au moyen des compétences déterminantes dans la formation CBT	X	X	X
<p>* Il est possible que les OEM élaborent, pour les procédures applicables à ces domaines de formation, des directives différentes de celles qui sont décrites dans le présent document. Dans tous les cas, lorsqu'une formation UPRT spécifique d'un type d'avion est dispensée, les organismes de formation doivent donner une formation aux procédures qui soit conforme au manuel de vol de l'avion.</p>			



## VI.2 Instructeur sur avion

L'environnement UPRT sur avion peut aller au-delà de l'environnement d'une formation ordinaire. La nature imprévisible des interventions, des réactions et du comportement des stagiaires exige une réponse compétente à une grande variété de situations potentielles nécessitant une réaction limitée par le temps et précise. Les compétences spécialisées nécessaires ne peuvent pas être acquises uniquement dans le cadre d'opérations aériennes normales mais imposent que la formation des instructeurs comporte le degré d'exposition approprié nécessaire au développement d'une compréhension complète de tout l'environnement opérationnel UPRT ainsi que des limites et des capacités des avions.

Les instructeurs sur avion doivent remplir les conditions spécifiées dans l'Annexe 1, § 2.1.8 et 2.8 du document OACI 1001, intitulées respectivement « Cas où une autorisation d'assurer l'instruction est nécessaire » et « Qualification d'instructeur de vol pour les aéronefs à sustentation motorisée, les avions, les dirigeables et les hélicoptères ». Avant d'obtenir leur qualification, les instructeurs sur avion affectés à la formation UPRT doivent être évalués par l'AAC et l'ATO et démontrer leur compétence dans les domaines suivants :

- dispenser avec exactitude et précision le programme de formation en employant de solides techniques pédagogiques ;
- comprendre l'importance de s'en tenir, durant les leçons, aux scénarios UPRT validés par le concepteur du programme de formation ;
- évaluer avec précision et exactitude les niveaux de performance des stagiaires et apporter efficacement les correctifs nécessaires ;
- rétablir l'avion lorsqu'il est nécessaire d'apporter des corrections dans les situations qui pourraient dépasser les capacités du stagiaire ;
- prévoir le développement de conditions de vol qui pourraient dépasser les limites de l'avion et agir rapidement et de manière appropriée pour préserver les marges de sécurité nécessaires ;
- projeter la trajectoire de vol de l'avion et sa situation énergétique sur la base des conditions actuelles en tenant dûment compte des sollicitations actuelles et anticipées des commandes ;

- déterminer s'il convient d'interrompre la formation pour maintenir la sécurité et le bien-être du stagiaire.

### **VI.3 Instructeur sur FSTD**

En plus de préparer l'instructeur à dispenser efficacement le contenu du cours, la formation de l'instructeur UPRT sur FSTD doit être axée sur les éléments suivants :

- comprendre les capacités et les limites des FSTD utilisés spécifiquement pour l'UPRT ;
- comprendre la VTE du simulateur utilisé et le risque de formation négative qui existe lorsque la formation dépasse les limites de cette VTE ;
- fonctions spécifiques de l'IOS et autres outils liés à l'UPRT;
- distinguer entre les stratégies UPRT générales et les recommandations spécifiques des OEM en ce qui concerne les capacités et les limites du simulateur ;
- comprendre l'importance de s'en tenir, durant les leçons, aux scénarios UPRT validés par le concepteur du programme de formation

Avant d'obtenir leur qualification, les instructeurs UPRT sur FSTD doivent avoir une expérience préalable de l'exploitation en équipage multiple, Capacités des instructeurs, des PANS-TRG (Doc 9868) et être évalués pour démontrer leur compétence dans les domaines suivants :

- dispenser la formation avec exactitude et précision en employant de solides techniques pédagogiques et veiller à ce que la fidélité du simulateur soit suffisante pour le cours prévu ;
- évaluer avec précision et exactitude les niveaux de performance des stagiaires et apporter efficacement les correctifs nécessaires ;
- utiliser efficacement le simulateur et tous les outils disponibles de compte rendu après cours.

## VII. Homologation et Surveillance continue

Il est recommandé que les domaines suivants soient évalués et qu'il soit déterminé s'ils respectent les normes de l'AAC compétente pour l'homologation et le maintien des programmes UPRT :

a) Évaluer la demande d'un ATO de dispenser un programme de formation UPRT :

- 1) valider les antécédents et l'historique d'agrément de l'ATO ;
- 2) examiner la demande et vérifier si elle est complète ;
- 3) examiner la structure de gestion et les niveaux de supervision de l'ATO ;
- 4) évaluer l'efficacité du SGS s'il y a lieu ;
- 5) s'assurer que le programme QA de l'ATO inclut l'UPRT ;
- 6) documenter les constatations de l'évaluation.

b) évaluer le programme UPRT proposé :

- 1) évaluer l'analyse de l'emploi/des tâches (si elles sont fondées sur les compétences) et les objectifs de formation ;
- 2) évaluer la pertinence de la conception du programme ;
- 3) évaluer l'adéquation des didacticiels (formation théorique, sur FSTD et sur avion, selon le cas) ;
- 4) évaluer les fonctionnalités du système de gestion de l'apprentissage ;
- 5) évaluer l'adéquation des critères de performance et les processus d'évaluation des stagiaires et de leurs instructeurs ;
- 6) confirmer les qualifications et les compétences des instructeurs UPRT et du personnel qui évalue les performances de ces instructeurs (voir l'Appendice A du Doc 9841 concernant le manuel de formation et de procédures) ;
- 7) examiner les évaluations de risques et les stratégies d'atténuation des risques élaborées par l'ATO ;
- 8) documenter les constatations de l'évaluation.

c) Exercer une surveillance :

- 1) procéder à une évaluation des risques ;
- 2) établir un plan de surveillance initial ;

3) effectuer un essai de validation de concept ou un examen opérationnel du programme de formation ;

4) effectuer un suivi en vue de prendre des mesures correctives ou d'exécution ;

5) mener un examen de la fonctionnalité et de l'efficacité des pratiques QA de l'ATO pendant que la formation est en cours ;

6) documenter les constatations de la surveillance ;

7) établir un plan de surveillance continue.

d) Effectuer une analyse de tendance de l'activité d'homologation/de surveillance :

1) déterminer et documenter les résultats du programme de formation ;

2) Veiller à ce que les processus d'amélioration continue soient mis en œuvre et appliqués ;

3) examiner les risques liés au programme et mettre à jour les stratégies d'atténuation/de surveillance.