

République Islamique de Mauritanie
Ministère de l'Équipement et des Transports
Agence Nationale de l'Aviation Civile



***GUIDE PRATIQUE DE MISE EN
ŒUVRE DES SGS
PAR LES ENTREPRISES DE
TRANSPORT AERIEN PUBLIC ET LES
ORGANISMES DE MAINTENANCE***

G-DSA-495-OPS-01

	Nom	Fonction	Date	Visa
Rédaction	ABBA Sidi Mhamed	Chef Service Sécurité des Opérations		
Vérification	Idoumou Ould Didi	Directeur de la DSA		
Approbation	Mohamed Mahmoud BOUASSRIA	Directeur Général de l'ANAC		

Définitions

On appelle :

1. « Système de Gestion de la Sécurité (SGS) » : une approche structurée de gestion de la sécurité, qui englobe les structures, les responsabilités, les politiques et les procédures organisationnelles nécessaires en vue d'assurer une exploitation sûre et la navigabilité des aéronefs.
2. « Sécurité » : situation dans laquelle les risques de lésions corporelles ou de dommages matériels sont limités à un niveau acceptable et maintenus à ce niveau ou à un niveau inférieur par un processus continu d'identification des dangers et de gestion des risques.
3. Danger » : toute condition, événement ou circonstance susceptible de provoquer un accident.
4. « Risque » : Mesure de la combinaison de deux facteurs :
/ la probabilité totale ou la fréquence d'apparition constatée d'une incidence néfaste induite par un danger et Risques
5. la gestion des risques consiste à identifier, analyser les risques puis à les éliminer ou les atténuer jusqu'à un niveau acceptable ou tolérable.

Accident (annexe 13 à la convention de Chicago de l'OACI) :

Événement lié à l'utilisation d'un aéronef, qui se produit entre le moment où une personne monte à bord avec l'intention d'effectuer un vol et le moment où toutes les personnes qui sont montées dans cette intention sont descendues, et au cours duquel :

- une personne est mortellement ou grièvement blessée du fait qu'elle se trouve :
 - dans l'aéronef, ou
 - en contact direct avec une partie quelconque de l'aéronef, y compris les parties qui s'en sont détachées, ou
 - directement exposée au souffle des réacteurs, sauf s'il s'agit de lésions dues à des causes naturelles, de blessures infligées à la personne par elle-même ou par d'autres ou de blessures subies par un passager clandestin caché hors des zones auxquelles les passagers et l'équipage ont normalement accès ;
- ou l'aéronef subit des dommages ou une rupture structurelle :
 - qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performances ou de vol, et
 - qui normalement devraient nécessiter une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé, sauf s'il s'agit d'une panne de moteur ou d'avaries de moteur, lorsque les dommages sont limités au moteur, à ses capotages ou à ses accessoires, ou encore de dommages limités aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes, aux pneus, aux freins, aux carénages, ou à de petites entailles ou perforations du revêtement;
- ou l'aéronef a disparu ou est totalement inaccessible.

ASR : Air Safety Report

ASV : Analyse Sécurité des Vols

Brainstorming :

Le brainstorming est un moyen pour les groupes de générer très rapidement un maximum d'idées en mettant à profit la dynamique du groupe et la créativité de ses participants (méthode élaborée par A.F. Osborne dans les années 1930). Le brainstorming est particulièrement utile lorsque l'on essaye de générer des idées au sujet de

problèmes, de secteurs susceptibles d'être améliorés, de causes ou de solutions possibles. Celui-ci s'effectue en deux temps :

- le premier consiste à générer les idées, librement ou de façon structurée en organisant le tour de parole, mais sans en débattre ;
- le second consiste à évaluer et valider chaque idée émise.

CDB : commandant de bord.

Changement :

Changement de procédures, d'équipements, matériels et/ou caractéristiques physiques des infrastructures.

Danger :

Situation, événement ou circonstance susceptible d'engendrer un incident ou un accident.

Evaluation d'impact sur la sécurité (EIS):

Une évaluation d'impact sur la sécurité est l'étude devant être réalisée pour tout changement de l'exploitation découlant d'une opération spécifique ou pour tout changement significative.

Une évaluation d'impact sur la sécurité doit traiter de l'aspect « gestion des risques » qui s'étend au-delà du simple respect des normes techniques applicables.

Cela consiste à déterminer les dangers et risques pouvant être générés par l'introduction d'une nouveauté dans l'organisme ou son exploitation

Fréquence d'occurrence :

- **quantitative** : Rapport entre le nombre d'occurrences estimé d'un événement redouté et une grandeur de référence. Cette grandeur de référence peut être le nombre de mouvements, d'heures de vol, d'années, etc.
- **qualitative** : Estimation du nombre d'occurrence par années, mois, jours, ou heure, d'un événement donné.

Gravité :

Nature des dommages corporels ou matériels pouvant résulter de la conséquence d'un danger.

Incident grave (annexe 13 à la convention de Chicago de l'OACI) :

Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire.

Incident (annexe 13 à la convention de Chicago de l'OACI) :

Événement autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation.

OPL : officier pilote de ligne

Organisme :

Entreprise de transport aérien public détentrice d'un PEA délivré conformément au RTA6-OPS

PSE :

Programme de Sécurité de l'Etat.

Risque :

Combinaison de la fréquence d'occurrence de l'événement redouté et de la gravité de ses conséquences.

Risque acceptable:

Le risque « acceptable » résulte d'une décision explicite établie de façon objective.

Un risque peut être considéré comme acceptable si le risque initial ou résiduel défini par sa probabilité et sa gravité est classé comme mineur ou insignifiant. Ce classement s'effectue généralement à l'aide d'une matrice d'évaluation des risques préalablement déterminée pour l'activité concernée. L'utilisation d'une telle matrice permet également d'assurer des évaluations homogènes.

Service :

On entend par service toutes les finalités auxquelles sont destinées les équipements, matériels, moyens ou procédures dont un organisme se dote pour répondre aux besoins des usagers.

STARE :

Projet Sécurité du Transport Aérien et gestion du Risque fatigue

DRAFT

PREAMBULE

Le présent guide se compose de cinq parties :

- La partie I fournit des éléments pratiques en vue de la rédaction d'un manuel de gestion de la sécurité
- La partie II présente une méthode d'évaluation des risques liés aux changements
- La partie III présente une méthode d'analyse des événements
- La partie IV présente des éléments simplifiés adaptés aux petites structures
- La partie V présente des compléments relatifs aux spécificités du risque fatigue
- NB : La partie IV peut se lire indépendamment des autres parties auxquelles il sera fait référence autant que de besoin.

Chaque partie peut être considérée de manière autonome pour répondre à son objectif. Certaines redites ont été jugées nécessaires pour faciliter leur utilisation.

SOMMAIRE

Définitions	2
PREAMBULE.....	5
INTRODUCTION LE RÔLE DU DIRIGEANT RESPONSABLE DANS LE SGS.....	7
PARTIE I GUIDE RELATIF A LA REDACTION D'UN MANUEL SGS.....	11
I	-
INTRODUCTION.....	12
II – POLITIQUE DE SECURITE ET ORGANISATI.....	14
II.1. <i>Engagement du dirigeant responsable</i>	14
II.2. <i>Organisation et responsable SGS</i>	15
II.3. <i>Responsabilités en matière de sécurité</i>	16
II.4. <i>Objectifs et indicateurs de sécurité</i>	18
II.5. <i>Coordination de la planification des interventions d'urgence</i>	19
II.6. <i>Documentation</i>	20
III – GESTION DU RISQUE.....	21
III.1. <i>Collecte et classification des données</i>	21
III.2. <i>Détermination et gestion des dangers/risques</i>	26
III.3. <i>Gestion des changements</i>	32
III.4. <i>Gestion des interfaces</i>	33
IV – ASSURANCE DU MAINTIEN DE LA SECURITE	35
IV.1. <i>Audits internes SGS</i>	35
IV.2. <i>Suivi des indicateurs de sécurité</i>	35
IV.3. <i>Suivi des actions correctives et préventives</i>	36
IV.4. <i>Revue de sécurité</i>	37
V – PROMOTION DE LA SECURITE.....	38
V.1. <i>Formation et sensibilisation</i>	38
V.2. <i>Communication et retour d'expérience</i>	40
PARTIE II : GUIDE D'ELABORATION D'UNE EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE EN CAS DE CHANGEMENT.....	41
I	-
INTRODUCTION.....	42
I.1. <i>Contexte</i>	42
I.2. <i>Objet et limites de cette partie</i>	42
II - PRINCIPES DES EVALUATIONS D'IMPACT SUR LA SECURITE (EIS).....	42
II.1. <i>Définition d'une évaluation d'impact sur la sécurité</i>	42
II.2. <i>Détermination des changements devant faire l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité</i>	42
II.3. <i>Utilisation des évaluations d'impact sur la sécurité déjà réalisées</i>	43
III – L'EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE (GESTION DES RISQUES).....	45
IV – UTILISATION DU FORMULAIRE « EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE ».....	45
V – FORMULAIRE « EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE »	59
PARTIE III METHODE D'ANALYSE D'ÉVÉNEMENTS	71
I – INTRODUCTION.....	72
II – FORMULAIRE « ANALYSE D'ÉVÉNEMENT »	72
PARTIE V COMPLÉMENTS RELATIFS AUX SPÉCIFICITÉS DU RISQUE FATIGUE	93
I - CAS PARTICULIER DE LA GESTION DU RISQUE FATIGUE.....	94
I.1 - <i>Présentation générale du processus et définitions</i>	94
I.2 - <i>Processus de détermination des facteurs fatigue</i>	95
I.3 - <i>Processus d'évaluation du risque fatigue</i>	96
I.4 - <i>Evaluation de l'impact sécurité</i>	96
I.5 - <i>Processus d'atténuation du risque fatigue</i>	97
II – ASSURANCE DU MAINTIEN DE LA SECURITE	98
II.1 - <i>Les indicateurs</i>	98

INTRODUCTION

LE RÔLE DU DIRIGEANT RESPONSABLE DANS LE SGS

Qu'est-ce qu'un Système de Gestion de la Sécurité ?

Un Système de Gestion de la Sécurité (SGS) est une approche raisonnée de la sécurité. C'est un processus systématique, précis et complet pour gérer les risques liés à la sécurité. Comme tout système de gestion, un SGS a pour but de mettre en place, planifier et mesurer la performance. Un SGS fait partie intégrante de l'organisation de l'organisme, de la culture de l'entreprise, de la façon de travailler du personnel de l'entreprise.

La structure communément acceptée se décompose en quatre piliers, représentant les exigences minimales pour la mise en place d'un SGS :

- I. Politique de sécurité et organisation
- II. Gestion des risques
- III. Assurance du maintien de la sécurité
- IV. Promotion de la sécurité

➤ Ce qu'est un SGS – concrètement

Gérer la sécurité c'est gérer les risques. C'est-à-dire faire en sorte que les événements ne puissent arriver, ou s'ils arrivent, essayer de réduire au maximum la gravité de leurs conséquences.

Le « risque zéro » n'existant pas, faire de la gestion de la sécurité c'est accepter que des événements puissent survenir. Ainsi le rôle d'un SGS est de contrôler réactivement, proactivement et prédictivement les risques et les maintenir à un niveau acceptable.

➤ Ce qu'un SGS n'est pas - concrètement

Bien qu'ils partagent beaucoup de caractéristiques et d'outils; tels que les objectifs de performance, les outils de reporting ; un SGS et un Système Qualité sont différents. L'objectif d'un Système Qualité est de contrôler des processus afin d'atteindre des résultats prévisibles et désirables, et qui satisfont les exigences de l'organisation et des clients. Tandis que l'objectif d'un SGS est de contrôler des risques opérationnels et d'améliorer la sécurité. Si un Système Qualité performant est en place, alors le personnel sera déjà familier avec les processus de report d'événements et de retour d'expérience, mais surtout, ils seront déjà empreints d'une culture de sécurité plus ou moins développée; ce qui est essentiel à la mise en œuvre et au fonctionnement de votre SGS.

En conclusion, le SGS, ne se résume pas à un manuel, une base de données, ou un processus de reporting; qui ne sont que des outils. Le SGS fait partie intégrante des activités de l'organisme et des processus opérationnels.

Pourquoi s'investir dans le SGS : un outil pratique pour le dirigeant responsable

Tout d'abord, un SGS donne la maîtrise des risques de sécurité affectant les activités. Dans le domaine de l'aviation, la gestion des risques est une activité principale. Les profits sont engrangés en prenant des risques. Le SGS fournit une structure organisationnelle centrée sur les risques. Sans une telle structure, comment peut-on s'assurer que les risques pris sont acceptables ? Et comment défendre les décisions opérationnelles basées sur des risques maîtrisés sans une structure complète ?

Un système efficace de gestion de la sécurité apporte aussi beaucoup d'autres avantages, tels que :

- la capacité de contrôler les risques opérationnels potentiels auxquels l'entreprise doit faire face ; - une approche claire et documentée pour la réalisation sûre des opérations ;
- une participation active du personnel à la sécurité ;
- l'établissement d'une culture positive de sécurité ;
- l'amélioration de l'efficacité opérationnelle ;
- une image améliorée en termes de sécurité ;
- une diminution à terme des coûts liés aux incidents ;
- un argument de défense en cas de litige.

Le SGS représente une évolution continue dans la sécurité. Le SGS s'appuie sur l'évaluation des risques individuels et la conformité réglementaire et exploite les techniques de gestion pour mieux informer les managers et permettre de gérer les risques.

Pourquoi s'investir dans le SGS : une perspective légale pour le dirigeant responsable

Le Dirigeant Responsable est la personne responsable de la sécurité au sein de son organisme, aussi bien que des aspects financiers. Le fonctionnement du SGS peut être délégué, mais pas la responsabilité finale de la sécurité. La responsabilité pour la sécurité des opérations repose entièrement sur le dirigeant responsable.

Comment s'investir dans le SGS : une perspective managériale pour le dirigeant responsable

Le dirigeant responsable façonne la culture de l'entreprise. Si le dirigeant responsable croit que la sécurité est importante pour la prospérité de l'organisation et que ses actions reflètent ses croyances, alors le personnel s'investira dans le SGS, adhèrera à la démarche, et obtiendra les résultats de sécurité escomptés.

➤ **Créer une culture positive de sécurité**

Le succès d'un SGS dépend de la mise en place d'une culture positive de sécurité qui met en avant les retours non-punitifs et l'amélioration continue par des évaluations proactives de sécurité et l'assurance qualité. La création d'une culture positive de sécurité aide aussi à mieux appréhender ce qui se passe vraiment dans l'organisation et à identifier les risques.

➤ **Imprégner le personnel d'une vision sécurité**

Un message de la direction disant que « l'on se préoccupe des questions de sécurité » impacte positivement les décisions et le comportement du personnel. Des objectifs de sécurité et des orientations sécurité soutiennent un message sécurité clair vis-à-vis du personnel.

➤ **Diriger des réunions sécurité**

La participation aux réunions régulières de sécurité est une des meilleures façons pour le dirigeant responsable de montrer son implication. Elles lui permettront de :

- passer en revue les objectifs et les indicateurs de sécurité de l'organisation ;
- se tenir au courant de la performance de l'organisme en terme de sécurité ;
- prendre des décisions opportunes de sécurité ;
- allouer les ressources nécessaires ;
- montrer aux managers et au personnel qu'il est partie prenante dans la sécurité.

➤ **Ce qu'un DR peut ou ne peut pas déléguer**

Il peut déléguer le fonctionnement quotidien du SGS - **mais** – il ne peut pas déléguer la responsabilité du système et les décisions importantes.

Il ne peut pas déléguer :

- la définition et la diffusion de la politique de sécurité, ainsi que son adéquation continue aux réalités de l'entreprise ;
- l'allocation des ressources nécessaires - financières, humaines, relatives à la formation, etc ;
- la validation des critères d'acceptabilité des risques.

➤ **Fournir les ressources nécessaires**

Le SGS peut, une fois mature, améliorer significativement l'efficacité des activités, faisant potentiellement économiser du temps et de l'argent. C'est pourquoi il est essentiel d'allouer au SGS des ressources appropriées pour fonctionner (personnel, formation, ...).

PARTIE I

GUIDE RELATIF A LA REDACTION D'UN MANUEL SGS

I – INTRODUCTION

L'OACI a établi dans l'annexe 6 à la Convention relative à l'aviation civile internationale que “les Etats exigeront, dans le cadre de leur programme de sécurité, que les [exploitants et organismes de maintenance] mettent en œuvre un système de gestion de la sécurité acceptable pour l'Etat de l'exploitant”.

En Mauritanie, la mise en place d'un système de gestion de la sécurité par les entreprises de transport aérien public, les organismes de gestion de maintien de navigabilité et organismes d'entretien est introduite dans le RTA 6 OPS 1

Les exigences relatives au système de gestion de la sécurité sont applicables à toutes les entreprises de transport aérien public détentrices d'un PEA

Un « système de gestion de la sécurité » (SGS) est une approche structurée de gestion de la sécurité, qui englobe les structures, les responsabilités, les politiques et les procédures organisationnelles nécessaires en vue d'assurer une exploitation sûre et la navigabilité des aéronefs.

Le SGS est un système de management, de gestion de l'organisation intégrant la notion de risque. L'introduction du SGS constitue essentiellement une réorganisation d'éléments préexistants et vise à les compléter par une méthodologie de prise en compte systématique.

Le fonctionnement du SGS doit être étroitement lié et intégrer les résultats des programmes ou systèmes déjà requis dans les règlements applicables à l'organisme tels que :

- assurance qualité
- programme de prévention des accidents.

Le présent guide constitue une aide à la mise en œuvre d'un SGS pour une entreprise de transport aérien public et pour un organisme de maintenance intégré à une compagnie aérienne ou entretenant des aéronefs complets :

- en explicitant la nature des exigences réglementaires ;
- en proposant des moyens acceptables de conformité ;
- en identifiant les éléments à mentionner dans le manuel SGS.

Les dispositions de ce guide doivent donc être considérées comme un moyen possible parmi d'autres d'assurer la conformité aux exigences réglementaires.

Il est fortement conseillé aux organismes de suivre la structure de ce guide pour construire leur manuel SGS :

- I. Politique de sécurité et organisation**
- II. Gestion des risques**
- III. Assurance du maintien de la sécurité**
- IV. Promotion de la sécurité**



L'organisme a la possibilité de sous-traiter la rédaction et l'élaboration de son SGS à un tiers. L'appropriation de la documentation SGS et de ses procédures associées est un élément fondamental pour que le SGS puisse être mis en œuvre de manière efficace, et à cet égard, l'adoption « clé en main » d'un système documentaire ne saurait totalement garantir la conformité aux exigences réglementaires.



Les panneaux « attention » sont là pour signaler les informations à retenir.

II – POLITIQUE DE SECURITE ET ORGANISATION

Un SGS repose sur les principes fondamentaux suivants :

II.1. Engagement du dirigeant responsable

Le dirigeant responsable a la responsabilité finale de toutes les questions relatives à la sécurité.

A ce titre, il définit une politique de sécurité qu'il s'engage à respecter et qui traduit l'approche de la direction en matière de sécurité. Cet engagement est signé et diffusé à l'ensemble des personnels de son entreprise.

Cet engagement porte notamment sur les éléments suivants :

- la mise en place d'un environnement de travail non punitif.

Une culture de sécurité se traduit par un ensemble d'éléments, de comportements au sein de l'entreprise tels que la circulation des informations ou l'implication des personnels.

- une identification des chaînes de responsabilités en termes de sécurité : au travers de son engagement, le dirigeant responsable signale à tous ses employés qu'ils ont des responsabilités en matière de sécurité. Il n'est pas nécessaire de définir dans la politique de sécurité la répartition de l'ensemble des responsabilités de son organisation. Cependant, il est recommandé que le dirigeant responsable désigne le responsable SGS dans son engagement et qu'il précise son rôle à ce titre. En effet, la formalisation de la politique de sécurité et sa diffusion au sein de l'organisation est un moyen de communiquer au sein de l'entreprise, de développer la culture de sécurité et permet d'appuyer le rôle du responsable SGS au sein de l'organisation. Cette désignation du responsable SGS contribue à définir les ressources humaines allouées à la mise en œuvre du SGS.
- les ressources humaines et financières : le dirigeant responsable s'engage à fournir les moyens nécessaires à la mise en place et au fonctionnement du SGS.
- les objectifs en matière de sécurité : il est important qu'ils soient mentionnés dans l'engagement afin que chacun ait connaissance de l'approche retenue au sein de l'entreprise et les efforts à mener pour respecter ces objectifs.

L'engagement du dirigeant responsable évolue en fonction des besoins de l'organisme et il est passé en revue périodiquement.



L'engagement signé du dirigeant responsable doit être présent dans le manuel SGS. Les modalités de révisions régulières de la politique de sécurité doivent être définies dans la documentation. La définition et la méthode d'allocation des ressources au SGS doivent être formalisées dans la documentation SGS.

II.2. Organisation et responsable

SGS

Lors de la mise en place du SGS, il convient de réfléchir à l'organisation choisie dans l'entreprise. En effet plusieurs choix sont possibles, présentant chacun des avantages et des inconvénients.

Choix d'organisations possibles :

- système qualité et SGS communs (ou intégrés) ;
- système qualité et SGS distincts ;
- SGS et SGS-RF intégrés ;



Quelle que soit l'organisation retenue, la coordination entre les différents éléments déjà existants et le SGS devra être détaillée dans le manuel.

Le dirigeant responsable désigne un responsable SGS, qui lui rende compte directement, chargé de la mise en œuvre, du développement et du pilotage du SGS. La position du responsable SGS dans l'organisation doit lui permettre d'avoir accès à toutes les activités entrant dans le périmètre du SGS. L'organigramme doit faire apparaître la fonction de responsable SGS et précise s'il y a lieu, le lien entre le système qualité et le SGS.

Le responsable SGS ne peut pas être un des responsables désignés, ou le responsable entretien (voir cas spécifique des organismes dont la taille le justifie dans la Partie III).

Des dispositions devront être prises pour s'assurer qu'en cas de cumul des fonctions, le responsable SGS dispose du temps suffisant pour mettre en place et piloter le SGS.

Cependant, selon le choix d'organisation, les fonctions de responsable SGS pourront ou non être cumulées avec les fonctions suivantes:

- Responsable qualité = responsable SGS ;
- Responsable qualité et responsable SGS différents ;
- Responsable SGS = Responsable sécurité des vols ;
- Responsable SGS et Responsable sécurité des vols différents ;
- Responsable SGS, responsable qualité et responsable sécurité des vols tous les trois différents ;
- Correspondant SGS-RF = responsable SGS ;

Dans le cas d'une entreprise ayant un PEA, un agrément pour ses activités de gestion de maintien de navigabilité et un agrément pour ses activités d'entretien, la réglementation prévoit que le SGS est unique. Il ne doit donc y avoir qu'un seul responsable SGS. Celui-ci doit pouvoir avoir accès à toutes les données nécessaires pour le bon fonctionnement du SGS, y compris celles relatives aux activités d'entretien. Le responsable SGS peut s'appuyer sur des correspondants SGS, notamment un correspondant SGS « entretien ».

L'acceptabilité du responsable SGS nommé sera évaluée notamment en fonction des critères ci-dessus.



La définition de l'organisation (organigramme, structure) est primordiale pour permettre un bon fonctionnement du SGS. En effet, le positionnement du responsable SGS doit lui assurer une légitimité dans ses fonctions. La bonne définition des interfaces avec les systèmes déjà existants (système qualité, programme de prévention des accidents et d'analyse des vols) est nécessaire.

Toutes ces dispositions doivent figurer dans le manuel SGS.

II.3. Responsabilités en matière de sécurité

Pour un fonctionnement efficace du SGS, il est nécessaire de définir les responsabilités en matière de sécurité au sein de l'organisme. Cela s'applique évidemment au dirigeant responsable, aux responsables désignés, au responsable SGS, au responsable qualité, à l'officier de sécurité des vols mais également à tous les agents dont l'activité a ou peut avoir un impact sur la sécurité.

La répartition des responsabilités doit être formalisée et mise à jour dans un document tel que le manuel SGS, les fiches de poste ou les lettres de mission. La connaissance par chacun de la répartition des responsabilités en matière de sécurité au sein de l'organisme contribue à la mise en place d'une culture positive de la sécurité. Chacun doit être informé des responsabilités qui lui incombent et avoir accès aux informations sur les responsabilités du reste du personnel. Ces informations doivent être accessibles à tout moment.

Exemples de responsabilités minimales à définir, pour chacun des acteurs concernés par le SGS :

Le dirigeant responsable de l'exploitant :

Ce dernier est notamment responsable :

- de la définition et de la mise en œuvre de la politique de sécurité de l'organisation ;
- de la définition des responsabilités des personnels ;
- de la définition et du respect des objectifs de sécurité ;
- de la désignation d'un responsable chargé de la mise en œuvre du SGS ;
- de la présidence de la revue de sécurité ;
- de la mise à disposition des moyens nécessaires ;
- de l'efficacité du système.

Le responsable chargé du SGS :

Ses responsabilités sont notamment les suivantes :

- élaborer et mettre à jour des procédures relatives au fonctionnement du SGS ;
- animer, coordonner, piloter et suivre les activités liées au SGS ;
- gérer la documentation relative au SGS ;
- diffuser à tous niveaux des informations liées à la sécurité ;
- mettre en place des mécanismes de vérification ;
- organiser le retour d'expérience et s'assurer de sa pertinence ;
- préparer et organiser des revues de sécurité ;

- s'assurer que tous les événements détectés ont fait l'objet d'une analyse d'une profondeur adaptée à son niveau de gravité;
- s'assurer que des mesures sont définies en réponse aux problèmes de sécurité détectés dans le cadre du suivi des indicateurs de sécurité, de l'analyse des événements, des audits internes, de l'évaluation des modifications, de la gestion des risques, des revues de sécurité ;
- assurer le suivi de la mise en œuvre des mesures préventives et correctives liées à la sécurité ;
- s'assurer de la cohérence de l'analyse et du traitement des événements ;
- s'assurer de la coordination du SGS avec celui des tiers ;
- s'assurer de la cohérence de la définition des mesures correctives prises dans les différents domaines,
- effectuer une veille des informations liées à la sécurité dans le domaine aéronautique.

Fonctions d'encadrement:

Les responsabilités des personnes assurant des fonctions d'encadrement sont notamment les suivantes :

- veiller à ce que la fonction de suivi de la sécurité soit mise en œuvre dans leur service ;
- veiller au respect de la réglementation ;
- veiller à l'application des procédures de gestion du risque et de gestion du changement concernant leur service ;
- mettre à disposition les compétences et ressources nécessaires de son service pour le fonctionnement du SGS, en particulier pour la gestion des risques ;
- s'assurer que les personnels sous leur autorité ont suivi les formations adéquates ;
- faire remonter au responsable SGS toute information pertinente nécessaire à l'accomplissement de ses tâches ;
- mettre en œuvre les actions préventives et correctives relevant de leur service.

Personnels en charge de tâches opérationnelles :

Leurs responsabilités comprennent notamment celles :

- d'exercer leurs tâches dans le respect de la réglementation ;
- de respecter la politique de sécurité de l'organisme ;
- de notifier les événements liés à la sécurité ;
- faire remonter au responsable SGS toute information pertinente nécessaire à l'accomplissement de ses tâches ;
- de participer si nécessaire aux analyses de sécurité ;
- de prendre connaissance des enseignements de sécurité diffusée et d'en tenir compte.



Chaque personnel doit connaître ses responsabilités en matière de sécurité et de fonctionnement du SGS. A cette fin, les responsabilités en matière de sécurité doivent être définies clairement dans la documentation SGS et être déclinées dans les fiches de postes.

II.4. Objectifs et indicateurs de sécurité

Les objectifs de sécurité doivent être choisis de manière cohérente avec la situation et les besoins de l'organisme (taille, type d'exploitation, sujets pouvant poser des problèmes de sécurité, etc.). Ainsi, il est tout à fait normal que les objectifs de sécurité ne soient pas les mêmes pour toutes les entreprises de transport aérien et tous les organismes de maintenance.

Ils sont mentionnés dans la politique de sécurité afin de les porter à la connaissance de tous les agents de l'organisme

Dans un premier temps, notamment pour les organismes ne disposant pas encore de suffisamment de données de sécurité, il est possible de définir des objectifs qualitatifs (exprimant des tendances) et non pas quantitatifs (chiffrés).

Afin de suivre le respect des objectifs de sécurité, l'organisme définit des indicateurs de sécurité cohérents (plusieurs indicateurs peuvent permettre de suivre un même objectif).

Exemples d'objectifs et indicateurs de sécurité :

Objectifs de sécurité	Indicateurs de sécurité associés
Réduire le nombre d'incursions sur piste	- Nombre d'incursions sur piste
Augmenter la notification d'événements	- Nombre d'événements notifiés durant le dernier trimestre
Améliorer le traitement des événements	- Nombre d'événements ayant fait l'objet d'une analyse - Nombre de rapports transmis à l'ANAC
Réduire de 10% le nombre de dysfonctionnements avec les assistants en escale	- Nombre de dysfonctionnements par assistant en escale - Nombre de dysfonctionnements total (avec les assistants en escale)
Améliorer la détection des approches non stabilisées	- Nombre d'approches non stabilisées
Réduire le nombre d'erreurs de masse et centrage	- Nombre d'erreurs par assistant en escale - Nombre d'erreurs total
Mieux encadrer l'embarquement (rotors tournants) des passagers lors des baptêmes	- Nombre de passagers ayant échappé à la vigilance du personnel sol
Réaliser des analyses de risques avant chaque changement	- Nombre d'analyses réalisées préalablement à un changement (rapporté au nombre de changements)
Prendre en compte la fatigue des pilotes dans la planification des équipages	- Nombre d'événements notifiés ayant une cause liée à la fatigue - Nombre de réponses aux sondages équipages

Réduire le nombre de missions avec déroutement	- Nombre de déroutements dus à un manque de préparation du vol
Améliorer la promotion de la sécurité	- Nombre de bulletins sécurité émis dans l'année

Le respect de cette exigence sera évalué par rapport à la pertinence des objectifs et indicateurs associés plutôt qu'au nombre d'objectifs ou d'indicateurs fixés.

Les objectifs et indicateurs de sécurité doivent être :



- **pertinents ;**
- **suivis ;**
- **réévalués périodiquement ;**
- **définis dans la documentation SGS.**

Les objectifs et indicateurs déjà existants au travers des autres systèmes en place (SQ, SGS-RF, sécurité des vols) peuvent être repris dans le SGS.

Les modalités de définition et de révision des objectifs et des indicateurs associés, doivent être formalisées.

II.5. Coordination de la planification des interventions d'urgence

Le plan d'intervention d'urgence s'apparente à un plan de gestion de crise. Il convient de définir les critères de déclenchement d'un tel plan ainsi que les rôles et responsabilités de chacun dans la période de crise.

Le but est :

- de répondre à l'urgence (savoir qui contacter, quels moyens mettre en œuvre, etc.) ;
- et de s'assurer que les opérations qui continueraient pendant la période de crise se fassent en sécurité.

Exemples de circonstances où le déclenchement d'un plan d'intervention d'urgence pourrait être utile :

- Cendres volcaniques,
- Disparition d'un aéronef,
- Accident ou événement engendrant des morts, des blessés graves ou des dommages matériels importants,
- Grève,
- Accident de santé (épidémie, ...),
- Évacuation des personnels en zones politiquement instables,
- Feu d'une partie des installations,
- Indisponibilité du système informatique.

Un exercice de simulation de crise (scénario d'accident ou incident grave, participation mixte de l'encadrement et des acteurs de première ligne) peut être réalisé avec la participation du dirigeant responsable.

La gestion de crise repose sur les qualités du dirigeant responsable et des gestionnaires de crise. On retiendra en particulier que la formation des responsables décisionnels doit porter surtout sur le travail en équipe et sur les contacts pré-établis avec les entités susceptibles d'intervenir en cas de crise (internes et externes) ainsi que sur une analyse critique des normes traditionnelles du management qui sont souvent mises en défaut lors d'une crise, au même titre que les procédures. La formation peut également aborder la mise en situation ou les études de cas, l'implication des responsables sur le terrain, les diverses formes d'accès à l'information, et l'évaluation collective des performances et des décisions.



Les modalités de coordination de la planification des interventions d'urgence doivent être définies dans la documentation SGS.

II.6. Documentation

La documentation visée à ce paragraphe est la documentation de sécurité liée à l'activité de PEA et/ou de l'agrément d'un atelier d'entretien selon la nature de l'organisme.

Il est souhaitable que cette documentation soit réunie dans un manuel SGS spécifique.

L'organisme élabore et tient à jour la documentation du Système de Gestion de la Sécurité contenant:



- le manuel SGS qui formalise les procédures mises en œuvre par l'organisation pour remplir les exigences de sécurité. La structure de ce manuel peut-être identique à celle du présent guide ;
- l'ensemble des documents et procédures (exemples : procédures d'analyse des risques, de notification d'événements, d'analyse d'événements, ...) issus de la mise en œuvre du SGS (y compris les comptes-rendus des réunions spécifiques au SGS).

Le manuel SGS ne peut pas se limiter à une recopie de la réglementation. L'appropriation de la documentation SGS et de ses procédures associées est un élément fondamental pour que le SGS puisse être mis en œuvre de manière efficace.



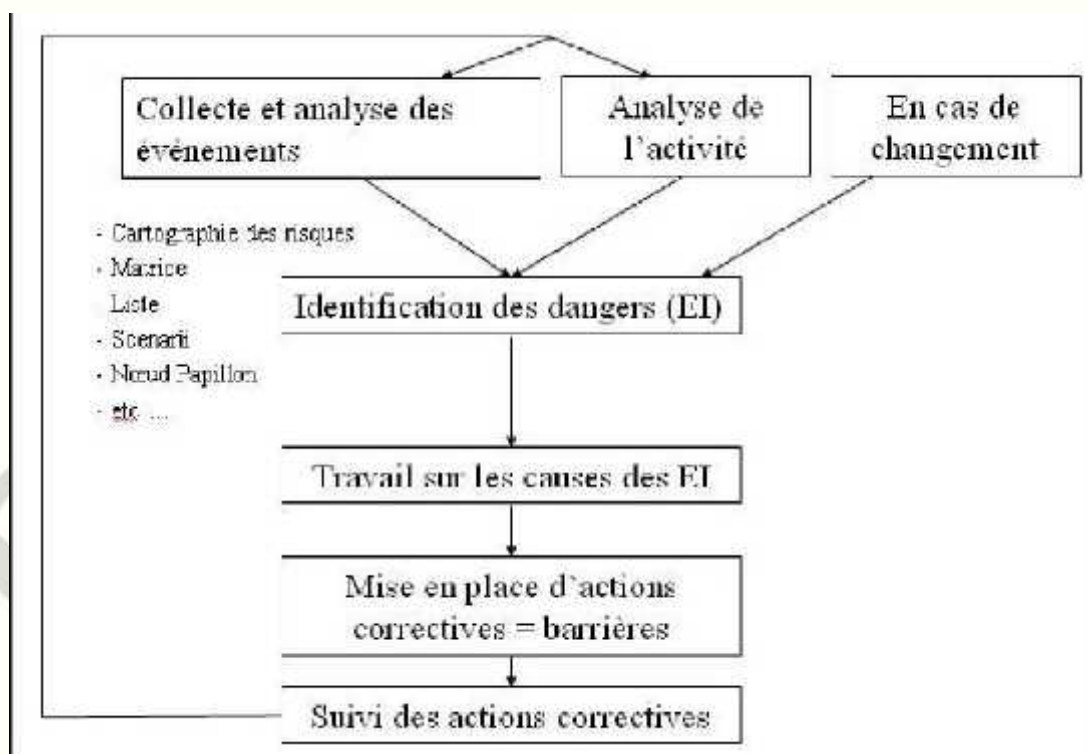
Un processus de gestion et de diffusion de la documentation doit apparaître (ou être mentionné s'il est commun avec un autre système existant) dans la documentation SGS. Il convient de définir où se trouve la documentation SGS de référence.

III – GESTION DU RISQUE

Le pilier « Gestion du Risque » vise à empêcher les événements ultimes (accidents, incidents graves). Pour cela on identifie les dangers qui mènent à des événements indésirables (EI) que l'on veut éviter ou réduire car contributifs aux événements ultimes. L'organisme définit les actions qui permettent de maintenir les risques à un niveau acceptable, le plus faible que l'on puisse raisonnablement atteindre.

La gestion du risque se fait à différents niveaux (réactif, proactif et prédictif) : en utilisant les informations issues de la collecte des données, en analysant l'activité de l'entreprise et en analysant les impacts des changements sur le niveau de sécurité de l'entreprise. Ces trois domaines sont représentés dans le schéma ci-dessous et sont détaillés dans les paragraphes qui suivent.

La gestion du risque ne se contente pas de prendre en compte les événements rapportés au sein de la compagnie en application des réglementations relatives au recueil d'événement, mais doit également se fonder sur la connaissance des événements survenus lors d'exploitations similaires à d'autres opérateurs. Des méthodes et procédures doivent être développées pour en prendre connaissance.



III.1. Collecte et classification des données

L'exploitant met en place un recueil d'événements et met en place et maintient un programme de prévention des accidents et de sécurité des vols, lequel peut être intégré au système qualité; il comprend:

- un système de compte rendu d'événements permettant de récolter et d'évaluer les comptes rendus d'incidents ou d'accidents afin d'identifier les tendances négatives ou de faire face aux déficiences dans

l'intérêt de la sécurité des vols; un tel système doit garantir l'anonymat de l'informateur et prévoir la possibilité d'une transmission anonyme des comptes rendus; et (...)

- un programme d'analyse des données de vol pour les avions de plus de 27 000 kg de masse maximale certifiée au décollage (MCTOM); ce programme consiste à utiliser de manière proactive les données de vol numériques des opérations de routine en vue d'améliorer la sécurité de l'aviation; il ne peut être utilisé à des fins de sanction et est assorti des garanties adéquates pour protéger la ou les sources des données. »

Compte-rendu d'événements :

L'exploitant établit des procédures de compte-rendu d'incidents en prenant en compte les responsabilités décrites ci-dessous et les circonstances décrites au point a).

- 1) définit les responsabilités des membres d'équipage en matière de compte rendu concernant des incidents mettant ou susceptibles de mettre en danger la sécurité des opérations.
- 2) Le commandant de bord ou l'exploitant de l'avion soumet un compte rendu à l'ANAC pour tout incident mettant ou susceptible de mettre en danger la sécurité des opérations.
- 3) Les comptes rendus sont transmis dans les 72 heures qui suivent sa détection sauf si des circonstances exceptionnelles l'empêchent.
- 4) Le commandant de bord s'assure que toutes les défaillances techniques connues ou suspectées et tout dépassement des limitations techniques survenus alors que le vol était sous sa responsabilité sont mentionnés dans le compte-rendu matériel de l'avion. Si la défaillance ou le dépassement des limitations techniques compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation, le commandant de bord soumet en outre un compte rendu à l'ANAC .
- 5) Dans le cas d'incidents faisant l'objet d'un compte rendu résultant de ou concernant une défaillance, une panne ou une anomalie de l'avion, de ses équipements ou de tout équipement d'assistance au sol, ou dans le cas d'incidents qui affectent ou pourraient affecter le maintien de la navigabilité de l'avion, l'exploitant informe également l'organisme responsable de la conception, le fournisseur ou, le cas échéant, l'organisme responsable du maintien de la navigabilité, en même temps que le compte rendu est soumis à l'ANAC.

Comptes rendus d'accidents et d'incidents graves. L'exploitant établit des procédures de compte rendu d'accidents et d'incidents graves en prenant en compte les responsabilités décrites ci-dessous ainsi que les circonstances décrites au point d).

- 1) Le commandant de bord notifie à l'exploitant tout accident ou incident grave survenu alors que le vol était sous sa responsabilité. Dans le cas où le commandant de bord se trouve dans l'impossibilité de faire cette notification, la tâche en revient à tout autre membre de l'équipage en mesure de le faire, en tenant compte de la chaîne de commandement établie par l'exploitant.
- 2) L'exploitant veille à ce que l'ANAC soit prévenu par la voie la plus rapide possible de tout accident ou incident grave survenu et, dans le cas d'un accident uniquement, au plus tard avant que l'avion ne soit déplacé, sauf si des circonstances exceptionnelles l'en empêchent.
- 3) Le commandant de bord ou l'exploitant de l'avion soumettent un rapport à l'ANAC dans les 72 heures qui suivent l'accident ou l'incident grave.

d) Comptes rendus spécifiques

Les événements exigeant une notification et des méthodes de compte rendu spécifiques sont énumérés ci-après.

La réglementation liée aux limitations de temps de vol et de service et exigences en matière de repos :

le recueil d'événements est une exigence forte et souvent déjà initiée par les entreprises. Néanmoins, il est très important de prendre en compte les points suivants :

- l'analyse des vols, bien que très riche en enseignements, n'est pas la seule source d'information à traiter, elle ne concerne par ailleurs pas toutes les entreprises ;
- le report d'événement ne concerne pas uniquement les PNT).En effet, les PNC et les agents au sol doivent également notifier les événements ;
- les événements concernant l'assistance en escale font partie intégrante des événements à notifier par une entreprise de transport aérien ;
- un recueil exhaustif des événements suivi d'une analyse rigoureuse est un pré requis fondamental au bon fonctionnement d'un SGS.

Concernant le recueil et la notification des événements :

Pour répondre aux exigences de recueil et de notification, les entreprises décrivent les modalités de recueil et de transmission des événements à l'autorité de surveillance (support de notification, personne en charge de la notification, coordination entre le responsable SGS et l'OSV, délais de notification, information des agents sur les événements devant être notifiés, etc.). Dans la plupart des cas, il suffira de compléter ou de reprendre les paragraphes relatifs à la notification des événements déjà existants dans la documentation de l'entreprise afin de traiter l'ensemble des exigences de façon exhaustive.

Il n'y a pas de format obligatoire pour la notification des événements Néanmoins, il convient, le cas échéant, de notifier un maximum de détails afin de permettre une exploitation des données (aussi bien par l'entreprise que par l'ANAC). Il existe un modèle de formulaire de notification d'événements sur le site internet de l'ANAC.



« aucune sanction administrative, disciplinaire ou professionnelle ne peut être infligée à la personne qui a rendu compte d'un événement, qu'elle ait été ou non impliquée dans cet événement, sauf si elle s'est elle-même rendue coupable d'un manquement délibéré ou répété aux règles de sécurité ».

Concernant l'analyse des événements :

Une fois les événements recueillis, l'organisme les analyse afin d'en identifier les causes et de définir les éventuelles actions correctives pouvant être mises en place pour éviter leur répétition. C'est notamment l'analyse rigoureuse des événements de sécurité qui permet d'identifier les risques dans l'organisme. Une méthode est proposée en Partie III du présent guide.

Il convient donc de définir et de formaliser les modalités de réalisation de ces analyses. La ou les personnes en charge de cette mission doivent être identifiées (moyens possibles : manuel SGS, procédure, fiche de poste, etc.) et compétentes. Elles peuvent s'appuyer sur l'expertise des personnes compétentes dans l'entreprise et des personnes concernées par l'événement. Il est nécessaire que le système assure que toute personne directement impliquée dans un événement ne puisse pas être le seul intervenant dans l'analyse de celui-ci. Il convient également de définir (si nécessaire) avec précision les relations entre les différents systèmes d'analyse existants au sein de l'entreprise (système qualité, programme de prévention des accidents et de sécurité des vols, SGS).

Pour les événements se produisant à l'interface de deux entités (sous-traitant ou tiers), l'analyse peut nécessiter une coordination, avec l'autre entité concernée. Cette coordination contribue à la bonne gestion des risques sur la plateforme.

Il est important de signaler que dans le cadre de son SGS, l'organisme devrait inciter ses sous-traitants à reporter les événements et participer à l'analyse.

L'analyse permet de définir si des actions correctives (immédiates ou de fond) sont nécessaires et si oui, lesquelles. L'entité ou les entités chargées de la définition des actions correctives est (sont) clairement identifiée(s). A chaque action corrective sont associés une échéance, un responsable de sa mise en œuvre et un critère d'évaluation de l'efficacité.

Toutes les dispositions mentionnées ci-dessus sont formalisées dans le manuel SGS (ou dans une procédure associée).

Concernant le suivi des événements :

Les événements sont enregistrés par l'organisme. Il convient de définir et formaliser l'entité en charge de cette tâche et les modalités d'enregistrement (base de données, logiciel spécifique, tableau Excel, etc.).

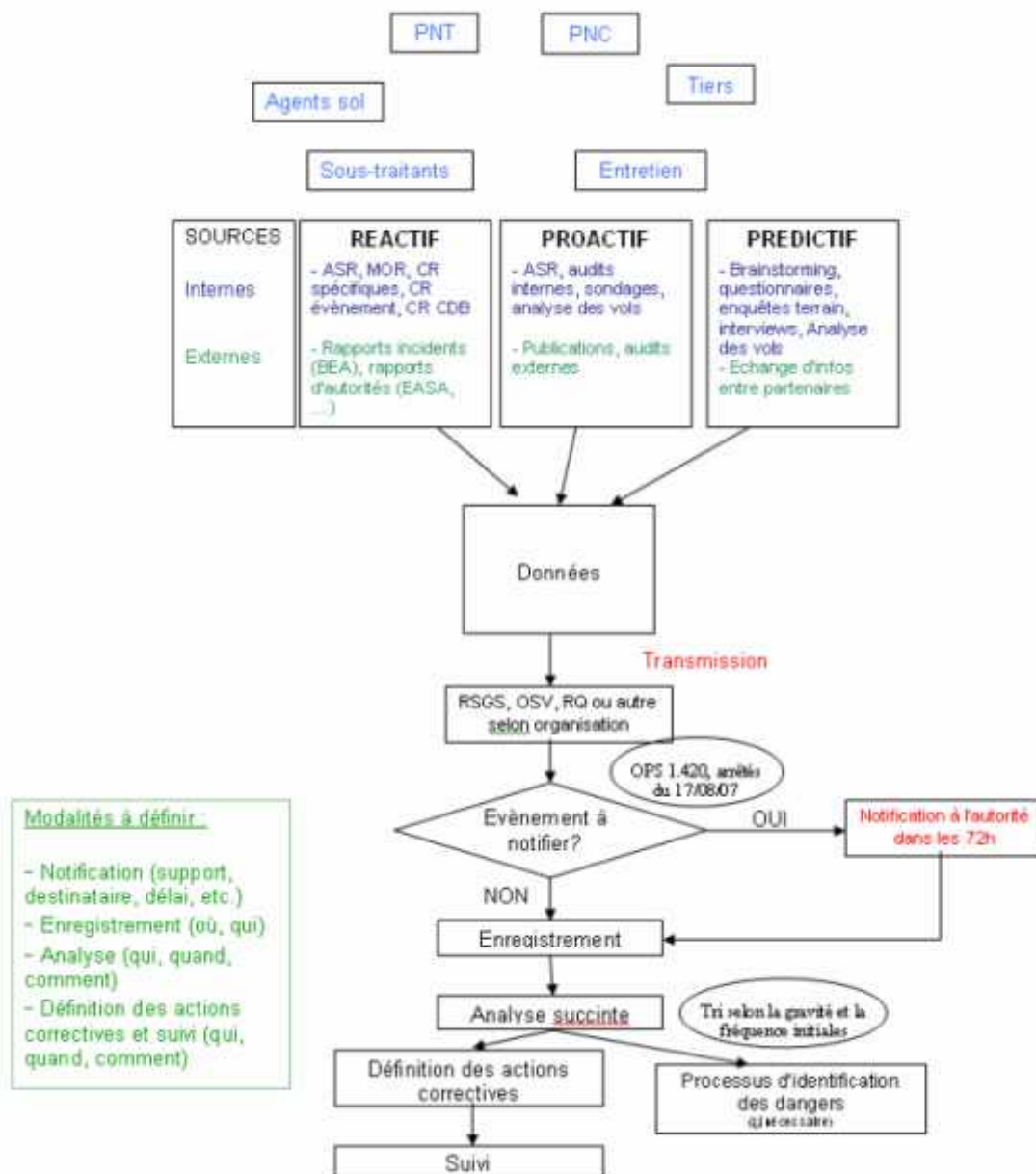
Cet enregistrement permet d'effectuer le suivi des événements et des actions correctives associées : connaissance de l'avancement de la mise en place de chaque action, statut de l'action (en cours, clos, réalisé), ainsi que l'efficacité des actions décidées.

Concernant le retour d'information :

Afin de promouvoir la culture de la sécurité, il est important de préserver et d'encourager la notification des événements par les agents. Ainsi, dans la mesure du possible et outre la diffusion des enseignements, il convient d'assurer un retour d'information aux agents ayant notifié un événement lié à la sécurité (exemple : tableau d'affichage).



Le fonctionnement décrit ci-dessus peut être résumé par le schéma suivant :



Exemple relatif à un événement du type « erreur de masse et centrage » :

L'identification et le traitement de ce type d'événement peuvent se faire à l'occasion :

- Cas 1 (processus prédictif): d'une étude de changement du logiciel utilisé par les assistants en escale (DCS) ou des paramètres suite à une modification de la load sheet ;

- Cas 2 (processus proactif): d'une analyse statistique, décidée en revue de sécurité par exemple, de toutes les erreurs de masse et centrage notifiées par les personnels (navigants ou assistants en escale) ou constatées lors des contrôles qualité ou effectués dans le cadre de la supervision opérationnelle ;
- Cas 3 (processus réactif): de la notification d'un incident significatif (ou d'une répétition d'événement) lié à une erreur de masse et centrage ou d'un constat fait lors d'un audit masse et centrage (réalisé par la compagnie ou l'ANAC) ou d'un contrôle au sol (SAFA ou SANA).

Dans les trois cas, les résultats et les angles d'analyse pourront être différents. Dans le cas 3, par exemple, des actions correctives seront peut être définies afin d'éviter le renouvellement de l'événement ; dans le cas 1, des mesures préventives seront définies afin qu'il n'y ait pas d'incident.



Les modalités de recueil des événements d'origine interne et externes doivent être définies clairement. Si des informations sont déjà données dans d'autres parties du MANEX, il convient d'y faire référence.

Les sources de référence des événements externes doivent être identifiées ainsi que leur processus de veille.

Les responsabilités de chaque entité (SGS, qualité, sécurité des vols, le cas échéant) doivent être clairement décrites. Les modalités de définition des actions correctives, de décision de mise en œuvre des actions correctives, de suivi des actions correctives doivent être définies et attribuées.

III.2. Détermination et gestion des dangers/risques

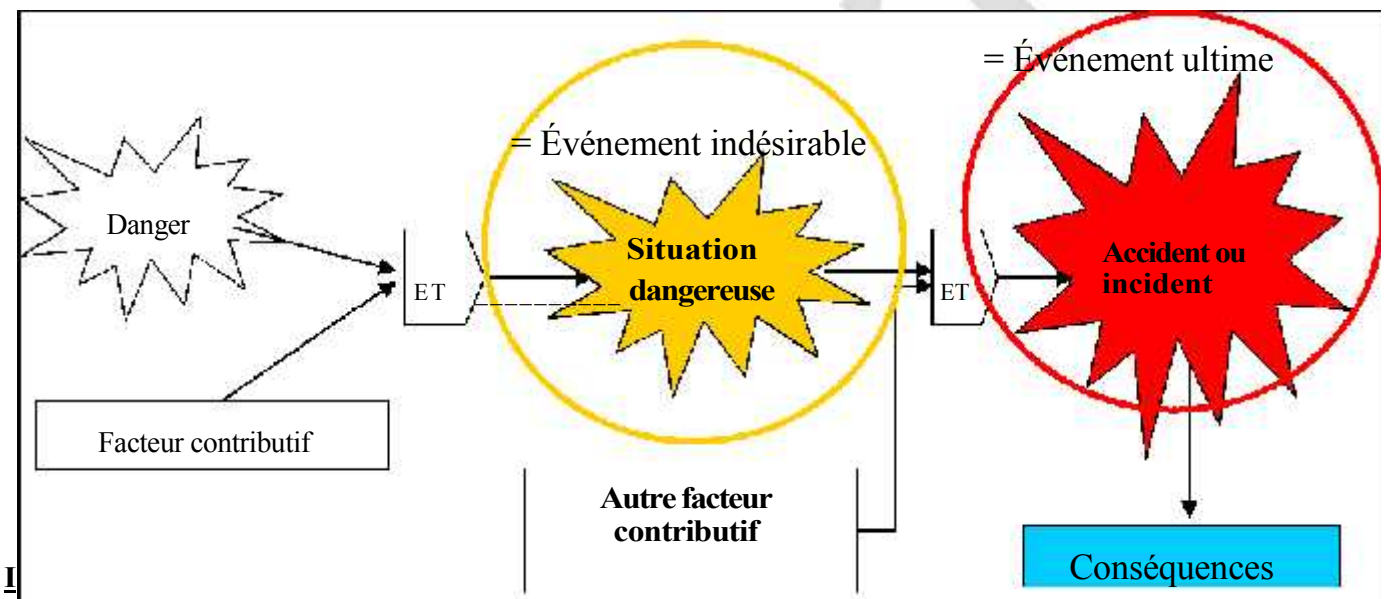
On entend par :

- « danger » (terme générique) : situation, événement ou circonstance susceptible d'engendrer un incident ou un accident.
- « événement indésirable (EI) » (dans la chaîne causale) : événement non souhaité au regard des services attendus. L'événement indésirable est une situation dangereuse ou danger, se situant juste avant l'accident. Dans la méthodologie proposée, le travail d'évaluation et d'atténuation du risque associé se fait par rapport aux EI (et non par rapport à tous les dangers).
- « événement ultime (EU) » (dans la chaîne causale) : accident ou incident grave au sens de l'annexe 13 de l'OACI et le RTA 13 mauritanien.
- « risque » : un risque associé à un EI est la combinaison de la probabilité d'occurrence de l'EI et de la gravité de ses conséquences.
- « probabilité » : le terme « probabilité » utilisé ci-après ne s'entend pas nécessairement dans son acception mathématique mais peut aussi caractériser une estimation de la vraisemblance d'un événement basée sur le bon sens et/ou l'expérience.

Tous les dangers ne se concrétisent pas par un événement indésirable. Tous les EI ne se concrétisent pas par un événement ultime.

Exemple :

- la présence d'un cumulonimbus pouvant entraîner des windshear est un danger ;
- la présence simultanée d'un aéronef en finale et du windshear est un EI ;
- la perte de contrôle en résultant est un EU possible.
- Le risque est évalué en fonction de la probabilité de l'EI (présence simultanée du CB et d'un avion en finale) et de la gravité des conséquences de l'EU.



Identification des dangers :

L'identification des dangers repose, conformément au paragraphe 2.1 de l'instruction, sur des méthodes réactives, proactives et prédictives par le biais notamment de :

- la collecte et l'analyse des événements et constats ;
- l'analyse de son activité ;
- l'identification et l'analyse des risques liés aux changements.

La collecte et l'analyse des événements et constats (cf. paragraphe précédent) est un élément essentiel pour l'identification des dangers. Il est donc primordial de développer et améliorer cette tâche avec la mise en place et le fonctionnement du SGS. L'analyse des événements et constats permet de faire ressortir les dangers potentiels parmi les données recueillies. L'utilisation des retours d'expérience d'événements qui se sont produits pour d'autres organismes est un moyen supplémentaire pour détecter des dangers.

Il est important d'avoir une conscience permanente de son activité et des changements pouvant l'affecter.

L'analyse de chaque activités (exemple : SMUH, baptême de l'air, lignes régulières) permet de prendre en compte les spécificités de l'organisme. En effet, les dangers peuvent être d'origine technique mais également d'origine humaine ou organisationnelle. Ces deux derniers aspects sont souvent liés à la nature même de l'organisme (type d'exploitation, taille, ressources, caractère saisonnier, etc.). Une méthode pour y parvenir est le brainstorming avec tous les acteurs concernés.

Afin d'être le plus exhaustif possible, il peut être utile de s'interroger sur les différents types de dangers existants : - danger d'origine technique, par exemple : panne répétitive, défaillance

- danger d'origine humaine, par exemple : performance, stress, surconfiance, travail en équipage, problème de formation, communication, langage
- danger d'origine environnementale, par exemple : conditions météorologiques, bruit, ergonomie du matériel
- danger d'origine organisationnelle, par exemple : procédures inadaptées, problème de formation, réglementation inadaptée
- danger d'origine économique, par exemple : manque de moyens, forte croissance, dépôt de bilan
- danger d'origine temporelle, par exemple : pression du client

L'identification et l'analyse des risques liés aux changements reposent sur les mêmes principes et seront traitées dans le paragraphe III.3.

Le processus d'identification des dangers permet de positionner les EI dans la chaîne causale de l'accident et d'initier l'évaluation des risques associés à ces EI.

L'organisme doit définir les modalités d'identification et d'analyse des dangers (qui, quand, comment, etc.) dans sa documentation SGS.

L'évaluation des risques :

Pour évaluer les risques, il convient de d'estimer pour chaque EI :

- la probabilité d'occurrence (de l'EI) ;
- la gravité de ses conséquences.

Pour évaluer la probabilité d'occurrence de l'EI, il faut identifier l'ensemble de ses causes possibles (d'où la nécessité d'être le plus exhaustif possible dans l'identification des dangers). En effet, travailler sur la probabilité de survenue des causes permet de déterminer la probabilité de l'EI.

Les niveaux de probabilité sont estimés en prenant en considération l'efficacité des dispositifs déjà existants permettant de réduire l'apparition des causes de chaque événement indésirable.

Pour évaluer la gravité des conséquences de l'EI, il faut identifier les EU possibles et leurs conséquences. Parmi ceux-là, il faudra considérer le « pire cas raisonnablement possible ». C'est-à-dire ne pas systématiquement envisager la conséquence extrême pour tous les cas mais prendre en compte la vraisemblance des cas envisagés.

Les niveaux de gravité sont estimés en prenant en considération l'efficacité des dispositifs déjà existants permettant de réduire les conséquences de chaque événement indésirable.

Pour ces deux critères, il est proposé d'utiliser des matrices d'évaluation. Pour se positionner sur chaque échelle (gravité et probabilité), il convient de se baser sur l'expérience de l'organisme et sur des analyses statistiques si elles existent. Le brainstorming est également un moyen d'y parvenir.

Les matrices proposées pour l'évaluation sont des matrices inspirées de celles de l'OACI (voir ci-après). Les organismes sont libres d'utiliser des matrices différentes pour classer les gravités et les probabilités (en proposant par exemple des valeurs chiffrées) sous réserve que les critères y figurant soient pertinents et adaptés à l'organisme.

Matrice de probabilité (inspirée de l'OACI)

Fréquence	Définition proposée
Elevée	Se produira probablement souvent (est arrivé fréquemment)
Occasionnelle	Se produira probablement de temps en temps (est arrivé de temps en temps)
Faible	Peu probable mais possible (est rarement arrivé)
Improbable	Très peu probable (on ne sait pas si cela s'est déjà produit)
Extrêmement improbable	Presque impensable que l'événement se produise

Matrice de gravité (inspirée de l'OACI)

Gravité	Définition proposée
Catastrophique	Equipement détruit Décès d'une ou plusieurs personnes
Grave	Blessures graves Importants dégâts matériels Incidents graves Forte réduction des marges de sécurité
Majeure	Blessures légères Réduction significative des marges de sécurité
Mineure	Limitations opérationnelles Recours à des procédures d'urgence Incident mineur
Négligeable	Peu de conséquences

Une fois la gravité et la probabilité définies, le risque peut être évalué. Pour cela, on peut utiliser la matrice d'évaluation des risques (voir matrice OACI proposée ci-après) en entrant les niveaux déterminés de gravité et de probabilité. Le risque est alors placé à l'intersection des deux valeurs. Comme pour les matrices de probabilité et de gravité, l'organisme peut définir ou utiliser une matrice d'évaluation du risque différente sous réserve que celle-ci reste pertinente et adaptée à l'organisme. L'organisme doit utiliser les mêmes matrices pour toutes ses analyses. Les matrices peuvent être modifiées s'il est constaté qu'elles sont inadaptées.

Matrice d'évaluation des risques (inspirée de l'OACI)

Deux cas sont alors possibles au regard de l'événement indésirable considéré :

- L'EI se situe dans la zone verte de la matrice : le risque est acceptable, il n'est pas nécessaire de définir des mesures supplémentaires ;

Fréquence					
Gravité initiale	Elevée	Occasionnelle	Faible	Improbable	Extrêmement Improbable
Catastrophique					
Grave					
Majeure					
Mineure					
Négligeable					

- L'EI se situe dans la zone jaune ou dans la zone rouge de la matrice : des mesures de réduction de risque doivent être prioritairement définies. Le risque doit être réévalué après l'introduction de moyens en réduction de risque (Cf. « Atténuation des risques »).

Lorsque le risque se situe dans la zone rouge ou jaune, l'étape d'atténuation du risque doit être menée.

Toutefois, cette approche probabilistique ne peut fonctionner que sur les grands risques majeurs identifiés par la communauté aéronautique car elle suppose d'avoir in situ un échantillonnage suffisant.

Pour les risques spécifiques dont il est difficile d'évaluer la probabilité d'occurrence autrement que par appréciation subjective, plusieurs avis seront nécessaires et les méthodes d'atténuation du risque disponibles devront être examinées. Cet exercice doit se nourrir de l'expérience des personnels, des reports et analyses d'événements, des échanges avec d'autres entreprises de même nature, des rapports du BEA, etc. Le caractère itératif de l'exercice et son application à l'activité et aux caractéristiques de l'entreprise concernée avec une réflexion critique sans tabous est la condition de l'amélioration de la sécurité par ce moyen.

L'atténuation des risques :

Le niveau de risque peut être diminué par des mesures visant à :

- limiter la fréquence d'occurrence d'un événement indésirable (en agissant sur les facteurs contributifs de l'EI) =sécurité active-, ou/et ;
- réduire la gravité des conséquences potentielles (en agissant sur les conséquences de l'EI) =-sécurité passive-

Les mesures d'atténuation du risque sont alors définies avec les acteurs concernés. Cette étape peut se faire en brainstorming notamment par référence à des pratiques recommandées ou comparaison avec des mesures prises par d'autres exploitants.

Une fois les mesures définies, il convient de réévaluer le risque corrigé en tenant compte de ces mesures.

Un nouveau positionnement dans la matrice définit le caractère acceptable ou non du risque. Cette évaluation du risque résiduel pourra se situer dans les trois zones distinctes de la matrice :

- zone « rouge » : le risque est inacceptable en l'état. L'activité ne peut être poursuivie en l'état, elle ne pourra être reprise qu'à condition que le risque soit ramené au moins au niveau tolérable sous réserve.
- zone « jaune » : le risque est tolérable sous réserve. Le risque pourra être considéré comme acceptable (par l'organisme) sous réserve d'une surveillance accrue (accompagnée des actions adéquates). Ceci impose une décision de la part de l'organisme.
- zone « verte » : le risque est acceptable en l'état (avec la mise en place des mesures identifiées plus haut).

On vérifiera que les mesures d'atténuation prises sont conformes aux règles de précautions usuelles prises par l'industrie pour couvrir des cas similaires.

Le processus d'identification exhaustive des dangers, d'évaluation et d'atténuation des risques doit se faire dès la mise en place du SGS et tout au long de son fonctionnement. Il conviendra périodiquement de renouveler le processus présenté ci-dessus pour :

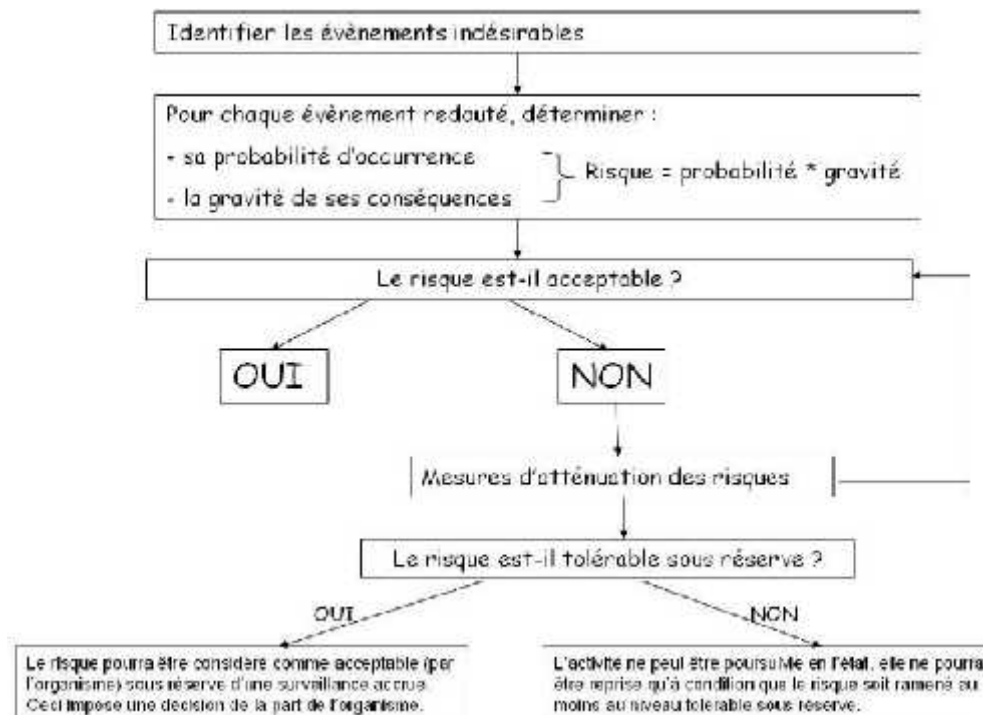
- identifier les nouveaux dangers et/ou ;
- réévaluer les risques associés aux EI préalablement identifiés et/ou ;
- s'assurer que des risques jugés acceptables n'ont pas évolué "négativement" et/ou ;
- réévaluer l'efficacité des mesures de réduction du risque en place ;

pour tenir compte de la situation de l'organisme qui est amenée à évoluer constamment.

La formalisation du résultat de ce processus peut se faire sous différentes formes. **La cartographie des risques est un moyen parmi d'autres et n'est pas une finalité.** En ce sens, elle doit vivre avec le système, ne pas rester figée et s'accompagner d'actions correctives/préventives pour gérer les risques.



Les processus de gestion des dangers et des risques peuvent se résumer de la façon suivante :



III.3. Gestion des changements

La gestion des changements repose sur les mêmes principes méthodologiques d'identification des dangers et d'évaluation et d'atténuation des risques. Cependant, elle repose sur les changements liés à l'exploitation, pouvant avoir un impact sur la sécurité et pour lesquelles des mesures appropriées doivent être prises.

Ces changements peuvent être de nature humaine, organisationnelle, technique, matérielle, procédurale. Exemples : changement de sous-traitant, ouverture d'une nouvelle ligne, ouverture d'une nouvelle base d'exploitation, extension de la zone d'exploitation, utilisation d'un nouveau type d'appareil, changement d'organisation ou de procédure significative, utilisation d'un nouveau type d'équipement (équipement avion, informatique, etc.).

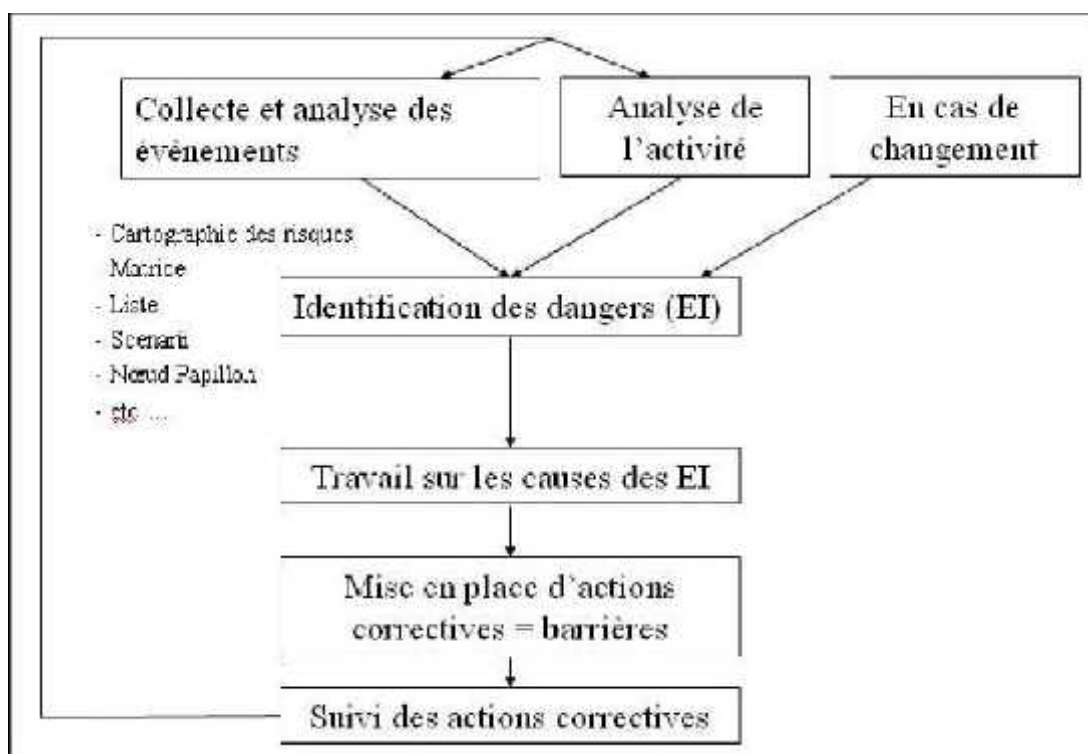
Pour cela, l'organisme doit définir, les modalités :

- d'identification des changements et de déclenchement des évaluations d'impact ;
- de réalisation des études (qui, quand, comment, etc.) ;
- de détermination et de suivi des mesures de réduction du risque.

La partie II du présent guide contient des informations plus détaillées pour la gestion des changements.



Les processus de gestion des dangers et des changements peuvent se résumer de la façon suivante :



III.4. Gestion des interfaces

Parmi toutes les organisations avec lesquelles une interface d'activités peut exister, il convient d'identifier :

- les sous-traitants : entités qui réalisent une tâche pour le compte de l'organisme et avec lesquelles un contrat a été conclu. (exemple : entreprise réalisant le dégivrage, handling, avitailleur, ateliers d'entretien) ;
- les autres tiers : entités qui travaillent sur la plate-forme et dont l'activité peut avoir des impacts sur celle de l'organisme (exemple : exploitant d'aérodrome, prestataire aéroportuaire de service de navigation aérienne)

Les obligations de l'organisme envers ces entités ne sont pas les mêmes selon qu'il s'agisse d'un sous-traitant ou d'un tiers. En effet, l'organisme reste responsable des tâches qu'il sous-traite, ainsi, il intègre les activités sous-traitées à son SGS. Ceci s'applique particulièrement pour les aspects : formation, notification et analyse des événements, définition et suivi des indicateurs, gestion des risques, gestion des changements, plan d'intervention d'urgence, audits internes.

L'organisme fixe des critères de sécurité à ses sous-traitants et les intègre dans les contrats qui les lient. Il est à noter que la modification des contrats peut se faire au fur et à mesure, au moment des renouvellements des contrats.

Parmi toutes ces entités certaines ont l'obligation réglementaire de mettre en place leur propre SGS. Dans ce cas, les SGS doivent être coordonnés (exemple : protocole d'accord pour l'échange d'informations sur des événements ou la participation à des analyses de changement). Ceci est particulièrement vrai pour les exploitants d'aéroports et le prestataire de service de navigation aérienne.

Cas des exploitants d'aérodrome :

le système de gestion de la sécurité intègre une coordination de l'action de l'exploitant d'aérodrome avec celles des tiers intervenant sur l'aéroport, (...) dans un but d'amélioration de la sécurité. Il est coordonné, le cas échéant, avec les autres systèmes de gestion de la sécurité mis en place par des tiers sur l'aérodrome. »

Cas du prestataire de service de navigation aérienne : ex : ASECNA

La coordination essentielle aux traitements des sujets en interface peut se faire par plusieurs moyens formels (exemples : signature d'un protocole, mise en place d'une procédure commune) ou informels (exemple : participation à des réunions). Il conviendrait de formaliser la coordination sur les aérodromes où il existe une base d'exploitation ou une escale (présence d'un chef d'escale).

Cette coordination porte sur les sujets pour lesquels une interface peut exister :

- **notification et analyse des événements :** les SGS devraient se coordonner pour échanger des informations concernant des événements aux interfaces des activités. Les analyses devraient pouvoir se faire conjointement si nécessaire ainsi que la définition des actions correctives.
- **gestion des risques :** pour les risques spécifiquement liés aux interfaces d'activités, les entités devraient définir et suivre conjointement les actions à mettre en place.
- **gestion des changements :** certains changements initiés par l'une ou l'autre des parties peuvent avoir des conséquences sur les activités de la deuxième partie (exemple : travaux sur des postes de stationnement, changement définitif d'un type d'appareil sur une ligne donnée). Il conviendrait d'informer les autres parties des changements envisagés et susceptibles d'avoir des impacts pour elles. Dans ce cas, les éventuelles actions à mettre en œuvre devraient être définies conjointement ou au moins communiquées aux parties concernées.
- **réunions relatives à la sécurité :** Il est à noter que les exploitants d'aérodrome et le prestataire de service de navigation aérienne organisent des comités de sécurité, généralement annuels, pour traiter des sujets en interface avec l'ensemble des acteurs concernés. La participation à ces comités est un bon moyen de se coordonner avec ces entités.

L'organisme définit dans sa documentation SGS les modalités d'identification des interfaces et de gestion de celles-ci. La coordination de la planification des interventions d'urgence fait partie des interfaces pouvant être traitées dans le cadre du présent paragraphe.

IV – ASSURANCE DU MAINTIEN DE LA SECURITE

L'assurance du maintien de la sécurité consiste à mesurer de manière continue l'efficacité du SGS, au travers d'indicateurs pertinents qui rendent compte du niveau de sécurité et du niveau de maîtrise du risque. Une mise à jour des événements surveillés est menée dans ce cadre.

Il existe plusieurs moyens de mesurer et d'évaluer l'efficacité du SGS, notamment en faisant le suivi des outils mis en place dans le cadre du SGS.

Les solutions présentées ci-après sont des moyens acceptables de conformité, que l'organisme peut choisir de mettre en œuvre ou pas en fonction de ses besoins. Néanmoins, il est à noter que tous les sujets abordés dans les points présentés ci-dessous devront être traités lors de la surveillance du SGS.

IV.1. Audits internes SGS

Les audits internes SGS couvrent les aspects suivants :

- les audits du SGS réalisés dans le cadre du système qualité : le SGS étant une procédure requise dans le cadre de l'exploitation, il doit faire l'objet comme tout autre sujet, d'audit interne dans le cadre de l'assurance qualité. Ainsi le thème SGS devra être traité dans le programme d'assurance qualité (intégration dans le planning d'audit). Le but de cet audit est de s'assurer de la conformité réglementaire du système. L'organisme est libre de réaliser ces audits comme il le souhaite, il convient d'en préciser les modalités dans la documentation ad hoc.
- les "audits" du SGS réalisés dans le cadre de l'évaluation du fonctionnement du SGS : comme tout système de management, le SGS requiert des moyens d'évaluation de l'efficacité du système. Un moyen d'y parvenir est de réaliser des audits, dont le but n'est pas de vérifier la conformité réglementaire mais l'efficacité du système et ses résultats. Afin d'éviter toute confusion entre les deux sujets, on parlera dans la suite "d'évaluation du fonctionnement du SGS" pour considérer ce deuxième aspect.

Les évaluations du fonctionnement du système SGS peuvent être réalisées par le responsable SGS et/ou toute autre personne ayant été formée au SGS. Comme pour tout audit, il convient de s'assurer que les personnes directement impliquées dans les activités auditées ne font pas partie des évaluateurs. Les modalités de réalisation de ces évaluations sont formalisées dans la documentation SGS, les documents existants dans le cadre de l'assurance qualité peuvent être réutilisés mais doivent alors être adaptés en conséquence. Les résultats des évaluations du fonctionnement du SGS constituent un enregistrement du SGS.

IV.2. Suivi des indicateurs de sécurité

L'organisme vérifie le respect des objectifs de sécurité par le biais des indicateurs qu'il a définis au Chapitre II.3. Un mécanisme de suivi doit être mis en place pour identifier l'évolution (positive ou négative) de la valeur de ces indicateurs.

Les modalités de suivi des indicateurs doivent être définies et formalisées (qui est en charge du suivi, quelle est l'origine des données, comment est fait le calcul de l'indicateur, quelle est la fréquence de suivi, etc.)

Il est recommandé de définir des valeurs cibles pour chaque objectif de sécurité (valeurs quantitatives).

Pour les objectifs risquant de ne pas être respectés, une analyse est menée afin d'en identifier les raisons et de prendre les mesures appropriées (avant d'atteindre des situations critiques). Si l'indicateur ou la valeur cible s'avèrent inadaptés, il convient de les redéfinir afin d'améliorer les performances du système.

Les actions qui résultent de cette analyse sont suivies dans le temps afin de vérifier leur efficacité et d'assurer une traçabilité des modifications du SGS.



L'organisme définit dans sa documentation SGS les modalités de suivi de ses indicateurs de sécurité (y compris pour les indicateurs communs à d'autres systèmes).

IV.3. Suivi des actions correctives et préventives

Le fonctionnement efficace du SGS doit amener l'entreprise à définir un certain nombre d'actions correctives. Celles-ci peuvent être d'origines différentes :

- traitement d'un événement de sécurité ;
- suivi des indicateurs ;
- évaluation d'impact avant changement ;
- revue de sécurité, revue de direction ou comité de sécurité ;
- proposition d'amélioration formulée par les agents ;
- évaluation du fonctionnement du SGS
- etc.

Pour chacune de ces actions correctives sont identifiés au minimum :

- la référence ;
- l'origine (voir les différentes origines possibles ci-dessus) ;
- le responsable de la mise en œuvre de l'action (personne ou service désigné pour réaliser l'action);
- l'échéance fixée pour la réalisation de l'action ;
- l'avancement (notamment pour des actions avec une longue échéance de réalisation : cet item permet de savoir à quel stade de réalisation est l'action) ;
- si possible un critère d'évaluation de l'efficacité ;
- le statut (une action peut être réalisée mais non close, c'est-à-dire que l'efficacité de cette dernière n'a pas encore été établie).

La mise en œuvre des actions correctives fait l'objet d'un suivi formalisé et actualisé régulièrement. La formalisation de ce suivi peut se faire au travers d'un tableau unique. Il est possible, en fonction de leur nature et de leur coût de mise en œuvre, de hiérarchiser les actions et les niveaux de décisions associés.

Des mesures doivent être prises quand des retards sont constatés dans la mise en œuvre des actions correctives.

Les modalités de mise en place et du suivi des actions correctives sont définies par l'organisme :



- entité chargée de la décision des actions correctives ;
- entité en charge du suivi,
- fréquence du suivi ;
- diffusion des tableaux de suivi des actions préventives et correctives ;
- mesures de l'efficacité de ces actions ;
- modalités de clôture des actions engagées ;
- etc.



La définition des actions correctives ne peut se faire sans l'entité concernée par cette action. Toutes les modalités présentées ci-dessus doivent être formalisées dans la documentation SGS.

IV.4. Revues de sécurité

Dans le cadre de l'évaluation du fonctionnement du SGS, il est souhaitable de programmer des revues de sécurité , organisées par le responsable SGS, présidées par le dirigeant responsable et auxquelles participent les représentants de l'organisation. Il convient de définir dans la documentation SGS la fréquence et la forme de ces réunions. Elles doivent faire l'objet d'un compte-rendu faisant apparaître notamment le nom des participants et les mesures prises au cours de la réunion.

Les revues de sécurité consistent en un examen systématique et régulier des mesures prises ou à prendre. Pour ce faire, le responsable SGS, établit préalablement à la réunion :

- un bilan des indicateurs relatifs à la sécurité ;
- un bilan des résultats des audits internes SGS;
- un bilan des événements internes et externes liés à la sécurité ;
- un bilan des actions correctives ou préventives menées ou programmées.

Les réunions visent à recommander des améliorations lorsque des problèmes sont identifiés ou que des éléments précurseurs sont détectés. Elles visent également à vérifier l'adéquation des ressources attribuées au fonctionnement du SGS. Des mesures correctives à mettre en place sont décidées avec attribution des responsabilités et des échéances associées.

Une fréquence minimale de deux revues de sécurité par an est recommandée. La programmation des revues de sécurité peut s'adapter à la situation de l'organisme (la revue peut être avancée si le nombre d'événements de sécurité est important ou retardée si on ne dispose que de peu d'éléments d'entrée). Les revues de sécurité peuvent être combinées à d'autres réunions déjà existantes à condition que le temps consacré au SGS soit suffisant (exemple : revue de direction, revue de processus)

Le responsable chargé du SGS effectue le suivi de leur mise en œuvre ; il avertit autant que de besoin le dirigeant responsable d'une éventuelle dérive dans la mise en œuvre des actions correctives.



Les modalités d'organisation de ces réunions sont définies dans la documentation SGS. Ces revues font l'objet d'un compte-rendu, faisant partie des enregistrements du SGS.

V – PROMOTION DE LA SECURITE

La promotion de la sécurité est le mécanisme par lequel les leçons tirées d'enquêtes sur les événements relatifs à la sécurité et d'autres activités liées à la sécurité sont mises à disposition de l'ensemble des personnes concernées. Elle fournit également un moyen d'encourager le développement d'une culture positive de la sécurité et de garantir qu'une fois installée, cette culture de sécurité sera maintenue.

En effet, une culture « positive » de la sécurité est essentielle pour qu'un SGS puisse fonctionner de manière efficace. Elle est caractérisée par un engagement actif de la direction, un système de diffusion des informations performant, un retour sur les actions prises suites à des reports de dysfonctionnement ou d'événements, des personnels formés et conscients de leurs responsabilités et des conséquences de leurs actes.

V.1. Formation et sensibilisation

Afin de garantir la compétence de ses personnels, l'organisme établit un plan de formation initiale et continue, et il s'assure que ses sous-traitants font de même pour leurs employés.

Par compétence, il y a lieu d'entendre le niveau requis :

- de connaissances ;
- d'aptitudes ;
- d'expérience.

Ce plan de formation doit contenir au minimum :

- une sensibilisation aux principes du SGS, dispensée à tous les personnels dont l'activité peut avoir un impact sur la sécurité. Un renouvellement de la sensibilisation tous les ans, est souhaitable du moins tant que le SGS n'est pas encore intégré par l'ensemble des acteurs de l'organisme. Elle portera plus particulièrement sur le rôle de chacun dans le fonctionnement du SGS.
- une formation initiale dispensée aux agents directement impliqués dans le SGS, par exemple au dirigeant responsable, aux responsables désignés, au responsable SGS, au responsable qualité, à l'officier de sécurité des vols mais également à certains agents opérationnels. Il s'agit ici d'aller plus loin que la sensibilisation et de former **en plus** aux tâches directement liées au SGS (réalisation des études de sécurité, réalisation des audits internes, report et analyse des événements). Cette formation doit être adaptée aux fonctions visées (à adapter en fonction des responsabilités attribuées aux agents qu'on forme) et aux procédures de l'organisme.
- une formation continue pour entretenir les compétences des agents directement impliqués dans le SGS.

Les actions de sensibilisation organisées par l'organisme peuvent revêtir des natures différentes adaptées à la situation: réunions, journées de sensibilisation pouvant comprendre des vidéos, intervenants, exercices, mises en situation, bulletins d'informations. Chacun des personnels impliqué doit être informé de la tenue de ces actions de sensibilisation (note de service, mail, courrier, etc...).

Les modalités de définition et de mise en œuvre du plan de formation doivent apparaître dans la documentation SGS. Il est possible d'intégrer ces formations dans les dispositifs déjà en place .

Les actions de sensibilisation de l'organisme s'adressent à ses propres employés et éventuellement aux personnels de ses sous-traitants. Le cas échéant, l'organisme s'assure que ses sous-traitants ont bien sensibilisé leurs agents à la sécurité des activités de l'organisme.

La sensibilisation porte sur :

- la réglementation SGS ;
- l'organisation SGS au sein de l'organisme ;
- les objectifs de sécurité ;
- la notification d'événements ;
- le rôle de chacun dans le SGS ;
- les facteurs humains ;
- etc.

La sensibilisation doit être adaptée à l'organisme et à ses procédures SGS, et ne peut se contenter d'être générique.

L'organisme s'assure par un suivi détaillé dans le temps que chacun de ses agents possède les titres, qualifications ou tout autre document qui lui sont nécessaires pour remplir ses fonctions opérationnelles, ainsi que les tâches relatives à la mise en œuvre du SGS qui le concernent (exemples : réalisation des études de sécurité, réalisation des audits internes, report et analyse des événements). Ce suivi peut être effectué au travers de la mise en place et de la mise à jour de tableaux de formation pour chaque agent.

Pour les sous-traitants dont l'activité est pérenne, l'organisme s'assure qu'ils établissent et mettent en œuvre un plan de formation pour leurs agents et qu'ils réalisent un suivi de leurs qualifications et compétences.

Pour les sous-traitants intervenant ponctuellement, l'organisme s'assure qu'ils vérifient les qualifications et compétences de leurs agents.

Les actions de sensibilisation ne sont pas menées uniquement à la mise en place du SGS ou à l'arrivée de nouveaux agents. Par la suite, l'organisme apportera par exemple en plus des informations sur :

- les nouvelles réglementations ;
- les retours d'expériences sur des événements survenus dans l'organisme ;
- les retours d'expériences sur des événements survenus dans d'autres organismes en Mauritanie ou à l'étranger ;
- des éléments statistiques relatifs à la sécurité de l'activité ;

L'organisme doit s'attacher à dispenser à ses agents directement impliqués dans le SGS une formation continue leur permettant de maintenir leurs compétences dans leurs tâches liées à la sécurité. Il est essentiel que ces agents suivent régulièrement les actions de sensibilisation, une fréquence d'une session par an est souhaitable. Ils doivent également maintenir et améliorer leurs compétences dans les domaines plus spécifiques liés à la sécurité, en fonction de leurs responsabilités :



La formation doit être adaptée aux fonctions exercées par les agents. La formation continue à une fréquence adaptée permet de maintenir la conscience du risque au sein de l'organisme.

La documentation SGS doit contenir les modalités de formation initiale et continue. La formation peut être faite en externe par une entreprise sous-traitante ou en interne par les personnels préalablement formés et compétents.

V.2. Communication et retour d'expérience

L'organisme maintient la sécurité au centre de ses préoccupations en tenant son personnel et celui de ses sous-traitants informés de toute action ou question importante, relative à la sécurité. Pour ce faire, l'organisme prévoit un mécanisme de diffusion des enseignements pour toutes les activités liées à la sécurité.

L'organisme choisit les supports les plus adaptés en fonction des thèmes et du public visé : bulletins internes, affichages, courriers (poste, fax, courriel), cours, séminaires, réunions d'information, etc.

Le responsable SGS met en place un mécanisme qui permet de recueillir les propositions d'amélioration de la sécurité faites par ses agents et ses sous-traitants. Ce mécanisme comprend une analyse de ces propositions. Par ailleurs, afin que les agents se sentent réellement impliqués dans le SGS, il est important que le mécanisme prévoie, dans la mesure du possible, les modalités de réponses aux agents.

Il est également important d'encourager les agents à signaler au responsable SGS tout danger potentiel qu'ils auraient pu identifier.



Les modes de communication et de retour d'expérience doivent être adaptés aux moyens disponibles, au public visé et à l'information à diffuser. Elles permettent de maintenir la conscience du risque au sein de l'entreprise. La communication et les modalités de communication et de retour d'expérience sont définies dans la documentation SGS.

PARTIE II : GUIDE D'ELABORATION D'UNE EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE EN CAS DE CHANGEMENT

I – INTRODUCTION

I.1. Contexte

La mise en place d'un processus formel pour identifier les changements qui peuvent influencer sur les processus et services en place au sein de son organisation est une obligation résultant de la nécessité de maintenir et améliorer les performances de sécurité de l'organisme.

I.2. Objet et limites de cette partie

L'objet de la partie II du présent guide est d'apporter une aide aux entreprises de transport aérien public et aux organismes de maintenance (ci-après dénommés « organismes ») dans la mise en oeuvre de cette exigence.

Elle spécifie les définitions établies par l'autorité de surveillance et propose un exemple de méthode de réalisation des évaluations d'impact sur la sécurité en cas de changement.

Elle propose notamment en tant que support à la réalisation d'une évaluation d'impact sur la sécurité, un formulaire intitulé **Evaluation d'Impact sur la Sécurité en cas de changement**. Celui-ci rassemble l'ensemble des points que l'évaluation devra à minima couvrir.

II - PRINCIPES DES EVALUATIONS D'IMPACT SUR LA SECURITE (EIS)

II.1. Définition d'une évaluation d'impact sur la sécurité

Une évaluation d'impact sur la sécurité est l'étude devant être réalisée pour tout changement significatif de l'exploitation découlant d'une opération spécifique ou pour tout changement significatif.

Une évaluation d'impact sur la sécurité doit traiter de l'aspect « gestion des risques » (voir Partie I paragraphe III.2) qui s'étend au-delà du simple respect des normes techniques applicables.

Cela consiste à déterminer les dangers et risques pouvant être générés par l'introduction d'une nouveauté dans l'organisme ou son exploitation. Les concepts de gestion des risques s'appliquent aux évaluations d'impact en cas de changement.

Pour les changements dont la mise en place est longue, l'évaluation doit porter à la fois sur la phase de transition et sur la situation une fois le changement mis en oeuvre. Dans tous les cas, la validité de l'évaluation et de ses conclusions devra être évaluée régulièrement afin de s'assurer que les actions mises en place restent pertinentes.

Le respect de la réglementation en vigueur doit être pris en compte dans toute étude de changement.

II.2. Détermination des changements devant faire l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité

Dès lors que les conditions d'exploitation d'un organisme sont modifiées, une étude d'impact sur la sécurité de ce changement devra être entreprise.

Exemples de changements devant faire l'objet d'une évaluation :

- intégration d'un nouveau type d'aéronef ; ;

- changement de sous-traitant ;
- ouverture d'une nouvelle ligne ;
- ouverture d'une nouvelle base d'exploitation ;
- extension de la zone d'exploitation ;
- changement significatif d'organisation ou de procédure ;
- utilisation d'un nouveau type d'équipement (informatique, avion, ...) ;
- modification significative des conditions de formation ;
- changement significatif d'effectif PNT ou PNC (saisonnalité par exemple) ;
- etc.

Les modalités de déclenchement des évaluations sont définies dans la documentation SGS.

II.3. Utilisation des évaluations d'impact sur la sécurité déjà réalisées

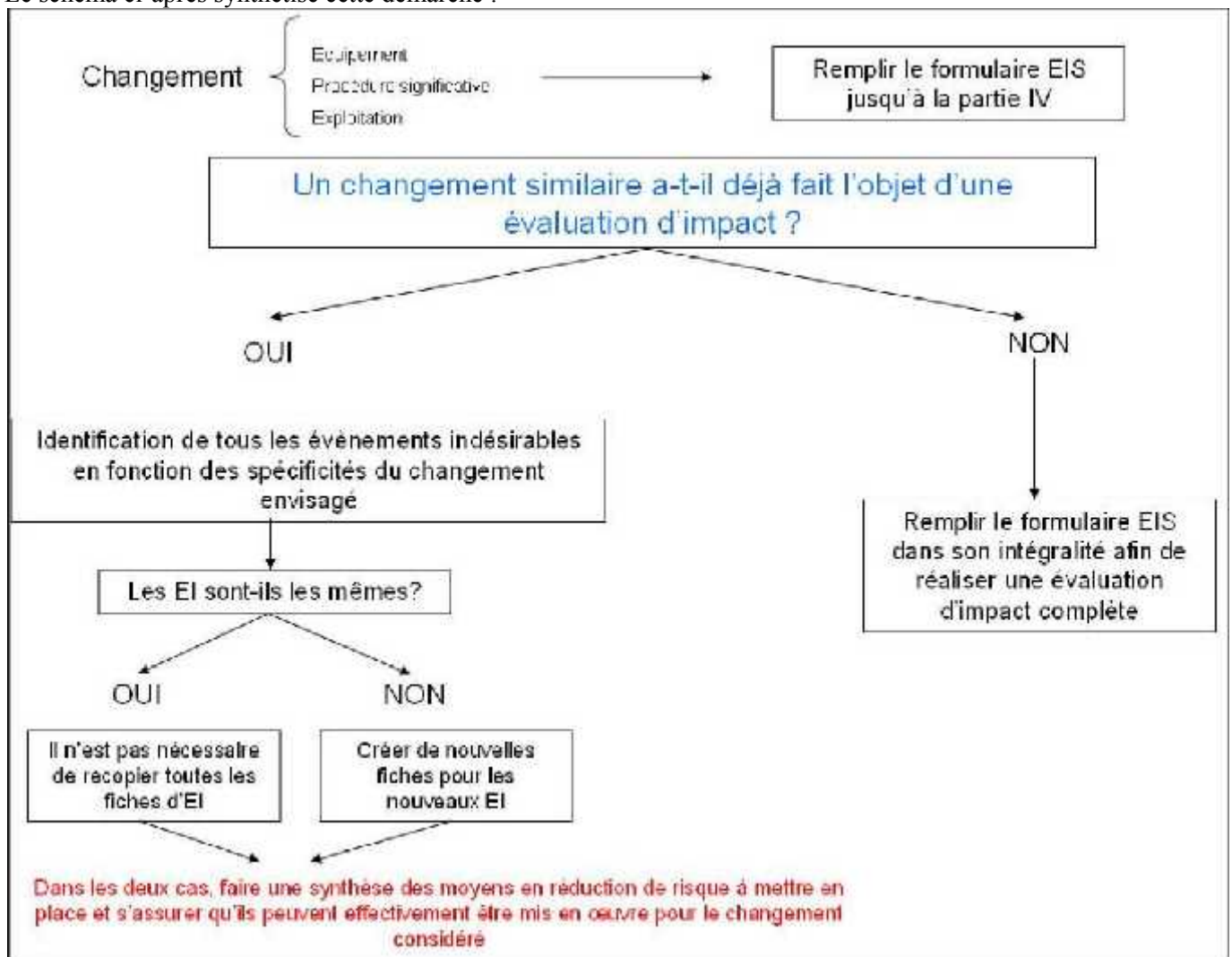
Certains changements devant faire l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité telle que définie supra, peuvent être mis en œuvre plusieurs fois par un même organisme (changements ponctuels mais récurrents). Il peut s'agir par exemple de la mise en place d'une nouvelle ligne à chaque saison estivale. Dans ce cas, l'organisme peut utiliser les éléments issus des évaluations précédentes.

Pour éviter d'avoir à conduire plusieurs fois la même étude, il est recommandé d'archiver les évaluations d'impact sur la sécurité déjà réalisées (les évaluations d'impact constituent un enregistrement de sécurité au sens du SGS).

Pour chaque changement devant donner lieu à une évaluation d'impact, l'organisme se pose les questions suivantes :

- un changement similaire a-t-il déjà fait l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité ?
- quels sont les événements indésirables ? (en tenant compte des spécificités du changement considéré) ;
- les événements indésirables identifiés sont-ils les mêmes ?
- les mesures en réduction de risque identifiées dans l'évaluation précédente sont elles toujours pertinentes et applicables ?

Le schéma ci-après synthétise cette démarche :



Il convient également de prendre en compte les éventuels événements qui ont pu se produire lors de la mise en place d'un changement similaire. La prise en compte du retour d'expérience tiré d'autres évaluations d'impact sur la sécurité apparaît dans la partie IV du formulaire d'évaluation d'impact sur la sécurité.

III – L’EVALUATION D’IMPACT SUR LA SECURITE (GESTION DES RISQUES)

La démarche proposée s’effectue en plusieurs étapes successives, lesquelles peuvent être identifiées comme suit :

- Description du changement : objet, délais, localisation, identification des entités impactées, influence sur les méthodes et entités concernées, etc.
- Identification des actions à réaliser et des personnes à associer lors de l’évaluation d’impact sur la sécurité ;
- Identification des événements indésirables ;
- Evaluation des risques : en fonction de la gravité des conséquences de l’événement indésirable et de sa fréquence d’occurrence.
- Atténuation des risques : détermination des mesures en réduction de risques nécessaires pour rendre le risque acceptable.
- Conclusion de l’évaluation comprenant la décision prise par l’organisme et la synthèse des éventuelles mesures en réduction de risques à mettre en œuvre.

Ces étapes peuvent être formalisées sous différentes formes. Le présent guide fournit un modèle de formulaire que l’organisme est libre d’utiliser et/ou d’adapter selon ses besoins.

L’organisme est également libre de choisir la méthode qui lui convient pour réaliser son évaluation (exemples : arbres de défaillance, nœud papillon, arbres des causes, etc.). La méthode retenue dans ce document s’appuie essentiellement sur le brainstorming car la sécurité des opérations aériennes, où les interfaces sont nombreuses, est largement basée sur la bonne coordination entre les différents acteurs.

IV – UTILISATION DU FORMULAIRE « EVALUATION D’IMPACT SUR LA SECURITE »

Le formulaire présenté ci-après vise à synthétiser et formaliser l’ensemble de l’évaluation réalisée. Le format proposé ici est donné à titre indicatif et l’organisme est libre de proposer des adaptations ou un formulaire différent. Pour son utilisation, plusieurs réunions de travail peuvent être nécessaires. Ces réunions ne regroupent pas systématiquement les mêmes représentants ; leurs comptes-rendus sont référencés dans le formulaire et joints au dossier. Ainsi, le formulaire évolue au fur et à mesure de l’avancement de l’évaluation. Il est archivé dans les enregistrements du SGS.

I. GENERALITES

1. Objet et référence de l’Evaluation d’Impact sur la Sécurité

Il convient de mentionner ici :

- l’objet de l’Evaluation d’Impact sur la Sécurité : il s’agit de préciser succinctement la nature du changement concerné de façon à permettre une identification rapide et claire de l’objet de l’évaluation. Dans le cas où le changement implique une phase transitoire, il est souhaitable que l’objet précise la phase concernée par l’analyse ;

- la référence de l'Évaluation d'Impact sur la Sécurité : cette référence est interne à l'organisme ; elle vise à identifier de manière unique l'analyse concernée et à permettre de référencer l'évaluation dans d'autres documents.

2. Responsable de l'évaluation d'impact sur la Sécurité	
Nom :	Fonction:

Le responsable concerné ici est la personne/fonction désignée pour conduire l'évaluation d'impact sur la sécurité. Il ne s'agit pas forcément de la personne qui remplit le formulaire, ou du service à l'origine du changement. Le responsable de l'évaluation d'impact ne réalise pas cette évaluation isolément. Il est possible de désigner plusieurs responsables pour une évaluation d'impact (par exemple : un responsable pour l'aspect « méthodologie » et un responsable pour l'aspect technique).

L'organisme prévoit dans sa procédure de réalisation des évaluations d'impact sur la sécurité, les modalités de déclenchement des EIS et de désignation du responsable des évaluations.

3. Suivi du document				
Version	Date	Objet de la mise à jour	Pages	Auteur

Ces informations permettent de retracer les différentes étapes de la vie du document, de sa création à son approbation. En effet, la réalisation de l'EIS peut nécessiter la conduite de plusieurs réunions et le formulaire peut ainsi être amené à évoluer considérablement entre le début de l'évaluation et la fin. L'organisme est libre d'adapter la méthode de suivi du document.

4. Documents joints éventuels		
Présence de documents joints (cartes, notes,...) :	OUI	NON
-		
-		

Cet encadré présente les documents auxquels l'évaluation fait référence. Il peut s'agir de guides techniques ou d'autres évaluations d'impact sur la sécurité. Les documents produits dans le cadre du changement lui-même sont également mentionnés.

II. DESCRIPTION DU CHANGEMENT PROPOSE

Ponctuel (préciser les dates de début et de fin si connues) ou Permanent

5. Date et durée prévues du changement

Le changement peut être :

- Ponctuel lorsque qu'il a une durée déterminée (même en cas de récurrence); il convient dans ce cas d'indiquer les dates et heures du début et de fin de la mise en œuvre du changement (la case Permanente » est à laisser vierge) ;

(exemple : ouverture ponctuelle d'une ligne).

- ou permanent lorsque l'exploitation est modifiée de façon pérenne. Il convient dans ce cas d'indiquer la date de début de la mise en œuvre du changement, de cocher la case « permanent » et de laisser vierge la date de fin.

(exemple : changement de sous-traitant).

6. Description détaillée du changement

Elle doit contenir toutes les informations sur la nature du changement envisagé. Le changement peut concerner un aéronef, un équipement, une procédure, un sous-traitant, etc.

C'est ici que doit être explicité, s'il en existe un, le phasage de la mise en œuvre du changement.

7. Raison de la décision de changement

Cet encadré fournit des informations sur le contexte du changement permettant d'en retracer l'origine et sa raison d'être.

Cette justification s'appuie sur des explications d'ordre technique, réglementaire ou de sécurité. Elles peuvent également être d'ordre économique, environnemental ou social.

* * *

III. ELEMENTS CARACTERISTIQUES DU CHANGEMENT

1. Entités/domaines concernés	
Au sein de l'organisme	☐ Encadrement ☐ Opérations sol ☐ Opérations vol ☐ Système qualité ☐ Programme de prévention des accidents et sécurité des vols ☐ Gestion du maintien de navigabilité ☐ Entretien ☐ Formation ☐ Sûreté ☐ SGS ☐ Etc. Précisions/justifications :
Au sein de tiers intervenants	☐ Circulation aérienne ☐ Exploitants d'aérodrome ☐ Assistants en escale ☐ Sous-traitant entretien ☐ Autre sous-traitant ☐ Autre (client,...) Précisions/justifications :

Une entité est impactée par le changement si ses procédures de travail sont modifiées, ou que de nouvelles consignes sont mises en place.

Les entités impactées sont identifiées au sein de l'organisme, de ses sous-traitants, et/ou de tiers (impact sur leur méthodes de travail ou modes opératoires, leur environnement de travail, les procédures, etc.). Il convient de préciser les services et activités concernées.

2. Réglementation applicable
3. Autorisations spécifiques
☐ Contact autorité de tutelle ☐ Contact autre autorité ☐ Autorisation liée aux spécificités opérationnelles ☐ Autorisation liée à l'agrément de maintenance ☐ Autorisation liée à l'agrément de gestion de maintien de navigabilité ☐ Autre Précisions/Justifications :

Il convient de préciser ici l'ensemble des contacts avec les autorités nécessaires, ainsi que tout besoin d'autorisation particulière.

4. Influence sur la documentation et l'archivage		
Manuel d'exploitation (et manuels associés)	☐ Oui	☐ Non
MOE (et manuels associés)	☐ Oui	☐ Non
MGN (et manuels associés)	☐ Oui	☐ Non
Procédures	☐ Oui	☐ Non
Autres documents internes à l'organisme (à préciser)	☐ Oui	☐ Non
Contrats, protocoles	☐ Oui	☐ Non
Précisions/justifications :		
5. Influence du changement sur d'autres études d'impact existantes	☐ Oui	☐ Non
Si oui, préciser		

Il convient d'identifier ici les études d'impact existantes et en particulier leurs résultats afin de s'assurer que le nouveau changement envisagé n'impacte pas les hypothèses émises préalablement et s'il ne remet pas en cause les conclusions de ces études (évaluation des risques, acceptabilité du risque, mesures en réduction de risque).

IV. RETOUR D'EXPERIENCE SUR UN (OU DES) CHANGEMENTS(S) SIMILAIRE(S)

* * *

Préciser

☐ Oui

☐ Non

☐

Afin de faciliter l'évaluation et éventuellement de l'améliorer par rapport aux changements similaires passés, il est utile de s'appuyer sur les évaluations antérieures.

Ces évaluations permettent notamment de prendre en compte l'expérience acquise et d'alimenter les réflexions sur

- les causes possibles d'événements liés au changement;
- les conséquences possibles en terme de gravité ;
- les facteurs qui peuvent potentiellement aggraver les conséquences ;
- les moyens d'atténuation des risques éprouvés ;
- les impacts opérationnels observés après le changement.

Ainsi, si un changement similaire a déjà eu lieu et s'il est documenté, il convient de le préciser et de donner la référence de l'évaluation réalisée.

Par ailleurs, les éventuels événements survenus suite à ce changement doivent être mentionnés ainsi que l'efficacité des mesures mises en œuvre lors du changement considéré.

V. ACTIONS REALISEES et LISTE DES PARTICIPANTS A L'EVALUATION

Actions à réaliser (et échéances) :

Actions réalisées :

Liste des participants à l'évaluation :

Le cadre V contient l'ensemble des actions identifiées par l'organisme pour mener à bien l'évaluation. Ces actions peuvent concerner:

- les réunions de coordination avec d'autres entités ; les réunions internes d'étape ;
- les contacts initiés avec l'autorité de surveillance ;
- les études intermédiaires permettant de justifier que l'impact du changement sur la sécurité est réduit autant que possible ;
- les éventuelles simulations, expérimentations ou autres essais réalisés dans le cadre de l'évaluation d'impact ;
- les points de validation.

La liste des actions est mise à jour dans le formulaire au fur et à mesure de l'avancement de l'évaluation. Toutes les actions sont donc accompagnées d'une échéance. Ce paragraphe représente le fil conducteur suivi pour mener à bien l'évaluation.

De même, l'organisme précise dans ce cadre le nom des participants à l'évaluation d'impact.

Les informations contenues dans ce cadre permettent de mettre en évidence la coordination avec tous les acteurs. Elles permettent de s'assurer que toutes les entités concernées ont bien été associées à la démarche au travers des différentes réunions de travail organisées.

VI. LISTE DES EVENEMENTS INDESIRABLES

On entend par « événement indésirable », un événement non souhaité au regard des services attendus. L'événement indésirable est une situation dangereuse ou un danger, se situant juste avant l'accident. Dans la méthodologie proposée, le travail d'évaluation et d'atténuation du risque associé se fait par rapport aux EI.

On entend par « événement ultime (EU) » (dans la chaîne causale) : accident ou incident grave au sens de l'annexe 13 de l'OACI et le RTA 13 mauritanien.

On entend par « risque » : un risque associé à un EI est la combinaison de la probabilité d'occurrence de l'EI et de la gravité de ses conséquences

Exemples d'événements indésirables :



- incursion sur piste d'un véhicule
- approche non stabilisée

Il est à noter que plusieurs terminologies existent en termes de gestion des risques. Ainsi, il est possible que certaines entités ou certaines méthodologies emploient des termes tels qu'événements redoutés. Le choix des termes utilisés n'est pas imposé, l'essentiel étant que les principes soient respectés.

Les événements indésirables identifiés sont à présenter dans ce cadre. Il convient d'être le plus exhaustif possible lors de ce recensement afin de garantir la prise en compte d'un maximum de risques dans l'évaluation, laquelle sera effectuée dans un deuxième temps (cf. § VII). La définition de l'événement indésirable doit être suffisamment précise. En effet, un libellé trop imprécis peut engendrer des difficultés de détermination de la fréquence d'occurrence ou de la gravité des conséquences.

Exemple : « Incursion sur piste » est un libellé trop vague. Il convient de préciser notamment s'il s'agit d'une incursion de piéton, de véhicule ou d'aéronef, les conséquences pouvant être très différentes d'un cas à l'autre.

Pour identifier les événements indésirables (EI), la démarche suivante peut être mise en œuvre : elle consiste à réunir les acteurs impactés par le changement (cf. § III.1). Cette (ou ces) réunions organisée (s) et pilotée (s) par l'organisme peut (peuvent) être conduite (s) sous forme d'un « brainstorming », chaque acteur identifiant les événements indésirables pouvant être induits par le changement.

Pour un changement donné, il peut également y avoir plusieurs événements indésirables dont l'enchaînement peut conduire à un incident grave ou à un accident.

Lorsque plusieurs phases sont identifiées pour la mise en œuvre du changement, il convient de spécifier la phase concernée par l'événement indésirable cité.

VII. EVALUATION DES RISQUES

Il convient d'évaluer le risque pour chaque événement indésirable identifié (cf. § VI). Une fiche est donc réalisée pour chaque événement indésirable. L'évaluation s'effectue en déterminant les valeurs de gravité des conséquences de l'événement indésirable et de fréquence d'occurrence de l'événement indésirable.

1. Causes possibles de l'événement indésirable

Cette case contient les causes possibles de l'événement indésirable. Il est nécessaire de s'entourer d'experts dans le

domaine concerné et de favoriser le débat pour l'identification des causes. Il est essentiel d'être le plus exhaustif possible dans cette identification des causes car c'est en agissant sur les causes que l'on peut atténuer le risque

2. Probabilité d'occurrence initiale de l'événement indésirable

Ce cadre contient le niveau de fréquence d'occurrence de l'événement indésirable. La fréquence est estimée sur la

☐ Elevée ☐ Occasionnelle ☐ Faible ☐ Improbable ☐ Extrêmement improbable

base des causes, en prenant en considération l'efficacité des dispositifs existants.

Les éléments relatifs à la situation de l'organisme (saisonnalité, type d'exploitation, type d'aéronef, etc.) sont à prendre en compte lors de l'estimation de la probabilité d'occurrence.

Si l'estimation faite se trouve à la frontière entre deux niveaux, le niveau le plus contraignant est retenu.

3. Justifications du classement

L'organisme justifie son classement de fréquence d'occurrence.

Le niveau de fréquence est estimé sur la base de classification suivante :

Elevée	Se produira probablement souvent (est arrivé fréquemment)
Occasionnelle	Se produira probablement de temps en temps (est arrivé de temps en temps)
Faible	Peu probable mais possible (est rarement arrivé)
Improbable	Très peu probable (on ne sait pas si cela s'est déjà produit)
Extrêmement improbable	Presque impensable que l'événement se produise

4. Conséquences possibles de l'événement indésirable

Cette case contient les conséquences possibles de l'événement indésirable. Il est nécessaire de s'entourer d'experts dans le domaine concerné et de favoriser le débat pour l'identification des conséquences.

5. Gravité initiale des conséquences de l'événement indésirable

☐ Catastrophique ☐ Grave ☐ Majeure ☐ Mineure ☐ Négligeable

Les niveaux de gravité sont estimés en prenant en considération l'efficacité des dispositifs déjà existants permettant de réduire les conséquences de chaque événement indésirable. Pour cela, il est nécessaire de recenser les dispositifs au sein de l'organisme susceptibles d'avoir une influence positive sur les conséquences de l'événement indésirable : ces dispositifs peuvent être des équipements, ressources humaines ou matérielles, compétences et/ou des procédures. Lors de l'estimation de la gravité, il convient de considérer le « pire cas raisonnablement possible ». Cela consiste à ne pas systématiquement envisager la conséquence extrême pour tous les cas mais à prendre en compte la vraisemblance des conséquences envisagées. Une surévaluation systématique des risques peut conduire à un masquage des risques les plus importants et donc fausser l'analyse.

Par exemple : si l'on considère l'événement indésirable "incursion sur piste d'un véhicule". Le pire cas possible est la collision d'un aéronef avec ledit véhicule, ce qui serait de gravité "catastrophique". Néanmoins, il est rarissime que ce genre d'événement ait une telle issue. Le pire cas "raisonnablement possible" n'est donc pas la collision. Cette notion permet de nuancer la gravité attribuée aux différents événements indésirables.

C'est lors de cette étape qu'il faut prendre en compte la situation dans laquelle on se trouve, qui est différente selon les organismes leur mode d'exploitation.

Exemples : type d'aéronef, type d'activité, période de l'année, type de plate-forme fréquentée.

Tous ces éléments sont des facteurs à prendre en compte lors de l'estimation de la gravité d'occurrence. L'organisme justifie le classement attribué en précisant les points spécifiés ci-dessus.

6. Justifications du classement

L'organisme justifie son classement de gravité.

Le niveau de gravité est estimé sur la base de classification suivante :

Catastrophique	Equipement détruit Décès d'une ou plusieurs personnes
Grave	Blessures graves Importants dégâts matériels Incidents graves Forte réduction des marges de sécurité

Majeure	Blessures légères Réduction significative des marges de sécurité
Mineure	Limitations opérationnelles Recours à des procédures d'urgence Incident mineur
Négligeable	Peu de conséquences

7. Acceptabilité des risques avant mise en place des mesures d'atténuation des risques

☐ Oui

☐ Non

Si non, remplir la partie « Atténuation des risques »

Le niveau d'acceptabilité initial peut-être déterminé à partir de la matrice d'acceptabilité ci-après.

Fréquence Gravité initiale	Elevée	Occasionnelle	Faible	Improbable	Extrêmement Improbable
Catastrophique					
Grave					
Majeure					
Mineure					
Négligeable					

Deux cas sont alors possibles au regard de l'événement indésirable considéré :

- **L'EI se situe dans la zone verte de la matrice** : le risque est acceptable, le changement peut être mis en œuvre ;
- **L'EI se situe dans la zone orange ou dans la zone rouge de la matrice** : le changement ne peut être mis en service. Le risque doit être réévalué après l'introduction de moyens en réduction de risques (Cf. § VIII « Atténuation des risques »).

VIII. ATTENUATION DES RISQUES

Mesures d'atténuation des risques	Actions sur :		
	Gravité	Fréquence	Les deux
Mesure 1			
Mesure 2			
Etc....			

Dans le cas où la phase d'évaluation initiale des risques a permis d'identifier un ou plusieurs EI dans la zone orange et/ou rouge de la matrice, il est nécessaire de déterminer des mesures d'atténuation des risques.

- Ces mesures d'atténuation des risques peuvent permettre de réduire soit la fréquence d'occurrence, soit la gravité des conséquences de l'EI considéré, soit les deux : la fréquence peut être diminuée en agissant sur les causes de l'événement indésirable (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'événement indésirable.

Exemple : si l'événement indésirable est la défaillance d'un équipement, la mise en place d'un programme d'entretien préventif complémentaire peut réduire la fréquence d'occurrence de cet événement.

Fréquence	Elevée	Occasionnelle	Faible	Improbable	Extrêmement Improbable
Gravité initiale					
Catastrophique					
Grave					
Majeure					
Mineure					
Négligeable					

1. Gravité corrigée en tenant compte des moyens en réduction de risques				
☐ Catastrophique	☐ Grave	☐ Majeure	☐ Mineure	☐ Négligeable
2. Fréquence d'occurrence corrigée en tenant compte des moyens en réduction de risques				
☐ Elevée	☐ Occasionnelle	☐ Faible	☐ Improbable	☐ Extrêmement improbable
3. Justifications				

Il faut ici fournir à nouveau la gravité des conséquences ainsi que la fréquence d'occurrence de l'événement indésirable en tenant compte des mesures d'atténuation proposées dans le cadre précédent. La méthode d'évaluation est identique à celle décrite au paragraphe VII.

4. Acceptabilité des risques après mise en place des mesures d'atténuation des risques ☐ Oui ☐ Non

Trois cas sont possibles au regard de l'événement indésirable considéré:

- **Le risque est acceptable (zone verte de la matrice)** : le changement peut être mis en œuvre ;
- **Le risque est tolérable sous réserve (zone orange de la matrice)** : le risque pourra être considéré comme acceptable par l'organisme sous réserve d'une surveillance accrue (accompagnée de mesures adéquates), et le changement pourra être mis en œuvre. Ceci impose une décision de la part de l'organisme ;
- **Le risque est inacceptable (zone rouge de la matrice)** : le changement ne peut pas être mis en œuvre dans les conditions envisagées initialement.

Il convient d'agir ainsi pour chacun des événements indésirables identifiés.

IX. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DU CHANGEMENT

1. Récapitulatif des moyens en réduction de risques à mettre en œuvre

Mesures d'atténuation des risques	Entité	Echéance

Toutes
les

mesures d'atténuation des risques définies au cours de l'évaluation sont reprises ici, en précisant les entités responsables et les échéances de mise en œuvre associées. Il conviendra d'avoir la confirmation de la mise en œuvre effective de l'ensemble des actions en réduction des risques identifiées avant le lancement du changement.

Il est indispensable de se coordonner avec toutes les entités concernées par des mesures en réduction de risques afin de s'assurer de leur accord pour la mise en œuvre de ces actions.

De même, avant le changement, il convient d'avoir la confirmation de la prise en compte de l'ensemble des actions en réduction des risques par les tiers concernés.

Il convient de désigner une personne en charge du suivi de toutes les mesures en réduction de risque (il peut s'agir, par exemple du responsable de l'évaluation ou du projet).

Les entités concernées par le changement sont informées des conclusions de l'évaluation.

* * *

X. CONCLUSION DE L'EVALUATION

Conclusions du responsable de l'évaluation :

Signature du responsable de l'évaluation :

Le responsable de l'évaluation fait une synthèse de l'évaluation en précisant, quels sont les risques les plus importants et les mesures associées. Cette conclusion de l'évaluation n'est pas une validation du changement, mais une synthèse devant permettre à l'approbateur du changement de se prononcer.

* * *

XI. APPROBATION DU CHANGEMENT

Changement accepté ?

☐ OUI

☐ NON

Signature

A priori, la personne qui approuve le changement n'est pas le responsable de l'évaluation mais une personne de l'encadrement (dirigeant responsable par exemple).

Il s'agit d'un engagement à mettre en place les mesures en réduction de risques. Cette approbation formalise également la prise de connaissance des éventuels risques résiduels persistant après la mise en œuvre des mesures de réduction des risques.

* * *

XII. DIFFUSION			
1. Destinataires pour action			
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
2. Copie pour information			
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

L'évaluation est communiquée aux entités indiquées ci-dessus. Il est important d'établir la distinction entre les destinataires « pour action » et les destinataires « pour information (copie) », de manière à ce qu'aucune confusion ne soit possible de la part de ces derniers. Les entités concernées par la mise en place des actions identifiées au cours de l'évaluation d'impact sur la sécurité devront avoir été associées au déroulement de l'analyse.

Il convient de s'assurer que la diffusion du document soit cohérente avec la liste des entités concernées par le changement citées au § III-1.

V – FORMULAIRE « EVALUATION D'IMPACT SUR LA SECURITE »

Ci-après, on trouvera le formulaire, dont l'utilisation a été décrite dans le paragraphe IV. de cette partie.

I. GENERALITES

1. Objet et référence de l'Evaluation d'Impact sur la Sécurité

2. Responsable de l'évaluation d'impact sur la sécurité

Nom :

Fonction :

3. Suivi du document

Version	Date	Objet de la mise à jour	Pages	Auteur

4. Documents joints éventuels

Présence de documents joints (cartes, notes,...) :

OUI

NON

└

└

IDESCRPTION DU CHANGEMENT PROPOSE

1. Date/période et durée prévues du changement

☐ Ponctuel (préciser les dates de début et fin si connues)

ou

☐ Permanent

2. Description détaillée du changement

3. Raison de la décision du changement

III. ELEMENTS CARACTERISTIQUES DU CHANGEMENT	
1. Entités/domaines concernés	
Au sein de l'exploitant	☐ Encadrement ☐ Opérations sol ☐ Opérations vol ☐ Système qualité ☐ Programme de prévention des accidents et de sécurité des vols ☐ Gestion du maintien de navigabilité ☐ Entretien ☐ Formation ☐ Sécurité ☐ SGS ☐ Etc. Précisions/Justifications :
Au sein d'organismes tiers	☐ Circulation aérienne ☐ Exploitant d'aérodrome ☐ Assistant en escale ☐ Autre sous-traitant ☐ Sous-traitant entretien ☐ Autre (client, etc.) Précisions/Justifications :
2. Réglementation applicable	

3. Autorisations spécifiques, etc.		
☐ Contact autorité de tutelle ☐ Contact autre autorité ☐ Autorisations liées aux spécifications opérationnelles ☐ Autorisations liées à la gestion de la navigabilité ☐ Autorisations liées à l'agrément de maintenance ☐ Autre		
4. Influence sur la documentation et l'archivage		
Manuel d'exploitation (et manuels associés)	☐ Oui	☐ Non
MOE (et manuels associés)	☐ Oui	☐ Non
MGN (et manuels associés) Procédures	☐ Oui	☐ Non
Autres documents internes à l'organisme (à préciser)	☐ Oui	☐ Non
Contrats, protocoles....	☐ Oui	☐ Non
Précisions/Justifications :	☐ Oui	☐ Non
5. Influence du changement envisagé sur d'autres études d'impact existantes		☐ Oui ☐ Non
Si oui, préciser :		

IV. RETOUR D'EXPERIENCE SUR UN CHANGEMENT SIMILAIRE

☐ Oui ☐ Non

Préciser :

IV. ACTIONS REALISEES – ACTIONS A REALISER ET LISTE DES PARTICIPANTS À L'EVALUATION

Actions réalisées :

Actions à réaliser :

Liste des participants à l'évaluation :

VI. LISTE DES EVENEMENTS INDESIRABLES

DRAFT

Evènement indésirable n°1

Evaluation de l'acceptabilité des risques – Mesures d'atténuation des risques
Faire une fiche par évènement indésirable

Désignation de l'évènement indésirable :

VII. EVALUATION DES RISQUES

1. Causes possibles de l'évènement indésirable

2. Fréquence d'occurrence initiale de l'évènement indésirable

☐ Elevée ☐ Occasionnelle ☐ Faible ☐ Improbable ☐ Extrêmement improbable

3. Justifications du classement

4. Conséquences possibles de l'évènement indésirable

5. Gravité initiale des conséquences de l'évènement indésirable

☐ Catastrophique ☐ Grave ☐ Majeure ☐ Mineure ☐ Négligeable

6. Justifications du classement

Matrice de probabilité (OACI)	Matrice de gravité (OACI)
--------------------------------------	----------------------------------

7. Acceptabilité des risques avant mise en place des mesures d'atténuation des risques ☐ Oui ☐ Non

Elevée	Se produira probablement souvent (est arrivé fréquemment)	Catastrophique	Equipement détruit Décès d'une ou plusieurs personnes
Occasionnelle	Se produira probablement de temps en temps (est arrivé de temps en temps)	Grave	Blessures graves Importants dégâts matériels Incidents graves Forte réduction des marges de sécurité
Faible	Peu probable mais possible (est rarement arrivé)		
Improbable	Très peu probable (on ne sait pas si cela s'est déjà produit)	Majeure	Blessures légères Réduction significative des marges de sécurité
Extrêmement improbable	Presque impensable que l'événement se produise		
		Mineure	Limitations opérationnelles Recours à des procédures d'urgence Incident mineur
		Négligeable	Peu de conséquences

VIII. ATTENUATION DES RISQUES

Mesures d'atténuation des risques	Actions sur :		
	Gravité	Fréquence	Les deux
Mesure 1 :			
Mesure 2 :			
Mesure 3 :			
Etc ...			
1. Gravité corrigée en tenant compte des mesures d'atténuation des risques			
☐ Catastrophique ☐ Grave ☐ Majeure ☐ Mineure ☐ Négligeable			
2. Fréquence d'occurrence corrigée en tenant compte des mesures d'atténuation des risques			
☐ Elevée ☐ Occasionnelle ☐ Faible ☐ Improbable ☐ Extrêmement improbable			
3. Justifications			
4. Acceptabilité des risques après mise en place des mesures d'atténuation des risques ☐ Oui ☐ Non			

Indiquer dans la matrice d’acceptabilité (exemple) du risque ci-dessous, les événements indésirables :													
AVANT mise en place des moyens :							APRES mise en place des moyens :						
Fréquence						Extrême ment Improbab le	Fréquence						Extrême ment Improbab le
Gravité initiale	Elevée	Occasio nnelle	Faible		Improbab le		Gravité initiale	Elevée	Occasio nnelle	Faible		Improbab le	
Catastrophique							Catastrophique						
Grave							Grave						
Majeure							Majeure						
Mineure							Mineure						
Négligeable							Négligeable						
Matrice de probabilité (OACI)							Matrice de gravité (OACI)						
Elevée	Se produira probablement souvent (est arrivé fréquemment)					Catastrophique	Equipement détruit Décès d’une ou plusieurs personnes						
Occasionnelle	Se produira probablement de temps en temps (est arrivé de temps en temps)					Grave	Blessures graves Importants dégâts matériels Forte réduction des marges de sécurité						
Faible	Peu probable mais possible (est rarement arrivé)												
Improbable	Très peu probable (on ne sait pas si cela s’est déjà produit)					Majeure	Blessures légères Incidents graves Réduction significative des marges de sécurité						
Extrêmement improbable	Presque impensable que l’événement se produise												
						Mineure	Limitations opérationnelles Recours à des procédures d’urgence Incident mineur						
						Négligeable	Peu de conséquences						

IX. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE DU CHANGEMENT

1. Récapitulatif des mesures d'atténuation des risques à mettre en œuvre

Mesures d'atténuation des risques	Entité	Echéance

X. CONCLUSION DE L'EVALUATION

Conclusions du responsable de l'évaluation :

Signature du responsable de l'évaluation :

XI. DIFFUSION

XI. APPROBATION DU CHANGEMENT

Changement accepté ?

☐ OUI

☐ NON

Signature

Destinataires pour action

☐☐☐☐☐☐☐☐

Copie pour information

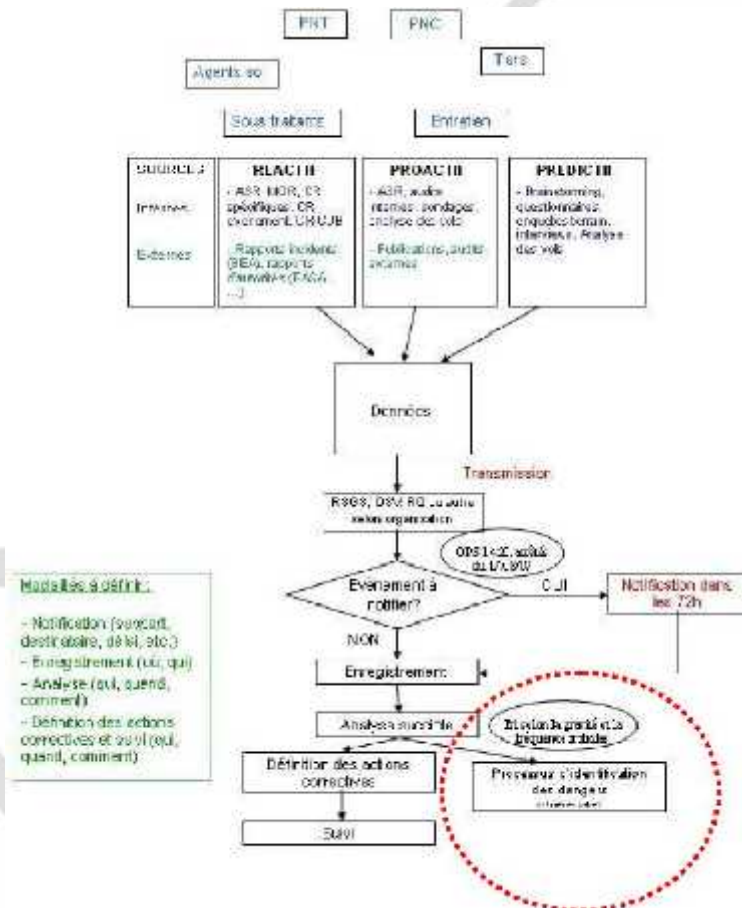
☐☐☐☐☐☐☐☐

PARTIE III

MÉTHODE D'ANALYSE D'ÉVÉNEMENTS

I – INTRODUCTION

Cette partie propose une méthode simple et relativement complète d'analyse d'événement significatif de sécurité. Cette méthode intervient dans la phase du processus de gestion des risques représentée ci-dessous. Elle reprend beaucoup de principes décrits dans la partie I paragraphe III.2 du présent guide, et devrait faire partie intégrante du processus de gestion des risques de l'entreprise.



Il ne s'agit pas d'analyser tous les événements à l'aide de cette méthode, mais plutôt de se concentrer sur les événements significatifs ou les événements récurrents. Cette méthode d'analyse ne s'applique pas qu'aux

événements en vol, mais à tous les événements de l'entreprise : sol, entretien, sous-traitants, etc. Il convient de généraliser le traitement des événements à tous les secteurs de l'organisme. Par ailleurs il convient de se coordonner avec toutes les entités (internes et externes) impactées.

II – FORMULAIRE « ANALYSE D'EVENEMENT »

I. GENERALITES				
1. Objet et référence de l'analyse d'événement				
2. Identification de l'origine de la détection de l'événement (ASR, ASV, GHR, ...)				
3. Responsable de l'analyse d'événement				
4. Suivi du document				

Version	Date	Objet de la mise à jour	Pages	Auteur
Nom :			Fonction:	

5. Documents joints éventuels

.				
.				
Présence de documents joints :			☐ OUI	☐ NON
.				

II. RECUEIL DES DONNEES	
1. Description succincte de l'événement	
Exemple : Le [date], le vol [n° de vol] [type avion - immatriculation] effectue la liaison CDG-LYS. L'atterrissage à LYS est effectué sans autorisation de la part de l'ATC.	
2. Conséquences de l'événement	
Décrire les conséquences de l'événement	
3. Déroulement des faits	
Description <u>chronologique</u> et <u>factuelle</u> de l'événement. Donner le maximum de détails possibles (heure, lieu, ...) en lien direct ou non avec l'événement	
4. Scénario de l'événement	
Exemple : <u>Fait 1</u> _____ <u>Fait 2</u> _____ Début t0 t1 Fin	
5. Pièces jointes	Oui Non
Joindre les documents utiles (plan, photos, documents, procédures, ...)	

III.IDENTIFIER LES EI ET EU ASSOCIES

1. Identification de l'EI

Intitulé de l'EI

Indiquer si l'EI fait déjà l'objet d'une attention particulière au sein de l'organisme

Note : Si l'événement est généré par plusieurs EI, les considérer tous dans l'étude.

2. Identification de l'EU (l'incident, l'accident)

Intitulé de l'EU

IV. BARRIERES EXISTANTES		
Décrire ici les barrières déjà en place et contribuent à assurer la sécurité des vols, en permettant: . d'empêcher l'apparition de l'EI (barrières de maîtrise) . de rattraper l'EI (barrières de récupération) . de limiter les conséquences de l'EU (barrières de protection)		
1. Barrières de maîtrise	Oui	Non
Qu'est-ce qui est en place aujourd'hui et qui est censé permettre de garder le contrôle de la situation, et de prévenir l'apparition de l'EI ? (procédures, systèmes, formation, ...)		
2. Barrières de récupération	Oui	Non
Qu'est-ce qui est en place aujourd'hui et qui est censé permettre de récupérer l'EI une fois arrivé, et empêcher qu'il conduise à l'accident (l'EU) ? (procédures, systèmes, ...)		
3. Barrières de protection	Oui	Non
Qu'est-ce qui est en place aujourd'hui et qui est censé permettre de limiter la gravité des conséquences de l'EU une fois arrivé ? (procédures, systèmes, ...)		

V. FONCTIONNEMENT DES BARRIERES LORS DE L'EVENEMENT		
Décrire ici les barrières identifiées au IV qui - ont mal fonctionné (en orange) -n'ont pas fonctionné (en orange) -ont fonctionné (en vert)		
1. Barrières de maîtrise	Oui	Non
2. Barrières de récupération	Oui	Non
3. Barrières de protection	Oui	Non

VI. ANALYSE DES CAUSES

Décrire ici les causes possibles du mauvais fonctionnement de certaines barrières

Evaluer la robustesse des barrières en place

VII. RECOMMANDATIONS, AMELIORATIONS, ACTIONS CORRECTIVES

Décrire ici les recommandations, les améliorations des différentes barrières, les actions correctives ou préventives.

IX. CONCLUSION DE L'EVALUATION

Conclusions du responsable de l'évaluation :

Signature du responsable de l'évaluation :

X. DIFFUSION

Destinataires pour action

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Copie pour information

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

PARTIE IV
ETAPES PRIORITAIRES DANS LA MISE EN PLACE D'UN SGS POUR
LES PETITES STRUCTURES

I – INTRODUCTION

Ce qu'on entend par « petites structures »

Pour les entreprises de transport aérien public, on entend par « organisme dont la taille le justifie », les organismes de petite et très petite taille c'est-à-dire les exploitants n'employant pas plus de 20 personnes à plein temps exécutant des tâches opérationnelles.

Pour les organismes de gestion du maintien de navigabilité, on entend par « organisme dont la taille le justifie » un organisme comprenant un maximum de 5 personnels à plein temps exécutant des tâches de maintien de navigabilité.

Pour les organismes d'entretien, on entend par « organisme dont la taille le justifie » un organisme comprenant un maximum de 10 personnes à plein temps exécutant des tâches de maintenance.

La mise en œuvre d'un SGS opérationnel est une opération de longue haleine. Pour qu'il soit utile et efficace, le SGS doit être adapté aux besoins et aux moyens disponibles au sein des organismes. **Ainsi, il est acceptable pour les petites structures de se focaliser dans un premier temps sur les étapes suivantes qui restent incontournables :**

II – POLITIQUE DE SECURITE ET ORGANISATION

- **nomination d'un responsable SGS** (voir Partie I, paragraphe II.2) qui peut être le dirigeant responsable, un responsable désigné, un responsable désigné entretien, le responsable qualité ou l'officier de sécurité des vols. Toutefois, certaines missions du SGS (exemples : analyse des événements, audits internes) ne peuvent être réalisées par une personne « partie prenante », il convient alors de prévoir des solutions permettant de maintenir « l'indépendance » de ces fonctions. (exemples : audits par des sociétés extérieures, analyse des événements conjointe avec d'autres agents, etc.)
- **définition d'une politique de sécurité** (voir Partie I, paragraphe II.1) adaptée à sa taille et ses ressources. La politique de sécurité sera basée sur l'identification des principaux facteurs de risques de l'exploitation identifiés lors du diagnostic initial et leur atténuation.
- **respect de l'anonymat** : dans les petites structures, le respect d'anonymat est difficile à maintenir. Il importe d'autant plus que les conditions de travail et les relations dans l'entreprise ne soient pas un obstacle à la circulation des événements de sécurité. Le maintien d'un environnement non punitif lorsqu'une personne rapporte spontanément un événement qui, sinon, n'aurait pas été connu, est une donnée essentielle et devrait faire partie des engagements du dirigeant responsable.
- **dépôt d'un manuel SGS** : écrire une documentation permet de concrétiser ce qui doit être fait pour mettre en place un SGS efficace. Elle peut faire référence à des documents déjà existants (qualité,...) ; et doit contenir au moins les éléments suivants :
 - Nom et fonctions des responsables de la sécurité
 - Procédure de recueil des données de sécurité prises en compte (incidents rapportés, recommandations BEA, communications ANAC, symposiums, associations professionnelles, constructeurs etc..)
 - Formation des agents en matière de sécurité

- Méthodes et procédures internes d'examen des problèmes de sécurité et d'analyses de risques liés aux changements
- Procédures d'évaluation du fonctionnement du SGS- Suivi des indicateurs de sécurité
- Formulaires utilisés

III – GESTION DU RISQUE

- **diagnostic initial d'exposition au risque de l'exploitation** (voir Partie I, paragraphe III.2) : ce diagnostic vise à examiner en toute objectivité et sans complaisance les forces et les faiblesses en matière de sécurité présentes dans l'environnement de l'exploitation. Il repose sur une évaluation systématique des différents facteurs contribuant aux risques et à leur atténuation, selon la grille ci après ou équivalent. Cette évaluation doit être aussi complète que possible de façon à ce que le dirigeant responsable puisse apprécier en toute connaissance de cause le niveau de sécurité atteint et les mesures à mettre en œuvre. Ce diagnostic devrait être réalisé au plus tôt après la mise en place des différents outils de support du SGS au sein de l'organisme.
- **analyse des risques liés aux changements** (voir Partie II) comme par exemple pour l'introduction d'un nouveau type d'aéronef au changement de type ou zone d'exploitation. Une méthode reposant sur l'utilisation d'un formulaire a été proposée par l'ANAC pour réaliser ces analyses de changements. Il est possible d'adapter cette méthode à la complexité de l'organisme et d'utiliser notamment un support simplifié (exemple : check-list, compte-rendu de décision) ;

Exemple de grille de diagnostic initial d'exposition au risque

	Satisfaisant	Améliorations envisageables
- FACTEURS LIES A L'ORGANISATION ET A L'INFRASTRUCTURE ✓ Examen de tous les facteurs pouvant affecter la remontée et la circulation d'informations, tels que : type de management, accessibilité et disponibilité des dirigeants, climat social etc... ✓ Examen des facteurs pouvant affecter la réalisation des tâches liées à la sécurité, notamment disponibilité des ressources et compétences disponibles.		
- FACTEURS LIES AU SYSTEME QUALITE ET AU PROGRAMME DE PREVENTION DES ACCIDENTS ET DE SECURITE DES VOLS ✓ Identification au sein de l'organisme des compétences disponibles en matière de connaissance des problèmes de sécurité et des méthodes d'atténuation des risques. ✓ Qualité du retour d'expérience: nombre et contenu des rapports équipages reçus dans les derniers mois. Nombre d'actions effectives prises suite à ces rapports. ✓ Identification des sources extérieures d'information de sécurité disponibles au sein de la compagnie ✓ Identification et suivi des recommandations du constructeur.		
- FACTEURS LIES A LA PREPARATION DES VOLS ✓ Examen des ressources et procédures d'assistance aux équipages pour la préparation des vols, et de leur disponibilité dans chaque lieu d'exploitation: conditions météorologiques, performances, carburant, dossier de vol, chargement, avitaillement, dégivrage / antigivrage		
- FACTEURS LIES A L'EXECUTION DES VOLS		

Connaissance des facteurs d'environnement d'exploitation pouvant causer des risques tels que conditions climatiques locales, environnement montagneux, désertique, etc..., variabilité de ces conditions.		
- FACTEURS LIES AU MATERIEL VOLANT ET A L'ENTRETIEN Efficacité du système de report des défauts. Rapidité et efficacité des actions correctives		
- FACTEURS LIES AU PERSONNEL - Stabilité et motivation des personnels - Adaptation des compétences des personnels opérationnels aux particularités de l'exploitation. Connaissance et conscience de ces personnels des risques intrinsèques au type d'exploitation. - Identification des besoins de compléments de formation au-delà du minimum réglementaire - Existence d'écarts délibérés à la règle - Identification de dérive routinières lentes et de leurs facteurs		
-FACTEURS LIES AUX TEMPS DE VOL ET DE REPOS - Facteurs pouvant contribuer à la fatigue des équipages. - Existence de moyens de retour d'information		
- FACTEURS LIES A LA DOCUMENTATION Moyens disponibles pour archiver et reconnaître les liens avec d'autres événements passés de même nature.		

Note : Il est recommandé d'examiner chacun des points ci-dessus, ainsi qu'éventuellement d'autres points particuliers ne figurant pas dans la grille qui pourraient provenir de l'expérience propre à l'organisme, et de déterminer en fonction de facteurs objectifs (expérience en service, pratiques recommandées) sur chacun d'entre eux si, en toute objectivité, il peut être considéré comme un point fort ou un point faible susceptible d'amélioration.

IV – ASSURANCE DU MAINTIEN DE LA SECURITE

- **Axer les objectifs sur l'amélioration des recueils de données et sur les délais d'analyse des événements** (voir Partie I, paragraphe II.5), et suivre ces objectifs avec des indicateurs appropriés. Il est primordial, pour qu'un SGS fonctionne, d'avoir un recueil et un traitement de données qui fonctionne et qui soit efficace. C'est pourquoi il est conseillé dans un premier temps de se concentrer sur l'amélioration du recueil de données et l'analyse des événements en choisissant des objectifs de sécurité associés pertinents, et en les suivant à l'aide d'indicateurs adaptés.
- **Evaluer le fonctionnement de son SGS** (voir Partie I, paragraphe V.1) : le but n'est pas de vérifier la conformité réglementaire mais l'efficacité du système et ses résultats. Ceci peut être réalisé à l'aide de la check-list ci-après.

En cas de réponse négative à un des points ci-dessous, l'organisme devra en rechercher les raisons et définir les actions correctives nécessaires pour y remédier.

CHECK-LIST D'EVALUATION DU SGS
ORGANISME « XXXX »

Vérification effectuée le :			
Par :	Nom :	Prénom :	
	Société/fonction :		
Signature :			

Politique de sécurité et organisation du SGS	OUI	NON	Commentaires
Engagement de sécurité formalisé			
Engagement de sécurité signé			
Engagement de sécurité communiqué aux personnels			
Organisation du SGS définie et formalisée			
Responsable SGS désigné			
Responsabilités en matière de sécurité formalisées			
Responsabilités en matière de sécurité toutes attribuées			
Responsabilités en matière de sécurité			

connues des agents			
Coordination entre SGS et autres systèmes existants définie et formalisée			
Objectifs de sécurité définis (peuvent être quantitatifs)			
Objectifs de sécurité axés en priorité sur l'amélioration des recueils de données et sur les délais d'analyse des événements			
Indicateurs de sécurité définis pour suivre le respect des objectifs			
Pertinence des indicateurs			
Objectifs réévalués si nécessaire			
Existence d'un plan d'urgence			
Coordination du plan d'urgence avec les autres entités			
Documentation SGS approuvée et validée			
Documentation SGS diffusée			
Documentation SGS mise à jour en tant que de besoin			
Enregistrements du SGS identifiés			
Enregistrements du SGS archivés			

Gestion des risques	OUI	NON	Commentaires
Recueil des événements/données par les agents			
Support de recueil défini			
Modalités de notification définies			
Liste d'événements/données à recueillir définie			
Liste d'événements/données à recueillir connue des agents			
Modalités d'analyse des événements/données définies et formalisées			
Analyse des événements/données effectuée			
Actions correctives/préventives définies			
Suivi des actions correctives/préventives			
Réponse aux agents			
Diagnostic initial d'exposition aux risques de l'exploitation réalisé			
Diagnostic suivi			
Actions correctives/préventives définies			
Actions correctives/préventives suivies			
Diagnostic réévalué en tant que de besoin (en cas d'événement lié à la sécurité par exemple)			

modalités d'évaluation en cas de changement définies et formalisées

E valuations en cas de changement réalisées Mesures en réduction de risques définies Mesures en réduction de risques suivies			
Sous-traitants identifiés			
Modalités de coordination définies Modalités de coordination suivies			

Assurance du maintien de la sécurité	OUI	NON	Commentaires
Modalités définies et formalisées			
Revue de sécurité organisée			
Indicateurs de sécurité suivis			
Actions correctives définies si nécessaire			
Actions correctives et préventives suivies			
Bilans effectués			

Promotion de la sécurité	OUI	NON	Commentaires
Personnel sensibilisé			
Personnel ^{formé}			
Modalités de formation et de sensibilisation définies			

Note : Les check-lists renseignées sont des enregistrements du SGS et sont archivées dans la documentation du SGS.

V – PROMOTION DE LA SECURITE

- **Sensibilisation** (en particulier sur le recueil d'événements par tous les personnels) (voir Partie I, paragraphe V.1) : la sensibilisation concerne tous les personnels mais doit être adaptée au public concerné. Elle doit être aussi proche que possible du vécu de l'exploitation et basée sur des cas concrets. Elle peut se faire sous forme de réunion, de documents d'information. Sa durée peut être variable (entre 2 et 3 heures par exemple). La sensibilisation est une étape essentielle pour que les personnels se sentent concernés par le SGS et que le SGS puisse se mettre en place et fonctionner efficacement ;

PARTIE V
COMPLÉMENTS RELATIFS AUX SPÉCIFICITÉS DU RISQUE
FATIGUE

En dehors des obligations en terme de temps de vol et de repos (en vertu de l'arrêté du 25 mars 2008 modifié), pour lesquelles les exploitants doivent mettre en place un SGS-RF, tous les exploitants devront prendre en compte le risque fatigue dans le cadre de leur SGS. Cette partie présente, en complément de la Partie III, les particularités de la gestion du risque fatigue.

Référence :

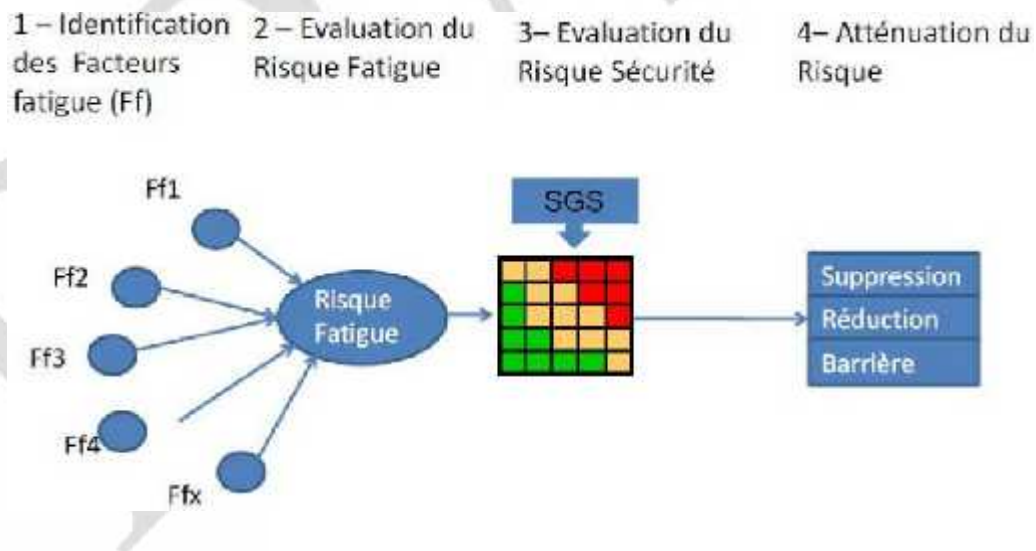
Guide de l'OACI intitulé « Fatigue Risk Management System Implementation Guide for Operators » consultable à l'adresse suivant : <http://www2.icao.int/en/FatigueManagement/Pages/FatigueManagementTools.aspx>).

I - CAS PARTICULIER DE LA GESTION DU RISQUE FATIGUE

I.1 - Présentation générale du processus et définitions

Le processus de gestion du risque fatigue comporte 4 étapes essentielles :

- **l'identification des facteurs fatigue.** Les facteurs fatigue sont des facteurs contributifs qui présentent une propriété intrinsèque de générer une augmentation de la fatigue. En particulier, le repos réduit et les services fractionnés présentent des facteurs de fatigue, même s'ils ne génèrent pas systématiquement une fatigue excessive ;
- **l'évaluation du risque fatigue.** On entend ici par risque fatigue, la probabilité d'apparition d'une fatigue excessive résultant de l'exposition de l'équipage à une combinaison de facteurs fatigue ;
- **l'évaluation du risque sécurité.** Voir partie I, paragraphe III.2. On cherchera à évaluer l'impact spécifique de la fatigue sur le risque sécurité ;
- **atténuation du risque.** Voir partie I, paragraphe III.2.



I.2 - Processus de détermination des facteurs fatigue

La première étape de gestion du risque fatigue concerne l'identification des facteurs susceptibles d'accroître la fatigue des équipages. Ces facteurs peuvent être classés en deux catégories correspondant aux deux sources essentielles de la fatigue :

- les facteurs fatigue liés aux horaires de travail ;
- les facteurs fatigue liés aux conditions opérationnelles de l'activité des personnels naviguants.

Facteurs liés aux horaires de travail :

Il s'agit d'identifier l'ensemble des rotations dont les horaires impactent le rythme veille-sommeil.

Repos réduits
Services fractionnés
Services débutant avant 6h
Services entièrement inclus entre 0h00 et 06h00 Services débutants chaque jour de plus en plus tôt
Périodes de travail comportant plus de 5 jours de service
Nombre d'heures de service mensuel

Principaux facteurs fatigue liés aux horaires de travail

Facteurs fatigue liés aux conditions opérationnelles :

Il s'agit d'identifier l'ensemble des facteurs susceptibles de générer une fatigue excessive du fait d'une charge de travail élevée liée à des conditions opérationnelles particulières (nombre d'étapes, terrains spécifiques, conditions météo connues, pannes, ...) ou des conditions de repos défavorables aux escales (éloignement, accessibilité ou qualité de l'hébergement,...).

Facteurs	Indicateurs possibles
Nombre d'étapes	Rotation
Terrains à particularité (PNT)	Classification compagnie, REX, ASR
Météo	ASR, climatologie
Changements d'avions	REX, ASR, programme des vols
Etat technique de l'avion	Maintenance, ASR
Assistance au sol	ASR, REX, audits
Passagers (nombre, nature,...) (PNC)	REX Classification de l'hôtel, étude préalable de l'hôte, REX
Distance de l'hébergement et moyens de	REX

transport	
Qualité de l'hébergement (confort de la chambre, bruit, température,...)	
Durée du trajet domicile travail et condition du trajet	REX
Autres facteurs	

Exemples de facteurs fatigue liés aux conditions opérationnelles et indicateurs possibles

I.3 - Processus d'évaluation du risque fatigue

La deuxième étape consiste à évaluer un niveau de risque fatigue global à partir des facteurs fatigue identifiés dans l'étape précédente. Ce risque fatigue global résulte de la combinaison des facteurs fatigue élémentaires et de l'exposition des équipages à ces facteurs. Cette deuxième étape suit la méthodologie définie dans la partie I, paragraphe III.2.

Les acteurs du SGS pourront donner des indications de construction du planning en fonction des différentes analyses effectuées dans le cadre de l'évaluation du risque fatigue.

I.4 - Evaluation de l'impact sécurité

Cette étape consiste à évaluer le risque lié à la fatigue sur le plan de la sécurité des vols. Cette évaluation doit s'appuyer directement sur l'identification des risques réalisés dans le cadre du SGS (voir Partie I paragraphe III.2). Pour chacun des risques envisagés on cherchera à déterminer l'impact potentiel du risque fatigue. Le risque fatigue est considéré ici comme un facteur potentiellement aggravant, pouvant intervenir soit sur la probabilité qu'un événement indésirable survienne soit sur la gestion de cet événement par l'équipage. Compte tenu de la variabilité des comportements humains et de la complexité des situations opérationnelles cet impact ne peut pas être prédit de manière quantitative. Néanmoins, la littérature scientifique suggère plusieurs effets de la fatigue sur la performance susceptibles d'impacter la sécurité, tels que :

- . non perception ou omission d'informations critiques ;
- . dégradation de la prise de décision ;
- . dégradation de la mémoire, avec pour conséquence une augmentation des contrôles d'informations ;
- . augmentation des temps de réaction ;
- . diminution des communications et de la capacité à coopérer ;
- . dégradation de l'humeur ;
- . tendance à se focaliser sur une seule source d'information.

I.5 - Processus d'atténuation du risque fatigue

Il est possible d'atténuer le risque fatigue de 3 façons différentes :

Suppression : Le risque est éliminé en supprimant l'exposition des PN aux facteurs fatigue. C'est le niveau à envisager en priorité, à chaque fois que cela est possible. Par exemple :

- . Au niveau stratégique, le Dirigeant de la compagnie ne programme plus de repos réduits sur une escale donnée car les conditions d'hébergements ne sont plus considérées comme acceptables, ou modifie l'hébergement,
- . Au niveau tactique, le service production modifie les rotations existantes ou crée de nouvelles rotations en prenant en compte le risque fatigue (modèles prédictifs et réduction des facteurs fatigue contextuels),
- . Au niveau opérationnel, un PN présente au cours d'une rotation un niveau de fatigue jugé excessif et décide d'utiliser la clause fatigue.

Réduction : Dans le cas où le risque ne peut pas être totalement supprimé, on cherchera à le réduire. Par exemple :

- . Au niveau stratégique, le Dirigeant s'attachera à prendre en compte l'impact de la politique de rémunération sur la fatigue des équipages de manière à éviter que les rotations les plus rémunératrices soient celles qui génèrent un impact fatigue plus élevé,
- . Au niveau tactique, cela concerne une prise en compte de la fatigue dans la planification des équipages, par exemple en intégrant l'utilisation d'un logiciel prédictif de la fatigue pour créer, comparer ou modifier les horaires d'une rotation ainsi que les repos pré et post rotation,
- . Au niveau opérationnel, l'équipage peut réduire la fatigue par l'utilisation de stratégies, soit avant le service (gestion du sommeil, siestes,...) soit pendant le service (repos à bord, gestion des cycles activité-repos avec l'équipage, ...).

Barrières : Le risque ne peut pas être supprimé ou survient au cours d'un service. On cherche dans ce cas à empêcher qu'il ne présente des conséquences sur la sécurité. Par exemple :

- . Au niveau stratégique, le responsable formation doit engager une politique de formation des équipages leur permettant de gérer des situations de fatigue excessive non prévues,
- . Au niveau tactique, cela peut consister à modifier ou créer des procédures plus robustes aux effets de la fatigue (par exemple, simplification des procédures et des documents à remplir),
- . Au niveau opérationnel, lorsqu'un membre d'équipage se trouve confronté à un niveau élevé de fatigue au cours de son service, il peut être amené à utiliser des stratégies pour éviter que sa fatigue n'affecte la sécurité. Cela peut concerner l'usage des automatismes de l'avion, une augmentation des contrôles croisés entre membres d'équipages, ...

II – ASSURANCE DU MAINTIEN DE LA SECURITE

Cette partie propose une méthode de mesure de l'efficacité du SGS, adaptée au risque fatigue. La méthode proposée consiste à mesurer de manière continue l'efficacité de la gestion du risque fatigue au travers d'indicateurs pertinents qui rendent compte du niveau du risque fatigue, du niveau de sécurité et du niveau de maîtrise des risques.

II.1 - Les indicateurs

Deux types d'indicateurs sont proposés : un suivi systématique et un suivi ciblé.

Suivi systématique :

Le suivi systématique porte sur des indicateurs recueillis en permanence par la compagnie, en particulier toutes les données relatives à la sécurité déjà recueillies réglementairement et utilisées dans le cadre plus général du SGS. Aucun de ces indicateurs, pris isolément, ne peut être considéré comme une « mesure » directe de la fatigue des équipages.

Les ASR :

Le format des ASR actuel n'a pas été conçu pour prendre en compte directement la contribution de la fatigue à l'événement. Pour prendre en compte la fatigue, il est possible de modifier le format des ASR, 3 solutions existent :

- évaluation systématique de la fatigue : ajout d'une « fiche fatigue » à l'ASR permettant d'évaluer la contribution de la fatigue, et remplie systématiquement par le CDB et l'OPL. Avec cette solution, on dispose de données très précises sur la contribution de la fatigue ce qui permet d'enrichir au fur et à mesure la cartographie des facteurs et la matrice de risque. Cette solution requiert des ressources en termes de saisie et d'exploitation des données.

- évaluation de la fatigue à l'appréciation du CDB : une question «Contribution de la fatigue à l'événement» est ajoutée au formulaire ASR existant. Une réponse positive à cette question active le remplissage des deux fiches fatigue associées au formulaire remplie par le CDB et l'OPL. Cette solution permet d'enrichir les ASR par une information sur la fatigue des équipages mais présente des limites sur le plan statistique dans la mesure où ces fiches ne seront pas recueillies systématiquement.

- évaluation « légère » : le formulaire ASR est uniquement enrichi avec une case OUI/NON sur la fatigue. Cette solution présente l'avantage d'être peu coûteuse en termes de saisie et d'exploitation et permet de calculer des statistiques simples sur la fréquence des ASR avec et sans contribution de la fatigue. Elle présente l'inconvénient d'être peu riche en termes d'informations sur les facteurs ayant généré la fatigue

quantité d'ASR générés par an.

Les Analyses Systématiques des Vols (ASV)

Compte tenu des effets complexes de la fatigue sur la performance de l'équipage, il n'existe pas de "marqueur spécifique et caractéristique" de la fatigue dans les paramètres de vol. Ceci nécessite le développement d'autres approches, passant notamment par la mise en relation des événements survenus avec des données plannings et fatigue des équipages.

Suivi ciblé Ce suivi comporte des données directement associées à la fatigue qui ne sont pas traditionnellement recueillies par les compagnies, et qui peuvent être recueillies au moyen d'enquêtes auprès des équipages.

Ce suivi ciblé doit s'appuyer sur le seul volontariat des équipages. Dans ce contexte, il est indispensable que des règles d'anonymat des données soient clairement exprimées de manière à garantir la confidentialité des réponses qui ne seront traitées que de manière statistique.