RÉPUBLIQUE DU TCHAD

*****

MINISTÈRE EN CHARGE DE L'AVIATION CIVILE

*****

AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE

*****

GUIDE D'ELABORATION ET MECANISME D'APPROBATION D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS) D'UN FOURNISSEUR DES SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE (ANSP)

Édition 01 - juillet 2017

Révision 01

RÉPUBLIQUE DU TCHAD
*****
MINISTÈRE EN CHARGE DE L'AVIATION CIVILE
*****
AUTORITÉ DE L'AVIATION CIVILE
*****

GUIDE D'ELABORATION ET MECANISME D'APPROBATION D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS) D'UN FOURNISSEUR DES SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE (ANSP)

	Nom et Prénoms	Fonction	Date	Signature
Rédaction	DJIKINI MAHAMAT NOUR	Chef de Division des Services de Navigation Aérienne	17/11/2021	
	YOUSSOUF NGUEADOUM	Responsable Section AIS/MAP/PANS-OPS	17/11/2021	
Vérification Qualité	DJAMAL DAHAB MOUSTAPAHA	Responsable Qualité	16/12/21	
Vérification Opérationnelle et Validation	HAMDAN BICHARA ISSA	Directeur de la Navigation Aérienne et des Aérodromes	14.12.2021	
Approbation	KOKOI ABDERAMAN DADI	DIRECTEUR GENERAL	20-12-2021	

Le Directeur Général

GUIDE D'ELABORATION ET MECANISME D'ACCEPTATION D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS) D'UN FOURNISSEUR DES SERVICES DE NAVIGATION AERIENNE (ANSP)

0. ADMINISTRATION

0.1 LISTE DISTRIBUTION

Destinataire	Version
Direction Générale de l'ADAC	(01) papier
Direction de la Navigation Aérienne et des Aérodromes	(02) papier
Responsable Qualité	(01) électronique
Chef de Division ANS	(01) électronique
Tous les Inspecteurs ANS	(04) électronique
Chef de Division Informatique, Documentation et Archives	(01) électronique
ASECNA article 2	(01) électronique
DAGAANT	(01) électronique

0.2. LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Chapitre	Page	N° d'Edition	Date d'Edition	N° Révision	Date de Révision
0	2-5	01	18/07/2017	01	17/11/2021
1	6-7				
2	7-12				
3	13				

0.3. ENREGISTREMENT DES REVISIONS

RECAPITULATIF DES REVISIONS			
Edition	**Révision**	**Date de révision**	**Motif de la révision**
00	01	17/11/2021	- Prise en compte des nouvelles dispositions de la quatrième Edition (2018) du Doc 9859 ; - Modification de syntaxes des phrases du document.

DEFINITIONS

Atténuation des risques : Processus d'intégration de défenses, de contrôles préventifs ou de mesures de rétablissement pour réduire la gravité et/ou la probabilité de la conséquence prévue d'un danger.

Danger : Situation ou objet pouvant causer un incident ou un accident d'aviation ou y contribuer.

Données de sécurité. Ensemble défini de faits ou ensemble de valeurs de sécurité collectés de diverses sources liées à l'aviation qui est utilisé pour maintenir ou améliorer la sécurité.

Gestion du changement : Processus formel permettant de gérer systématiquement les changements au sein d'une organisation, afin qu'avant leur mise en œuvre, il soit tenu compte des incidences qu'ils pourraient avoir sur les dangers identifiés et sur les stratégies d'atténuation des risques.

Objectif de sécurité : Brève déclaration de haut niveau sur les réalisations en matière de sécurité ou sur le résultat escompté à atteindre par le programme national de sécurité ou par le système de gestion de la sécurité du prestataire de services.

Risque de sécurité : Probabilité et gravité prévues des conséquences ou résultats d'un danger.

Sécurité : État dans lequel les risques liés aux activités aéronautiques concernant, ou appuyant directement, l'exploitation des aéronefs sont réduits et maîtrisés à un niveau acceptable.

ABREVIATION ET SIGLE

ADAC : Autorité de l'Aviation Civile ;

ATM : gestion de la circulation aérienne (Air Traffic Management) ;

ANPS : Fournisseur des Services de Navigation Aérienne ;

EDS : Etude de Sécurité ;

FHA : Analyse des dangers opérationnels (Functional Hazards Analysis)
OACI : Organisation de l'Aviation Civile internationale ;

PNL : manifeste passager (Passenger Name List) ;

PSSA : Evaluation Préliminaire de la Sécurité du Système (Preliminary System Safety Assesment)
SSA : Evaluation de la sécurité du système (System Safety Assesment).

DOCUMENTS DE REFERENCE

- Loi N°011/PR/2017 du 16 Juin 2017 portant amendement du Code de l'Aviation Civile du Tchad ;
- RAT 19 : Gestion de Sécurité ;
- RAT 11 : Services de la Circulation Aérienne ;
- RAT 10 : Télécommunication Aéronautique ;
- Doc 9859 de l'OACI : Manuel de gestion de la sécurité ;

Doc 9734 de l'OACI Parties A et B : Manuel de supervision de la sécurité.

TABLE DES MATIERES

0. ADMINISTRATION **2**
0.2. LISTE DES PAGES EFFECTIVES 3
0.3. ENREGISTREMENT DES REVISIONS 4
DEFINITIONS 5
ABREVIATION ET SIGLE 5
DOCUMENTS DE REFERENCE 6
1. PROCEDURE D'APPROBATION **8**
1.1. OBJET 8
1.2. DOMAINE D'APPLICATION 8
1.3. EXIGENCES RELATIVES A L'ACCEPTATION 8
2. PROCESSUS D'ELABORATION D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS) **9**
2.1. STRUCTURE ET COMPOSANTS D'UNE D'ETUDE DE SECURITE (EDS) 9
2.2. CONTENU D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS) 10
3. PROCESSUS D'ACCEPTATION D'UNE ETUDE DE SECURITE. **14**
3.1. DEMANDE D'ACCEPTATION 14
3.2. EVALUATION D'UNE DEMANDE D'EDS 15
ANNEXE 1 : CHECK-LIST D'ACCEPTATION D'UNE EDS D'UN ANSP **17**
ANNEXE 2 : CANEVAS DE LA DESCRIPTION DU CHANGEMENT **21**
ANNEXE 3 DEMARCHE ET METHODOLOGIE **24**
ANNEXE 4 : CANEVAS DE TABLEAU FHA **26**
ANNEXE 5 : CANNEVAS TABLEAU PSSA. **27**
ANNEXE 7 : CANEVAS TABLEAU PSSA **32**
ANNEXE 8 : CANEVAS SSA **33**
ANNEXE 8 : CANNEVAS DE PLAN DE BASCULEMENT **37**

1. PROCEDURE D'APPROBATION

1.1. OBJET

Le présent guide a pour objet d'orienter le personnel en charge de la réalisation ou de l'acceptation d'une étude de sécurité (EDS). Il contient des indications techniques et administratives concernant le contenu d'un dossier EDS à soumettre à l'Autorité de l'Aviation Civile pour acceptation.

1.2. DOMAINE D'APPLICATION

Cette procédure s'applique à tout changement ou intervention planifié pouvant avoir un impact sur la sécurité aérienne notamment tout changement relatif aux composants suivant :

- Modifications importantes sur les équipements de la navigation aérienne ou installation de nouveaux équipements ;
- Modifications ou conception des procédures ATS, réorganisation de l'espace aérien ;
- Situations pouvant remettre en cause les principes de facteurs humains et les capacités techniques du personnel y compris les méthodes de travail des agents ;
- Modification importante sur l'environnement aéroportuaire, environnement de travail ayant un impact sur la sécurité.

1.3. EXIGENCES RELATIVES A L'ACCEPTATION

1.3.1. Toute modification significative du système ATS qui aurait des incidences sur la sécurité ne doit être réalisée qu'après qu'il aura été démontré par une évaluation de la sécurité qu'un niveau de sécurité acceptable sera respecté et que les usagers auront été consultés. Au besoin, l'autorité responsable veillera à ce que des dispositions soient prises pour assurer une surveillance post-mise en œuvre afin de vérifier que le niveau de sécurité défini est respecté en permanence.

Toute étude de sécurité (EDS) réalisée par un fournisseur des services de navigation aérienne (ANPS) doit être soumise à l'ADAC pour acceptation avant la mise en œuvre du changement ou de la modification

1.3.2. La constitution du dossier EDS soumis pour acceptation doit être conforme aux spécifications dans la présente procédure. La matrice de classification des risques utilisée pour identifier les risques liés à ce changement ainsi que les mesures d'atténuation doit être celle exigée par la réglementation en vigueur notamment le Doc 9859 de l'OACI.

2. PROCESSUS D'ELABORATION D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS)

Dans le souci d'harmonisation des pratiques et pour orienter les exploitants dans l'élaboration d'une EDS, une évaluation d'impact à la sécurité aérienne pour tout changement doit être réalisée conformément au présent Guide d'élaboration et d'acceptation d'une étude de sécurité et l'utilisation de la matrice de classification des risques du doc 9859 de l'OACI et de la réglementation nationale en vigueur (RAT 21). Lorsque la modification ou le changement apporté au système ATM est majeur une EDS doit être réalisée en concertation avec les différentes entités et acteurs concernés par ce changement ou modification.
L'étude de sécurité doit être réalisée en respectant la structure définie à la section 2.1. Des orientations non exhaustives sur le contenu de chaque élément de sa structure est défini au 2.2.

2.1. STRUCTURE ET COMPOSANTS D'UNE D'ETUDE DE SECURITE (EDS)

La structure d'une EDS comprendra sept (07) parties indiquées comme suit :

A. *Introduction ;*
B. *Gestion de la sécurité ;*
C. *Démonstration de la sécurité ;*
D. *Contraintes et limitations ;*
E. *Surveillance post mise en œuvre ;*
F. *Conclusion ;*
G. *Annexes.*

Les différents éléments des composants d'une EDS sont décrits comme suit :

A. Introduction

- Objet du document ;

- Objectif ;
- Objet de l'étude et périmètre.

B. Gestion de la sécurité

- Cadre réglementaire
- Méthodologie globale

C. Démonstration de la sécurité

- Introduction ;
- Légitimité du besoin opérationnel ;
- Critères de sécurité ;
- Arguments liés aux différentes phases de l'étude ;
  - Identification des dangers et analyse des risques ;
  - Détermination des moyens d'atténuation des risques ;
  - Preuves de satisfaction des exigences sécurité ;
  - Analyse de la transition.

D. Contraintes et limitations

E. Surveillance post mise en service

F. Conclusion

G. Annexes : description du changement synthétique du changement, rapport de brainstorming sécurité, plan de sécurité, résultats des études FHA, PSSA, SSA.

Les titres indiqués à chacune des sept (07) parties d'une EDS doivent clairement ressortir dans le dossier de sécurité.

Remarque : Lorsque ces titres ne ressortent pas dans le dossier de sécurité, il faut s'assurer que l'ordre hiérarchique des composants est respecté. L'ordre hiérarchique des éléments de chaque composant doit être également respecté tel qu'indiqué par la structure d'une EDS de la présente section.

2.2. CONTENU D'UNE ETUDE DE SECURITE (EDS)

Chaque composant et éléments associés d'une EDS devra comprendre au minimum les renseignements décrits dans le tableau ci-après :

	Il s'agit de rappeler l'objectif de l'étude
7	**Légitimité du besoin opérationnel** *Il s'agit de justifier la légitimité du besoin opérationnel de l'EDS à réaliser.*
8	**Critère de sécurité** *Il s'agit de préciser les critères ou référentiel règlementaire utilisés pour évaluer le niveau de sécurité.*
9	**Arguments liés aux différentes phases de l'étude**
9.1	**Identification des dangers et analyse des risques (FHA)** *Il s'agit de :* - *faire le récapitulatif de tous les dangers ou évènements redoutés (ER) identifiés et leurs conséquences lors du brainstorming sécurité. Chaque ER (danger) identifié doit être classifié en termes de risque (risque initial) en faisant usage de la matrice de classification du risque acceptable par l'autorité de l'aviation civile ;* - *Pour chaque danger identifié, déterminer les causes possibles des dangers, la fréquence ou probabilité d'occurrence, la gravité, l'index d'acceptabilité du risque et l'objectif de sécurité.* ***NB** : Lorsque la liste des ER identifiés est importante, cette liste peut être mise en annexe au document. Un canevas de tableau FHA indiquant comment tenir un enregistrement des risques est joint en annexe (annexe 4).* *Un brainstorming devra être réalisé pour l'identification de ces dangers. Le rapport de ce brainstorming devra être joint en annexe.*
9.2	**Détermination des moyens d'atténuation des risques (PSSA)**

Référence	
A. INTRODUCTION	
1	**Objet du document** *il s'agit de : présenter succinctement l'étude de sécurité à réaliser afin de permettre une identification rapide et claire de l'objet de l'étude de sécurité.*
2	**Objectif :** *il s'agit de préciser l'objectif du dossier de sécurité.*
3	**Objet de l'étude et périmètre** *Il s'agit de définir l'objet et le contour ou le champ du système étudié (au sens humain, équipement, procédure) et de décrire le changement et son environnement opérationnel qui seront apportés au système existant et qui nécessite une EDS.* ***NB :*** *Un canevas de description du changement et de son environnement est présenté en annexe 2.*
B. GESTION DE LA SECURITE	
4	**Cadre réglementaire** *Préciser le référentiel règlementaire en vigueur relatif aux études de sécurité y compris celui définissant les matrices de classification des risques, les guides d'orientations techniques s'il existe.*
5	**Méthodologie globale** *Il est important d'indiquer dans cette partie l'approche ou la méthode qui a été utilisée pour la réalisation de l'EDS.* ***NB :*** *Un canevas de la démarche méthodologie globale à utiliser est présenté en annexe 3.*
C. DEMONSTRATION DE LA SECURITE	
6	**Introduction**

	Après avoir identifié les ER, ceux qui sont classés tolérable (dans la zone orange de la matrice de risques) et inacceptable (dans la zone rouge de la matrice de risques), il est nécessaire de déterminer des mesures d'atténuation (exigences de sécurité) sur les trois composants du système ATM à y apporter à ces risques afin que les risques résiduels soient acceptables pour l'exploitation aéroportuaire. Il est important de spécifier les moyens d'atténuation de prévention et les moyens d'atténuation de protection. ***NB** : Pour rappel les mesures d'atténuation des risques peuvent être réalisées en agissant soit sur la fréquence d'occurrence, soit sur la gravité des conséquences de l'ER considéré, soit sur les deux.* *- la fréquence peut être diminuée en agissant sur les causes de l'évènement redouté (d'où l'importance d'avoir une identification la plus complète possible des causes) ;* *- la gravité peut être diminuée en agissant sur les conséquences de l'évènement redouté.* *Un canevas de tableau PSSA retraçant tous les ER avec leurs risques (initial et résiduel), la fréquence ou probabilité d'occurrence et leur gravité des différentes étapes ou phases de modification est présenté en annexe (annexe 5).*
9.3	**Preuves de satisfaction des exigences sécurité (SSA)** *Il s'agit de montrer par des preuves de sécurité que les exigences de sécurité (mesures d'atténuation de prévention et de protection) sur les trois composants du système ATM sont satisfaisantes.* *Un canevas de preuves de satisfaction des exigences sécurité (SSA) est présenté en annexe 6.*
9.4	**Analyse de la transition** *Il s'agit d'identifier les risques spécifiques qui peuvent être générés par la mise en service du changement du système ATM. Les*

	moyens d'atténuation de ces risques spécifiques doivent être déterminés. L'atténuation de ces risques devrait faire l'objet d'un plan de basculement de la situation actuelle à la situation future. *Un canevas de plan de basculement est présenté en annexe 7.*
D. CONTRAINTES ET LIMITATIONS *Il s'agit de déterminer les risques extrinsèques au changement et leurs moyens en réduction de risques. Formuler les hypothèses en garantissant que ces risques extrinsèques seront atténués.*	
E. SURVEILLANCE POST MISE EN SERVICE *Préciser les mesures prises ou actions pour assurer une surveillance post mise en service du changement.*	
F. CONCLUSION *Il s'agit de faire une synthèse de l'évaluation de l'EDS réalisée. Les risques les plus importants et les mesures associées y compris des orientations techniques pouvant permettre d'améliorer l'EDS peuvent être présentés dans la conclusion.*	
G. ANNEXES *Certains éléments à mettre dans cette section sont énoncés dans le document. Cette liste des éléments n'est pas exhaustive.*	

3. PROCESSUS D'ACCEPTATION D'UNE ETUDE DE SECURITE.

3.1. DEMANDE D'ACCEPTATION

Il est exigé à la section 1.3 que pour toute modification ou changement important pouvant avoir un impact sur la sécurité ou la qualité des services de navigation aérienne, une étude de sécurité (EDS) doit être réalisée. Le fournisseur des services de navigation aérienne initiateur du changement ou de la modification, est tenu de réaliser, de conduire cette EDS et le soumettre à l'Autorité de l'Aviation Civile pour acceptation avant la mise en œuvre du changement ou de la modification.

3.1.1. L'étude de sécurité soumise par un fournisseur des services de navigation aérienne pour acceptation devra respecter la structure et le

contenu tel qu'indiqué dans la section 2.2. Une partie administrative du document doit faire partie intégrante de l'EDS et indiquer clairement la validation du document en interne par le Dirigeant Responsable.

3.1.2. La demande d'acceptation de l'EDS est adressée au Directeur Général de l'ADAC.

3.2. EVALUATION D'UNE DEMANDE D'EDS

3.2.1. L'évaluation du dossier EDS soumis est faite suivant la check-list d'acceptation d'une étude de sécurité par les inspecteurs et personnel technique expérimenté sur la gestion de la sécurité. Le formulaire renseigné permet de donner un statut favorable ou défavorable de l'EDS.

3.2.2. Outre l'utilisation et le renseignement de la check-list mentionnée à la section 3.2.1, le personnel de l'ADAC chargé de l'évaluation de la demande d'EDS doit examiner la pertinence des points suivants :

- Identification des dangers (ER) ;
- Evaluation des risques associés aux dangers identifiés ;
- Détermination des mesures d'atténuation des risques associés à chaque danger ;
- Mécanisme d'assurance sécurité mis en place ou preuves de satisfaction des exigences sécurité.

3.2.3. Lorsque les renseignements complémentaires, les justifications sont nécessaires pour le personnel chargé de l'évaluation de l'EDS, le point focal de l'organisme demandeur est saisi afin de mettre à leur disposition les renseignements demandés.

3.2.4. Sur la base du rapport d'évaluation de l'EDS (check-list d'évaluation d'EDS renseignée et les commentaires et remarques du personnel d'évaluation, le Directeur Général de l'ADAC donne suite à la demande d'acceptation de l'EDS.

3.2.5. La réponse du Directeur Général de l'ADAC est transmise formellement par lettre. La check-list d'évaluation d'EDS renseignée est jointe à cette lettre.

3.2.6. Au cas où la réponse à la demande d'acceptation de l'EDS n'a pas été satisfaisante, cela signifie que l'étude de sécurité présentée par le demandeur ne démontre pas que le respect des exigences réglementaires et ou les exigences de sécurité ne sont pas suffisants pour garantir la sécurité lors du changement.

3.2.7. Le changement ou modification ne pourra pas être effectué ou mis en service jusqu'à l'EDS soumise soit approuvée par l'ADAC. Le demandeur devra réaliser une autre EDS ou une EDS complémentaire pour compléter l'EDS initiale et la transmettre à l'ADAC pour acceptation.

3.2.8. Dans le cadre de la mise en œuvre du Programme National de Sécurité (PNS), notamment la surveillance continue des fournisseurs des services de navigation aérienne, des inspections inopinées peuvent être effectuées par les inspecteurs de l'ADAC sur toutes les phases de la modification ou du changement (avant, pendant et après) en vue d'évaluer la mise en œuvre effective des mesures d'atténuation proposées dans l'EDS et du mécanisme mis en place pour l'assurance sécurité.

ANNEXE 1 : CHECK-LIST D'ACCEPTATION D'UNE EDS D'UN ANSP

CHECK-LIST D'ACCEPTATION D'UNE ETUDE DE SECURITE D'UN FOURNISSEUR DES SERVICES DE LA NAVIGATION AERIENNE (LISTE DE VERIFICATION)	
Nom de la procédure des études de sécurité :	Nom de l'ANSP /Ville
1. Référence règlementaire	
2. Référence de la lettre de demande de l'acceptation de la procédure des études de sécurité	
3. Organisme demandeur de l'acceptation de la procédure des études de sécurité	
4. Lettre de l'ADAC transmise à l'organisme demandeur relative à l'acceptation s il y en a	

N°	POINTS A VERIFIER	ETAT DE MISE EN ŒUVRE			OBSERVATIONS
		S	NS	N/A	
	1. INTRODUCTION				
1	Objet du document	☐	☐	☐	
2	Objectif	☐	☐	☐	
3	Objet de l'étude et périmètre	☐	☐	☐	
	2. GESTION DE LA SECURITE				
4	Cadre réglementaire	☐	☐	☐	
5	Méthodologie globale	☐	☐	☐	
	3. DEMONSTRATION DE LA SECURITE				
6	Introduction	☐	☐	☐	
7	Légitimité du besoin opérationnel	☐	☐	☐	

8	Critère de sécurité	☐	☐	☐	
9	Arguments liés aux différentes phases de l'étude	☐	☐	☐	
10	Identification des dangers et analyse des risques	☐	☐	☐	
11	Détermination des moyens d'atténuation des risques	☐	☐	☐	
12	Preuves de satisfaction des exigences sécurité	☐	☐	☐	
13	Analyse de la transition	☐	☐	☐	
14	Contraintes et limitations	☐	☐	☐	
15	Surveillance post mise en service	☐	☐	☐	
16	Conclusion	☐	☐	☐	
	4. ANNEXES				
17	TABLEAU FHA	☐	☐	☐	

18	TABLEAU PSSA : Objectif de sécurité	☐	☐	☐	
19	TABLEAU PSSA : Exigences de sécurité	☐	☐	☐	
20	TABLEAU SSA	☐	☐	☐	
21	PLAN DE BASCULEMENT	☐	☐	☐	

Réservé à l'administration de l'Autorité de l'Aviation Civile		
Appréciations	**Signature/date/noms**	**Commentaires et observations**
Avis Favorable ☐ Défavorable ☐	Signature/date / Nom d'un ou des Evaluateur(s)	
Avis Favorable ☐ Défavorable ☐	Signature/date / Chef service ANS	

ANNEXE 2 : CANEVAS DE LA DESCRIPTION DU CHANGEMENT

I - Introduction

Centre ATS	
Nom du changement	
Directeur du changement	
Responsable du changement	
Version du document	
Date du document	
Documents applicables	
Documents de référence	

II- Objectifs du changement

Objet du changement
Objectifs et utilisation opérationnelle : **Modalité de mise en service opérationnelle :** **Identification des considérations préliminaires de sécurité :**
Bénéfice attendu
Utilisation opérationnelle prévue
Modalités de mise en service opérationnelle

III - Caractéristiques du changement

Espace aérien : organisation de l'espace et procédures publiées

Capacités ATM/MET/ : services rendus
Capacités ATM/MET/ : procédures
Capacités ATM/MET/ : méthodes de travail (Ex : stripping)
Capacités ATM/MET/ : acteurs humains (armement, qualifications)
Capacités ATM/MET/ : positions de travail (fonctionnalités)
Services support : communication air/sol
Services support : communication sol/sol
Services support : surveillance air
Services support : acquisition, traitement, distribution et présentation PLN
Services support : enregistrement et restitution
Services support : visualisation des espaces à statut particulier
Services support : gestion de la salle
Services support : assistance ASM/ATFM tactique et pré-tactique
Services support : aides de radionavigation
Services support : gestion des mouvements au sol
Services support : mise à disposition d'informations générales et aéronautiques

Services support : aides à la décision
Services support : services transverses
Services support : filets de sauvegarde
Services support : services extérieurs
Services support spécifiques MET/

IV - Considérations préliminaires de sécurité

Contraintes anticipées
Facteurs humains associés
Autres considérations

ANNEXE 3 DEMARCHE ET METHODOLOGIE

Démarche générale
1) Décrire le changement 2) Planifier l'étude de sécurité 3) Identifier les dangers et analyser leurs conséquences 4) Identifier les causes des dangers et évaluer les risques 5) Déterminer les exigences de sécurité 6) Collecter les preuves de sécurité 7) Analyser la transition 8) Développer le dossier de sécurité
1) Décrire le changement
Description des objectifs (Ex : objet, utilisation opérationnelle, modalités de mise en service opérationnelle) et des caractéristiques du changement (Ex : capacités, services support).
2) Planifier l'étude de sécurité
Description du périmètre, de l'organisation, de la démarche et méthodologie, des travaux, des livrables et du calendrier de l'étude de sécurité.
3) Identifier les dangers et analyser leurs conséquences (FHA)
Identification des dangers, évaluation des conséquences opérationnelles, détermination du niveau de gravité initial, identification des moyens d'atténuation (protection), détermination du niveau de gravité révisé. Remarque : l'identification peut amener à déterminer certaines causes en anticipation
4) Identifier les causes des dangers et évaluer les risques (FHA)
Identification des causes des dangers, identification des moyens d'atténuation (prévention), estimation des fréquences d'occurrence des dangers, évaluation des risques
5) Déterminer les exigences de sécurité (PSSA)
Détermination des éléments « équipements », « procédures » et « facteurs humains » pour chaque moyen d'atténuation (prévention et protection), élaborer les exigences de sécurité pour la mise en œuvre effective et l'efficacité des moyens d'atténuation
6) Collecter les preuves de sécurité (SSA)
Collecter les preuves de réalisation des exigences de sécurité
7) Analyser la transition (FHA/PSSA/SSA)

Réaliser les étapes 3 à 6 pour les risques spécifiques à la transition
8) Développer le dossier de sécurité (SC)
- Intégrer et présenter de manière structurée et logique les résultats des différentes étapes de l'étude dans un dossier de sécurité contenant les arguments et preuves que le changement, et transition associée, atteindront un niveau de sécurité acceptable en service opérationnel ; - Insérer le mécanisme de surveillance sécurité post mise en œuvre (assurance sécurité) ; - Formalisation : Dossier de sécurité.

ANNEXE 4 : CANEVAS DE TABLEAU FHA.
IDENTIFICATION DES DANGERS, ANALYSE DES CONSEQUENCES ET DETERMINATION DES NIVEAUX DE GRAVITE

Danger ou évènement redouté (ER)	Conséquences (cas le plus raisonnablement pessimiste)	Moyens d'atténuation existants	Gravité
Identifier le danger ou ER *Ex : Evolution sans communication air-sol de plusieurs aéronefs.*	*Il s'agit de déterminer les conséquences inhérentes au danger* *Ex : Réduction importante de la marge d'espacement*	*Préciser les moyens d'atténuation existants des risques pour chaque ER ou danger.* *Ex : Moyens de surveillance*	*Il s'agit de préciser la gravité initiale des conséquences ou des résultats d'un danger.* *L'index de gravité du risque doit être conforme aux éléments de la matrice d'évaluation d'un risque de sécurité ci-dessous* *Ex : B*

ANNEXE 5 : CANNEVAS TABLEAU PSSA.

CAUSES DES DANGERS, DETERMINATION DE LA FREQUENCE OU PROBABILITE D'OCCURRENCE, EVALUATION DE L'ACCEPTABILITE DES RISQUES ET DETERMINATION DES OBJECTIFS DE SECURITE

Danger ou évènement redouté (ER)	Causes	Fréquence ou probabilité d'occurrence	Gravité	Index d'acceptabilité du risque	Objectif de sécurité

Identifier le danger ou ER *Ex : Evolution d'un aéronef sans contact radio (non détecté)*	*Enumérer les causes des dangers ou ER* *Ex : Non réception du nouveau FPL 2012 (danger racine)*	*Il s'agit de préciser la fréquence d'occurrence initiale d'un danger.* *L'index de probabilité du risque doit être conforme aux éléments de la matrice d'évaluation d'un risque de sécurité ci-dessous* *Ex : 4*	*Il s'agit de préciser la gravité initiale des conséquences ou des résultats d'un danger.* *L'index de gravité du risque doit être conforme aux éléments de la matrice d'évaluation d'un risque de sécurité ci-dessous* *Ex : **B***	*Il s'agit de préciser la probabilité et la gravité initiales des conséquences ou des résultats d'un danger.* *L'index d'acceptabilité du risque doit être conforme aux éléments de la matrice d'évaluation d'un risque de sécurité ci-dessous.* *Ex : **4B***	*Préciser la probabilité et la gravité de l'ER à atteindre une fois les mesures d'atténuation ou exigences de sécurité ont été prises pour réduire le risque initial de l'ER.* *Ex : **2B***

ANNEXE 6 : MATRICE D'EVALUATION ET D'ATTENUATION DES RISQUES DE SECURITE

Tout système de la navigation aérienne ou de l'exploitation technique des aérodromes ou toute modification portée à un ensemble ou des sous-ensembles de ce système, doit donner systématiquement lieu à un processus d'identification des dangers, d'évaluation et d'atténuation des risques, conformément aux niveaux de sécurité définis dans le présent document.

5. Evaluation de la gravité des dangers

La gravité de l'incidence des dangers dans l'environnement opérationnel considéré doit être déterminée, après analyse des effets probables du danger, conformément au Tableau 1 « Gravité du risque de sécurité » ci-dessous.

Gravité	Signification	Valeur
Catastrophique	• Aéronef/équipement détruit • Multiples décès	A
Dangereux	• Importante réduction des marges de sécurité, détresse physique ou charge de travail telle qu'il n'est sûr que les opérateurs pourront accomplir leurs tâches de façon exacte ou complète • Blessures graves • Importants dommages aux équipements	B
Majeur	• Importante réduction des marges de sécurité, réduction de la capacité des opérateurs à faire face à des conditions de travail défavorables, du fait d'une augmentation de la charge de travail ou en raison de conditions compromettant leur efficacité • Incident grave • Personnes blessées	C
Mineur	• Nuisance • Limites de fonctionnement • Recours à des procédures d'urgences • Incident mineur	D
Négligeable	• Peu de conséquences	E

Tableau 1 : Gravité des risques de sécurité

Note : La gravité d'un danger correspond à celle de l'effet le plus raisonnablement pessimiste.

6. Evaluation de la probabilité d'occurrence

L'évaluation de la probabilité d'occurrence (fréquence) d'une conséquence ou d'un résultat de tout danger identifié doit être faite conformément au Tableau 2 « Probabilité du risque de sécurité » ci-dessous.

Probabilité	Signification	Valeur
Fréquent	Susceptible de se produire de nombreuses fois (s'est produit fréquemment)	5
Occasionnel	Susceptible de se produire parfois (ne s'est pas produit fréquemment)	4
Faible	Peu susceptible de se produire, mais possible (s'est produit rarement)	3
Improbable	Très peu susceptible de se produire (on n'a pas connaissance que cela se soit produit)	2
Extrêmement improbable	Il est presque inconcevable que l'évènement se produise	1

Tableau 2 : Probabilité des risques de sécurité

Note : ce tableau indique la probabilité d'occurrence d'un danger et non de ses effets.

7. Evaluation du risque de sécurité

A chaque danger, il est attribué un index du risque en code alphanumérique constitué de sa probabilité d'occurrence et de sa gravité. Les objectifs de sécurité liés au danger doivent être fixés conformément à la matrice d'évaluation du risque de sécurité ci-dessous décrite dans le Tableau 3. Les critères ainsi définis permettent de juger de l'acceptabilité du risque.

Probabilité de l'évènement	Sévérité du risque				
	Catastrophique A	Dangereux B	Majeur C	Mineur D	Négligeable E
Fréquent (5)	5A	5B	5C	5D	5E
Occasionnel (4)	4A	4B	4C	4D	4E
Faible (3)	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable (2)	2A	2B	2C	2D	2E
Extrêmement Improbable (1)	1A	1B	1C	1D	1E

Tableau 3 : Matrice d'évaluation du risque de sécurité

Source DOC 9859 de l'OACI Quatrième édition 2018.

ANNEXE 7 : CANEVAS TABLEAU PSSA

Danger	Causes	Index et acceptabilité des risques	Objectifs de sécurité	Moyens d'atténuation	Exigences		
					Equipements	Procédures	Facteurs humains
Intitulé du danger *Ex : Evolution d'un aéronef sans contact radio (non détecté)*	*Causes possibles du danger identifié* *Ex : Incompatibilité de l'équipement avec le nouveau FPL 2012*	*Préciser l'index et l'acceptabilité des risques* *Ex : **4B***	*Définir les objectifs de sécurité à atteindre* *Ex : **2B***	*Préciser les moyens d'atténuation des risques* *Ex : compatibilité de l'équipement*	*Préciser les exigences relatives aux équipements.* *Ex : L'équipement de traitement des FPL doit être compatible avec le FPL 2012*	*Préciser les exigences relatives aux procédures.* *Ex : la procédure de maintenance de l'équipement du traitement des FPL doit être mise à jour*	*Préciser les exigences relatives aux facteurs humains.* *Ex: les techniciens de maintenance doivent être sensibilisés sur la procédure de maintenance de l'équipement du traitement de FPL*

ANNEXE 8 : CANEVAS SSA

- **Preuves de sécurité liées aux équipements**

Exigences Equipements	Preuves de satisfaction	Observations
Préciser les exigences relatives aux équipements. *Ex : l'équipement de traitement des FPL doit être compatible avec le FPL 2012*	*Préciser les preuves de satisfaction des exigences relatives aux équipements.* *Ex :* - *Résultats du test sur site* - *PV de réception des travaux sur l'équipement*	*Observations ou remarques à faire.*
----	-	

- **Preuves de sécurité liées aux procédures**
  - **Procédures de maintenance**

Exigences Procédures	Preuves de satisfaction	Observations

Exigences Procédures	Preuves de satisfaction	Observations
Préciser les exigences relatives aux procédures de maintenance. *Ex : la procédure de maintenance de l'équipement du traitement des FPL doit être mise à jour*	*Préciser les preuves de satisfaction des exigences relatives aux procédures de maintenance.* *Ex : Référence de la procédure*	*Observations ou remarques à faire.*

- **Procédures d'exploitation**

Exigences Procédures	Preuves de satisfaction	Observations
Préciser les exigences relatives aux procédures d'exploitation *Ex : Il doit être élaboré une procédure de gestion des FPL avec prise en compte des FPL déposés 120 h avant l'heure prévue du vol*	*Préciser les preuves de satisfaction des exigences relatives aux procédures d'exploitation* *Ex : Référence de la procédure*	*Observations ou remarques à faire.*

- **Preuves de sécurité liées aux facteurs humains**
  - **Sensibilisation/formation des techniciens**

Exigences Facteurs humains	**Preuves de satisfaction**	**Observations**
Préciser les exigences relatives aux facteurs humains (sensibilisation/formation des techniciens) *Ex : les techniciens de maintenance doivent être sensibilisés sur la procédure de maintenance de l'équipement du traitement de FPL*	*Préciser les preuves de satisfaction des exigences relatives à la sensibilisation/formation des techniciens.* • *Rapport de session de sensibilisation* • *Liste de présence à la session de sensibilisation*	*Observations ou remarques à faire.*

- **Sensibilisation/formation du personnel d'exploitation**

Exigences **Facteurs humains**	**Preuves de satisfaction**	**Observations**
Préciser les exigences relatives aux facteurs humains (sensibilisation/formation du personnel d'exploitation) *Ex : Le personnel d'exploitation doit être sensibilisé sur la procédure de gestion des plans de vol*	*Préciser les preuves de satisfaction des exigences relatives à la sensibilisation/formation du personnel d'exploitation.* *Ex :* • *Rapport de session de sensibilisation* • *Liste de présence à la session de sensibilisation*	*Observations ou remarques à faire.*

ANNEXE 8 : CANNEVAS DE PLAN DE BASCULEMENT

Réf	Intitulé de la tâche	Durée	Début	Fin	Observations
	Enoncer la tâche à mener lors du basculement	*Préciser la durée de l'exécution de la tâche*	*Préciser le début de l'exécution de la tâche*	*Préciser la fin de l'exécution de la tâche*	*Observations ou remarques à faire.*