RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO
AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

GUIDE
RELATIF À L'APPROBATION DES PROCEDURES DE VOL
GIAAC-ANS-17-04

Approuvé par le Directeur Général de l'AAC/RDC et publié sous son Autorité

Première édition - Septembre 2018

VALIDATION/APPROBATION

	NOMS	FONCTION	VISA/DATE
Rédaction	KIMBAMBA KIMBAMBA Elie	Contrôleur Technique PANS -OPS	24 SEPT 2018
Vérification 1.	MUANDA MAYALA Théodore	Directeur de la Sécurité de la Navigation aérienne	24 SEPT 2018
2.	KOKO MAYAMBA Charles	Responsable Qualité	24 SEPT 2018
Validation	MUAKA MVUEZOLO Hippolyte	Directeur Général Adjoint	24 SEPT 2018
Approbation	TSHIUMBA MPUNGA Jean	Directeur Général	24 SEPT 2018

HISTORIQUE DES AMENDEMENTS

Edition, amendements et dates	Nature des informations
1ère édition, Septembre 2018 Amdt 00 du 24/09/2018	Création du document

DIFFUSION

Niveau de diffusion : ☒ Interne ☒ Externe ☐ Confidentiel

- Personne en charge du document : **DSNA**
- Responsable des vérifications et d'approbation des amendements et des modifications : **Responsable Qualité de l'AAC/RDC.**

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Page	Édition		Amendement	
	Numéro d'édition	Date d'édition	Numéro d'amdt	Date d'amdt
1	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
2	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
3	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
4	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
5	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
6	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
7	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
8	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
9	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
10	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
11	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018
12	01	Septembre 2018	00	24 Septembre 2018

TABLE DES MATIÈRES

VALIDATION/APPROBATION 1
HISTORIQUE DES AMENDEMENTS 2
DIFFUSION 2
LISTE DES PAGES EFFECTIVES 3
2. RESPONSABILITÉ 5
3. RÉFÉRENCES 5
4. COORDINATION REQUISE 5
5. PROCÉDURE 6
5.1. Le processus de mise en œuvre d'une procédure de vol aux instruments (IFP) 6
5.1.2. Étape 1: Démarrage 6
5.2. Étape 2 : Collecte et validation des données 6
5.2.1. Collecte de données 6
5.2.2. Validation des données 7
5.3. Étape 3: Étude de définition 7
5.4. Étape 4 : Analyse par les parties prenantes 7
5.5. Étape 5 : Applications des critères 7
5.6. Étape 6: Documentation et conservation. 7
5.7. Étape 7 : Exécution des activités liées à la Sécurité 8
5.7.1. Étude de sécurité 8
5.7.2. Élaboration du dossier de sécurité 8
5.8. Étape 8: Validation 8
5.8.1. Validation au sol 8
5.8.2. Validation en vol 8
5.9. Étape 9: Consultation avec les parties prenantes 9
5.10. Étape 10 : approbation de la procédure de vol par l'AAC/RDC 9
5.11. Étape 11 : Création d'un projet de publication 10
5.12. Étape 12 : Vérification du projet de publication 10
5.13. Étape 13 : Publication de la procédure de vol aux instruments 10
5.14. Étape 14 : Retour d'information des parties prenantes 10
5.15. Étape 15 : Entretien continu 10
5.16. Étape 16 : Analyse periodique 11

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent guide décrit le processus pour l'approbation et la mise en œuvre des procédures de vol aux instruments conventionnelles et PBN, en vue de l'amélioration de la sécurité aérienne en RDC.

Elle s'applique à tous les concepteurs des procédures de vol en République Démocratique du Congo.

2. RESPONSABILITÉ

L'exécution de ce guide est assurée par l'autorité de l'entité chargée de services de la Sécurité de la Navigation Aérienne.

Les Inspecteurs de la navigation aérienne sont indépendants des personnes qui ont la responsabilité directe de services à inspecter.
Les responsables des secteurs inspectés ont la responsabilité d'engager les actions correctives et/ou d'amélioration identifiées.

3. RÉFÉRENCES

- RACD 17-3 : PANS-OPS
- RACD 18-3 : PANS-ATM
- RACD 17-1 : Cartes aéronautiques
- RACD 18-1 : Services de la circulation aérienne
- RACD 14 : Aérodromes
- RACD 17-2 : Services d'information aéronautique
- Doc 8168 : PANS-OPS
- Doc 9137 : Manuel d'entretien de l'aéroport - Contrôle des obstacles
- Doc 9368 : Manuel de construction de la procédure de vol aux instruments
- Doc 9905 : Manuel pour la conception de procédures RNP-AR
- Doc 9992 : Manuel sur l'utilisation du PBN dans la conception de l'espace aérien
- Doc 9997 : Manuel d'approbation opérationnelle PBN
- Doc 9906 : Assurance qualité

4. COORDINATION REQUISE

La coordination est assurée par la Direction de la Sécurité de la Navigation Aérienne (DSNA).

5. PROCÉDURE

5.1. LE PROCESSUS DE MISE EN ŒUVRE D'UNE PROCÉDURE DE VOL AUX INSTRUMENTS (IFP)

5.1.2. ÉTAPE 1 : DEMARRAGE

La demande est faite par un acteur initiateur avec une déclaration de justification claire.
Une séance d'information initiale sera organisée pour faciliter les discussions préliminaires entre l'intervenant initiateur et l'AAC/RDC concernant les implications de haut niveau d'une introduction ou d'un changement proposé par le concepteur. La séance d'information initiale donne à l'AAC/RDC l'occasion de fournir des conseils appropriés et adaptés sur les exigences spécifiques de chaque proposition de l'IFP.

Les parties prenantes potentiellement concernées doivent être identifiées.

Les résolutions de la réunion de démarrage devraient faire l'objet d'une décision de l'autorité de l'aviation civile (AAC/RDC), pour poursuivre le développement de l'IFP. Le but de la réunion de démarrage est :

- d'identifier les problèmes possibles avec les parties prenantes affectées, que l'acteur initiateur devra prendre en compte dans le développement de l'IFP ;
- De nommer le chef de projet (partie prenante de l'initiateur) et le point focal AAC/RDC.

5.2. ÉTAPE 2 : COLLECTE ET VALIDATION DES DONNÉES

5.2.1. COLLECTE DE DONNÉES

Les données doivent être collectées par le concepteur IFP. Le concepteur de l'IFP doit s'assurer que les besoins spécifiques en matière de trafic local (altitude, direction et vitesse), départs /arrivés, itinéraires privilégiés, routes ATS, moyens de communication, temps, restrictions et besoins, restrictions ou contraintes ATS sont fournis par le fournisseur ATS.
Le concepteur IFP doit collecter les données suivantes à partir de sources reconnues :

- Données de terrain : données matricielles et / ou vectorielles électroniques ou cartographiques papier ;
- Les données d'obstacles (artificielles ou naturelles) avec leurs coordonnées et leur élévation ;
- Données d'aérodrome / héliport, par ex. ARP / HRP et piste (s) avec leurs coordonnées et l'élévation, l'éclairage, la variation magnétique et le taux de changement, les statistiques météorologiques, la source d'altimètre ;
- données aéronautiques : structure de l'espace aérien, classifications de l'espace aérien (A, B, C, D, E, F, G), voies aériennes, altitudes de transition altimétriques, niveaux de vol, procédures aux instruments voisins, zones de non-fiabilité magnétique ;
- Données NAVAIDS : coordonnées, élévation, volume de service, fréquence, identificateur, variation magnétique ;
- Points significatifs existants pour la navigation locale, etc.

5.2.2. VALIDATION DES DONNÉES

Le concepteur de l'IFP doit utiliser des données aéronautiques qui répondent aux exigences d'exactitude, de résolution et d'intégrité requises dans le RACD 17-1, le RACD 14 et dans le RACD 17-2.
Il est recommandé que le concepteur IFP visite l'aéroport pour voir les obstacles, le terrain et évaluer la validité des données (précision, résolution, intégrité, coordonnées géodésique et dates d'entrée en vigueur) puis les intégrer dans la documentation de conception.

Les données à jour doivent être utilisées. Si ce n'est pas le cas, les marges conservatoires doivent être prises par le concepteur d'IFP. L'étude technique peut commencer avec ces marges.

5.3. ÉTAPE 3 : ÉTUDE DE DÉFINITION

Le concepteur responsable de la conception de l'IFP élabore une étude de définition pour examen par les parties prenantes.

5.4. ÉTAPE 4 : ANALYSE PAR LES PARTIES PRENANTES

L'étude de définition est analysée par toutes les parties prenantes (Militaires et organismes environnementaux) afin de parvenir à un accord sur la mise en œuvre de la date AIRAC prévue.

La conclusion de cette réunion doit être envoyée à la AAC/RDC pour information (équivalent d'une notification).

5.5. ÉTAPE 5 : APPLICATIONS DES CRITÈRES

Le concepteur de procédures de vol doit concevoir des procédures de vol selon des critères définis dans le RACD 17-3.

En cas d'exemption aux critères PANS OPS, une approbation formelle de l'AAC/RDC est nécessaire.

La demande d'exemption sera composée d'au moins :

- Une déclaration claire de la nécessité de s'écarter des critères existants ;
- Une présentation des différents critères dont l'utilisation est envisagée ;
- Toute étude aéronautique démontrant que les procédures conçues en utilisant ces critères permettraient d'atteindre un niveau de sécurité équivalent.

L'expertise d'un pilote expérimenté est requise. Le prestataire de services de conception IFP doit développer un programme de formation conformément aux exigences du point 5.2.1, qui garantit que les concepteurs maîtrisent les critères utilisés.

La conception des procédures de vol peut être effectuée manuellement ou avec un logiciel. Cependant, pour améliorer la qualité de la conception (réduire les erreurs en automatisant les calculs) et faciliter la traçabilité des données, les concepteurs doivent utiliser un logiciel de conception validé par l'AAC/RDC.

5.6. ÉTAPE 6 : DOCUMENTATION ET CONSERVATION.

Le concepteur de l'IFP doit documenter les activités de conception de l'IFP (le rapport technique) afin de faciliter la validation et la maintenance ultérieure. Le concepteur de l'IFP doit documenter ce qui suit :

- Données nécessaires utilisées en entrée dans la conception de l'IFP ;

- Le fichier de conception IFP qui comprend les critères de conception (en particulier lorsque les critères de conception diffèrent de ceux des PANS OPS), les calculs, les paramètres, les projets de publication et les données à publier dans l'AIP ;
- Outils et logiciels utilisés ;
- Rétroaction des intervenants durant l'examen de démarrage.

5.7. ÉTAPE 7 : EXECUTION DES ACTIVITÉS LIEES À LA SECURITÉ

5.7.1. ÉTUDE DE SÉCURITÉ

Il est important d'évaluer le niveau de l'impact sur la sécurité. L'objectif de l'évaluation de la sécurité est, au moins, d'étudier l'intégration de la procédure de vol dans l'espace aérien concerné et d'évaluer son impact sur la sécurité. Il devrait viser à démontrer qu'aucun risque de sécurité inacceptable n'est introduit dans le système.

5.7.2. ÉLABORATION DU DOSSIER DE SÉCURITÉ

La documentation de sécurité devrait être fournie pour l'approbation auprès de l'AAC/RDC. La documentation de sécurité doit avoir une conclusion (dire que le niveau de sécurité est acceptable, sinon l'IFP devrait être modifié ou abandonné). Une bonne pratique consiste à faire signer ce document par trois personnes différentes (« écrit par », « vérifié par », « approuvé par ») avant de le soumettre à l'approbation de l'AAC/RDC.
Une liste des personnes ayant participé à la réalisation de l'évaluation de la sécurité devrait figurer dans la documentation.

5.8. ÉTAPE 8 : VALIDATION

Le but de la validation est de confirmer que les données sur les obstacles, le terrain et la navigation fournissent une évaluation de la pilotabilité de la procédure. Le processus de validation complet comprend la validation au sol et la validation en vol.

5.8.1. VALIDATION AU SOL

La validation au sol est une étape obligatoire pour chaque procédure de vol nouvelle ou modifiée. Elle comprend une revue systématique des étapes et des calculs (revue de conception IFP) impliqués dans la conception de la procédure ainsi que l'impact sur les opérations de vol par la procédure (validation avant vol).

L'examen de la conception de l'IFP doit être effectué par un concepteur IFP indépendant et qualifié. Une fois l'examen de l'IFP terminé sans objections, les activités de validation avant le vol doivent être effectuées. Le résultat de cette validation doit être documenté pour être soumis dans le cadre du paquet de documents pour l'approbation de l'AAC/RDC. La validation avant vol (au sol) est destinée à déterminer l'impact de l'IFP sur les opérations aériennes.

5.8.2. VALIDATION EN VOL

La validation en vol est une étape obligatoire seulement si le résultat de la validation pré-vol démontre qu'elle est nécessaire. Il y a deux types d'activités dans la validation en vol : l'évaluation de simulateur et l'évaluation de vol. Il est recommandé d'effectuer une évaluation du simulateur avant l'évaluation du vol, si possible.

5.9. ÉTAPE 9 : CONSULTATION AVEC LES PARTIES PRENANTES

À ce stade du développement, toutes les parties prenantes devraient être consultées pour avoir leur avis sur la procédure proposée. Les domaines d'expertise spécifiques que le bureau chargé de la conception ne possède pas sont validés par les parties prenantes compétentes dans ces domaines. Une déclaration écrite émanant de ces entités est nécessaire au processus d'approbation de l'IFP.

Les parties prenantes doivent être les mêmes que celles présentes à l'étape 4 (révision de la conception), qui comprend les forces armées et les organismes environnementaux.

Il est peu probable qu'une question soit soulevée à ce stade du processus, mais dans l'éventualité où un problème de sécurité important serait identifié, l'IFP pourrait devoir être reconsidérée. Le chef de projet a la possibilité d'autoriser une nouvelle conception (retour à l'étape 1), en cas d'objection de la part d'un acteur.

Les vues et les commentaires des parties prenantes et des utilisateurs doivent être documentés et stockés. Cela devrait faire partie de la documentation pour le processus de validation de l'IFP.

Cette consultation peut avoir lieu sous la forme d'une réunion publique ou d'une vidéoconférence, d'un atelier d'experts.

5.10. ÉTAPE 10 : APPROBATION DE LA PROCÉDURE DE VOL PAR L'AAC/RDC

Chaque procédure de vol, nouvelle ou modifiée, doit être approuvée par l'AAC/RDC avant d'être publiée dans l'AIP. La documentation nécessaire pour obtenir l'approbation est fournie par le gestionnaire de projet et comprend en plus des éléments énumérés dans le RACD 17-3 :

- Rapport de la décision de gestion (étape 1)
- Rapport technique sur la conception de la procédure de vol aux instruments, y compris la description de la procédure de vol aux instruments et le projet de publication
- Rapport de la validation des données (étape 2) ; ce rapport pourrait être inséré dans le rapport technique
- Rapport de l'évaluation de la sécurité (étape 7)
- Rapport du processus de validation (étape 8) incluant le rapport de validation au sol (IFP examiné par un concepteur indépendant) et éventuellement le rapport de validation en vol (étape pertinente : évaluation du simulateur, évaluation du vol et inspection en vol)
- Preuves de consultation des parties prenantes par la consultation (étape 9)
- La documentation de compétence du concepteur (incluant la formation initiale et périodique) peut être demandée mais elle est recommandée dans le Doc 9906
- La preuve de validation du logiciel. Le cadre du document sera partagé avec le fournisseur
- Un certificat de conformité indiquant que la procédure a été conçue conformément aux critères acceptés par l'AAC/RDC (se réfère à la réglementation nationale).

Note : L'AAC/RDC doit vérifier si la certification de piste est conforme à la procédure de vol destinée à être publiée.

À l'issue de son évaluation, l'AAC/RDC doit informer le gestionnaire de projet de sa décision d'accepter ou de rejeter l'IFP sans retard injustifié, y compris la justification de sa décision d'approuver ou de rejeter la proposition d'IFP. L'AAC/RDC doit publier son approbation de l'IFP proposé

5.11. ÉTAPE 11 : CRÉATION D'UN PROJET DE PUBLICATION

L'AIS doit élaborer le tableau en tenant compte de toutes les exigences pertinentes dans le RACD 17-1 et le RACD 17-2. Des exigences supplémentaires valables pour la RDC dans lequel la procédure doit être mise en œuvre sont également envisagées.

Le concepteur d'IFP doit fournir toutes les informations pertinentes requises pour la publication AIP, y compris une table de codage. Les règles et la norme du tableau de codage doivent être basées sur les exigences ARINC 424.

Il est important que l'AIS reçoive l'ensemble de l'IFP, soutenu par une représentation graphique, pour l'approbation réglementaire et pour le lancement du processus de publication de l'AIRAC.

5.12. ÉTAPE 12 : VÉRIFICATION DU PROJET DE PUBLICATION

Les cartes définitives doivent être consultée par le service AIS pour vérifier l'exhaustivité et l'exactitude. Les autres parties prenantes devraient également recevoir une copie du projet de publication de l'Etat.

5.13. ÉTAPE 13 : PUBLICATION DE LA PROCÉDURE DE VOL AUX INSTRUMENTS

Le service AIS publie l'IFP conformément aux dispositions des RACD 17-1 et 17-2.

5.14. ÉTAPE 14 : RETOUR D'INFORMATION DES PARTIES PRENANTES

L'ANSP ou l'exploitant d'aérodrome devrait mettre au point certains mécanismes afin d'obtenir des commentaires des utilisateurs des nouvelles procédures publiées. Cette rétroaction doit être transmise aux concepteurs de l'IFP pour information ou action nécessaire.

5.15. ÉTAPE 15 : ENTRETIEN CONTINU

L'ANSP et / ou l'exploitant d'aérodrome est responsable des étapes 15 et 16, en collaboration avec l'AAC/RDC, le cas échéant. Quand l'ATS est disponible sur l'aéroport, l'ANSP devrait être responsable de la maintenance et de l'examen périodique. Sinon, l'exploitant de l'aéroport est responsable.

L'objectif est de s'assurer que tous les changements identifiés aux obstacles, aux aérodromes, aux données aéronautiques et aux critères sont évalués. Si nécessaire, une modification de la procédure de vol est initiée dès que possible.

Le concepteur doit avoir accès à ces informations, par l'intermédiaire de l'organisation désignée responsable.

Le concepteur d'IFP devra déterminer si le changement est significatif ou non. Cela devrait être signalé à l'opérateur ATS / Aérodrome pour la décision des étapes ultérieures, y compris la nécessité de reconcevoir une partie ou la totalité de la procédure de vol après le processus complet.

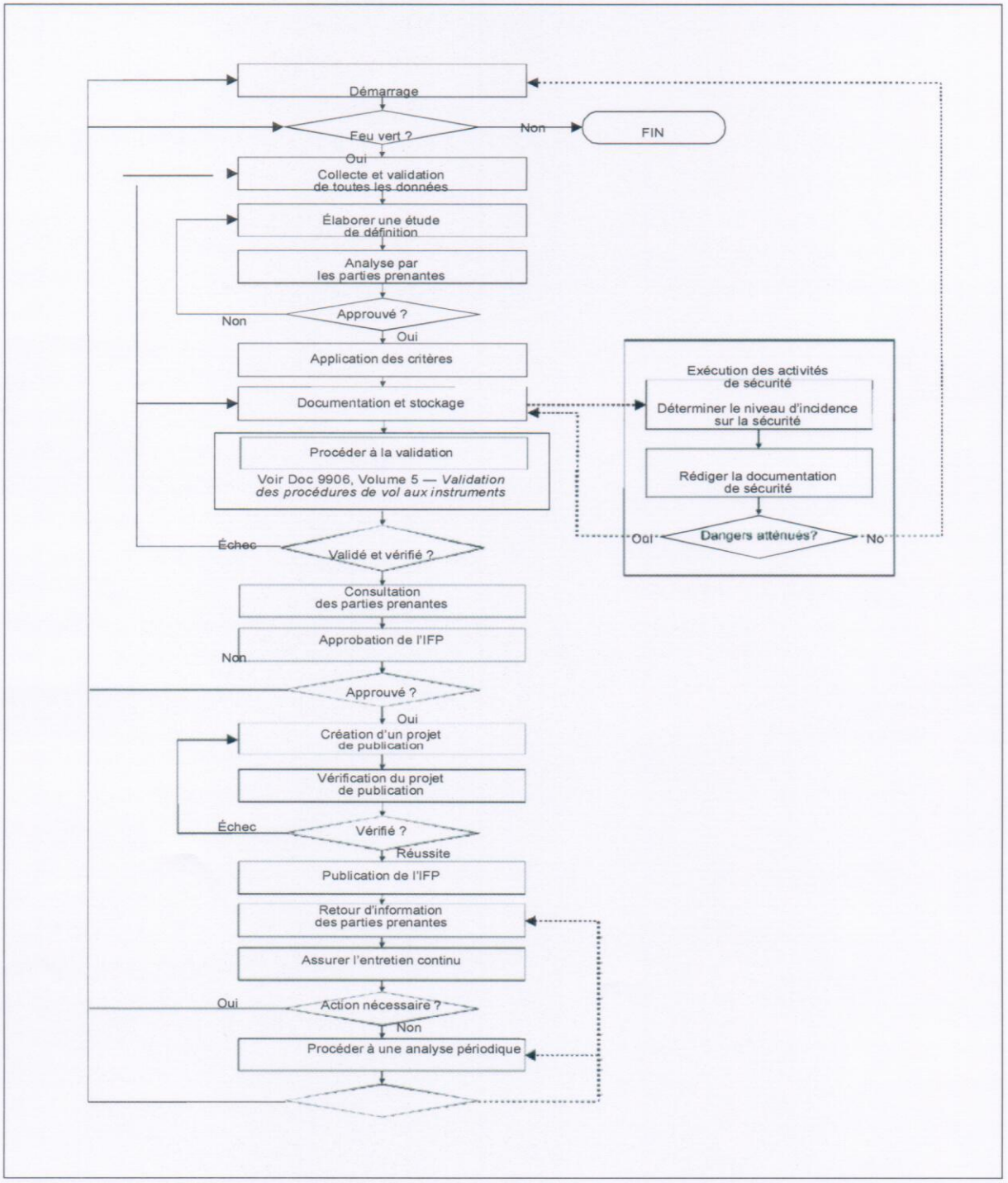
5.16. ÉTAPE 16 : ANALYSE PÉRIODIQUE

L'objectif est de mettre à jour la procédure de vol sur une base périodique, déterminée par l'AAC/RDC. Toutes les modifications survenues depuis la publication ou la dernière révision de la procédure doivent être examinées. Si à la suite de l'examen, la nécessité d'une nouvelle conception d'une partie ou de la totalité de la procédure de vol est identifiée, le processus complet devrait être suivi.

Cette périodicité ne doit pas être supérieure à 5 ans. Cette périodicité est inscrite dans les règlements nationaux.

A la fin du processus l'AAC/RDC prend une décision d'accepter ou de rejeter l'IFP.

Diagramme de flux de processus IFP de l'AAC



- FIN DU DOCUMENT -