



N° 00537 /ANACIM/DG

Dakar, le 05 MARS 2021

**Analyse** : Décision portant approbation et publication de la première édition du Mécanisme de réalisation et d'évaluation d'une étude de sécurité (SN-SEC-AGA-MECA-01-A)

**LE DIRECTEUR GENERAL**

- VU la Constitution ;
- VU la Convention de Chicago relative à l'aviation civile internationale ;
- VU la loi n°2015-10 du 04 mai 2015 portant code de l'aviation civile ;
- VU le décret n° 2011-1055 du 28 juillet 2011 portant création et fixant les règles d'organisation et de fonctionnement de l'Agence nationale de l'Aviation civile et de la Météorologie (ANACIM), modifié par le décret n° 2015-981 du 10 juillet 2015 ;
- VU le décret n°2013-560 du 18 avril 2013 portant nomination du Directeur général de l'Agence nationale de l'Aviation civile et de la Météorologie ;
- VU le décret n°2015-1968 du 21 décembre 2015 fixant le cadre de supervision de la sécurité de l'aviation civile au Sénégal ;
- VU l'arrêté n°03038/MTTA/ANACIM/DG du 29 février 2016 portant approbation des Règlements aéronautiques du Sénégal (RAS) ;
- VU la décision n°03044/ANACIM/DG du 28 décembre 2018 portant création de la Commission d'Amendement des Règlements aéronautiques du Sénégal ;
- VU la décision n°03405/ANACIM/DG du 31 décembre 2018 portant nomination des membres de la Commission d'Amendement des Règlements aéronautiques du Sénégal (CARAS) ;
- VU la décision n°034406/ANACIM/DG du 31 décembre 2018 portant nomination des membres de groupes d'Experts de l'Aviation civile ;
- VU la décision n° 00246/ANACIM/DG/ du 18 janvier 2019 portant approbation de la cinquième édition des procédures d'élaboration, d'adoption et d'amendement des Règlements aéronautiques du Sénégal et documents associés ;
- VU la décision n°02301/ANACIM/DG du 01 octobre 2020 portant adoption et publication de l'amendement n°6 du Règlement aéronautique du Sénégal n°14 (RAS 14) Volume I, édition 1 : Conception et Exploitation technique des Aéroports ;
- VU le BE n° 000016/ANACIM/DNAA du 24 février 2021 relatif au rapport de la session de la CARAS du 16 et 17 février 2021 ;
- VU l'avis favorable du Directeur général de l'ANACIM mentionné sur la fiche de la validation du 24 février 2021,

**DECIDE :**

**Article premier.**- Est approuvée et publiée la première édition du Mécanisme de réalisation et d'évaluation d'une étude de sécurité (SN-SEC-AGA-MECA-01-A).

Ledit document peut être consulté sur le site internet de l'Agence nationale de l'aviation civile et de la Météorologie (ANACIM) ([www.anacim.sn](http://www.anacim.sn)).

.../...

**Article 2.-** Le mécanisme fournit aux exploitants :

- les lignes directrices pour la réalisation des études de sécurité ;
- les critères définis par l'Autorité de l'aviation civile pour l'approbation des études de sécurité.

En outre, il donne des indications aux inspecteurs d'aérodrome sur les procédures d'évaluation, d'acceptation et d'approbation des études de sécurité.

**Article 3.-** La présente décision annule et remplace toute disposition d'effet contraire, notamment, la décision n°002095/ANACIM/DG/DNAA/DNA/SSNA du 05 août 2016 portant validation et publication du guide d'élaboration d'une étude d'impact sur la sécurité aéroportuaire.

**Article 4.-** Le Directeur de la Navigation Aérienne et des Aéroports est chargé de l'application de la présente décision qui sera publiée partout où besoin sera.



**Maguèye Marame NDAO**



**AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE**

-----  
BP 8184 AEROPORT MILITAIRE L.S. SENGHOR

Tel : (+221) 33 865 60 00 – Fax : (+221) 33 820.04.03

Email : [anacim@anacim.sn](mailto:anacim@anacim.sn)

**MECANISME DE  
REALISATION ET  
D'EVALUATION D'UNE  
ETUDE DE SECURITE**

Première Edition : ..... Février 2021



AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA METEOROLOGIE

-----

BP 8184 AEROPORT MILITAIRE L.S. SENGHOR

Tel: (+221) 33 865 60 00 - Fax: (+221) 33 820.04.03

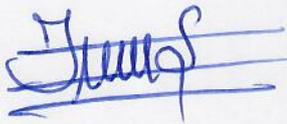
Email : [anacim@anacim.sn](mailto:anacim@anacim.sn)

**MECANISME DE  
REALISATION ET  
D'EVALUATION D'UNE  
ETUDE DE SECURITE**

Première Edition : ..... Février 2021



## PAGE DE VALIDATION

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
<p><b>Le Cadre Technique AGA</b></p>  <p><b><u>Mouhamadou BA</u></b></p>	<p><b>Le Chef du Département des Normes et de la Sécurité des Aéroports (DNSA)</b></p>  <p><b><u>Badara DIOP</u></b></p>	<p><b>Le Directeur général de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM)</b></p>
<p><b>Le Chef du Service des Normes d'aéroport p.i</b></p>  <p><b><u>Aliou TINE</u></b></p>	<p><b>Le Directeur de la Navigation Aérienne et des Aéroports (DNAA) par interim, le Chef du Département Navigation Aérienne</b></p>  <p><b><u>Ndoumbé Niang THIOUNE</u></b></p>	 <p><b><u>Maguèye Maramé NDAO</u></b></p>
<b>Date : Février 2021</b>	<b>Date : Février 2021</b>	<b>Date : Février 2021</b>

Le présent document a été validé par la CARAS en sa session du 16 Février 2021.



## LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE

Référence	Source	Titre	N° édition	Date de Révision
RAS 14, Volume I	ANACIM	Aérodromes	1 <sup>ère</sup> édition	Octobre 2020
PANS-AGA-SN	ANACIM	Procédures pour les services de navigation aérienne Aérodromes	1 <sup>ère</sup> édition	Octobre 2020
Doc 9859	OACI	Manuel de gestion de la sécurité	4 <sup>ème</sup> édition	2018
Doc 9734	OACI	Manuel de supervision de la sécurité Partie A. Mise en place et gestion d'un système national de supervision de la sécurité	3 <sup>ème</sup> édition	2017



## *Table Des Matières*

<b>PAGE DE VALIDATION.....</b>	<b>1</b>
<b>LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>2</b>
<b>LISTE DES AMENDEMENTS .....</b>	<b>3</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>6</b>
<b>DEFINITIONS.....</b>	<b>7</b>
<b>CHAPITRE 1. MECANISME DE REALISATION D'UNE ETUDE DE SECURITE ...</b>	<b>10</b>
1.1. Introduction.....	10
1.2. Objet du présent document.....	10
1.3. Objet des études de sécurité .....	10
1.4. Considération de base pour les études de sécurité.....	10
1.5. Détermination des modifications devant faire l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire.....	11
1.6. Méthode de réalisation d'une étude de sécurité par les exploitants .....	12
1.6.1. Définition d'une préoccupation de sécurité et identification de la conformité à la réglementation .....	12
1.6.2. Coordination avec les parties prenantes .....	13
1.6.3. Utilisation des résultats d'évaluations déjà réalisées .....	13
1.6.4. Identification des dangers.....	14
1.6.5. Evaluation des risques.....	15
1.6.6. Tolérabilité des risques de sécurité .....	18
1.6.7. Mise au point de mesures d'atténuation .....	19
1.6.8. Elaboration d'un plan de mise en œuvre .....	21
1.6.9. Réévaluation des risques de sécurité.....	21
1.6.10. Acceptabilité du changement.....	21
1.6.11. Modalités de retour d'expérience .....	22
1.7. Cas particulier des études de compatibilité de l'aérodrome .....	22
1.8. Transmission des résultats de l'étude de sécurité.....	22



**CHAPITRE 2. MECANISME D'EVALUATION DES RESULTATS D'UNE ETUDE  
AERONAUTIQUE ..... 23**

2.1. Introduction..... 23

2.2. Processus d'évaluation des résultats d'une étude de sécurité ..... 23

    2.2.1. Coordination appropriée ..... 23

    2.2.2. Evaluation des risques de sécurité ..... 24

    2.2.3. Analyse des mesures d'atténuation..... 24

    2.2.4. Analyse des délais de mise en œuvre des mesures d'atténuation ..... 25

    2.2.5. Réévaluation des risques de sécurité..... 25

2.3. Approbation des résultats d'une étude de sécurité..... 25

2.4. Publication dans l'AIP ..... 25

2.5. Surveillance continue des mesures d'atténuation ..... 25

**Annexe 1. Formulaire de réalisation d'une étude de sécurité par l'exploitant.. 26**

**Annexe 2. Formulaire d'approbation des études de sécurité..... 37**

**Annexe 3. Check-list d'évaluation des résultats d'une étude de sécurité..... 38**



## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

### ***Liste des sigles et abréviations utilisés dans le présent document.***

<b>A-SMGCS</b>	: <i>Systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface</i>
<b>AIP</b>	: <i>Publication d'informations aéronautique</i>
<b>AIS</b>	: <i>Service d'information aéronautique</i>
<b>ANSP</b>	: <i>Prestataires de services de navigation aérienne</i>
<b>ASECNA</b>	: <i>Agence pour la Sécurité de la Navigation aérienne en Afrique et à Madagascar</i>
<b>ATS</b>	: <i>Services de circulation aérienne</i>
<b>EDS</b>	: <i>Etude de sécurité</i>
<b>EISA</b>	: <i>Evaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire</i>
<b>ER</b>	: <i>Evènement redouté</i>
<b>FDA</b>	: <i>Programmes d'analyse des données de vol</i>
<b>FOD</b>	: <i>Objet intrus</i>
<b>MRR</b>	: <i>Mesures de Réduction des Risques</i>
<b>RAS</b>	: <i>Règlement Aéronautique du Sénégal</i>
<b>RFF</b>	: <i>Sauvetage et Lutte contre l'incendie</i>
<b>SGS</b>	: <i>Système de gestion de la sécurité</i>

## DEFINITIONS

*Les expressions ci-dessous, employées dans ce présent guide ont les significations suivantes :*

**Accident.** Événement lié à l'utilisation d'un aéronef, qui, dans le cas d'un aéronef avec pilote, 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, ou, dans le cas d'un aéronef sans pilote, qui se produit entre le moment où l'aéronef est prêt à manœuvrer en vue du vol et le moment où il s'immobilise à la fin du vol et où le système de propulsion principal est arrêté, et au cours duquel :

- a) 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

- b) 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 à un seul moteur (y compris à ses capotages ou à ses accessoires), aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes, aux sondes, aux girouettes d'angle d'attaque, aux pneus, aux freins, aux roues, aux carénages, aux panneaux, aux trappes de train d'atterrissage, aux pare-brise, au revêtement de fuselage (comme de petites entailles ou perforations), ou de dommages mineurs aux pales de rotor principal, aux pales de rotor anticouple, au train d'atterrissage et ceux causés par de la grêle ou des impacts d'oiseaux (y compris les perforations du radome) ; ou

- c) l'aéronef a disparu ou est totalement inaccessible.

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

**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 Alex Faickney 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.

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

**Evaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire (EISA).** Etude devant être réalisée pour toute modification de l'exploitation découlant d'une opération spécifique ou pour toute modification significative. Une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire doit traiter de l'aspect « gestion des risques » qui s'étend au-delà du simple respect des normes techniques applicables.

**Étude de compatibilité.** Étude entreprise par l'exploitant d'aérodrome pour prendre en considération les incidences de l'introduction d'un nouveau type/modèle d'avion à l'aérodrome. Une étude de compatibilité peut comprendre une ou plusieurs évaluations de sécurité.



**Évaluation de la sécurité.** Élément du processus de gestion du risque d'un SGS qui est utilisé pour évaluer les préoccupations de sécurité découlant, entre autres, d'écarts par rapport à des normes et à des règlements applicables, de changements identifiés à un aéroport, ou lorsque se posent d'autres préoccupations de sécurité.

**Gestionnaire de la sécurité.** Personne responsable et point focal pour la mise en œuvre et le maintien en vigueur d'un SGS efficace. Il relève directement du dirigeant responsable.

**Incursion sur piste.** Toute situation se produisant sur un aéroport qui correspond à la présence inopportune d'un aéronef, d'un véhicule ou d'une personne dans l'aire protégée d'une surface destinée à l'atterrissage et au décollage d'aéronefs (Doc 9870 — *Manuel sur la prévention des incursions sur piste*).

**Infrastructure d'aéroport.** Éléments physiques et installations connexes de l'aéroport.

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

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

**Fréquence d'occurrence.**

- ◆ **quantitative.** Rapport entre le nombre d'occurrences estimé d'un danger 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.

**Gestion d'une modification.** Pour toute modification, il convient de s'assurer de :

- ◆ l'aspect « conformité réglementaire » : dossier technique comprenant notamment la conformité des équipements, des infrastructures, des installations, procédures d'exploitation et des éléments mis en place pendant les travaux et en situation pérenne, c'est-à-dire une fois la modification mise en place. Cet aspect ne sera pas développé dans ce guide.
- ◆ l'aspect « SGS » : gestion des risques (qui va au-delà du simple respect des normes techniques réglementaires). C'est ce que l'on désigne par « évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire ».

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

**Modification.** Modification de procédures, d'équipements, matériels et/ou caractéristiques physiques des infrastructures aéroportuaires.

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

**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 négligeable. 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.

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

**Supervision de la sécurité.** Fonction exécutée par un État pour s'assurer que les personnes et les organisations qui exercent une activité aéronautique respectent les lois et les règlements nationaux concernant la sécurité.



**Surveillance.** Activités par lesquelles un État vérifie de façon proactive, au moyen d'inspections et d'audits, que les titulaires de licences, de certificats, d'autorisations ou d'approbations aéronautiques se conforment en permanence aux exigences établies et fonctionnent au niveau de compétence et de sécurité requis par l'État.

**Système.** Structure organisée, intentionnelle, constituée d'éléments et composants corrélés et interdépendants et de politiques, procédures et pratiques connexes créées pour effectuer une activité spécifique ou pour résoudre un problème.

**Système de gestion de la sécurité (SGS).** Approche systématique de la gestion de la sécurité, comprenant les structures organisationnelles, l'obligation de rendre compte, les responsabilités, les politiques et les procédures nécessaires.

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

# CHAPITRE 1. MECANISME DE REALISATION D'UNE ETUDE DE SECURITE

## 1.1. Introduction

Une étude de sécurité est un élément du processus de gestion du risque d'un SGS (Système de gestion de la sécurité) qui est utilisé pour évaluer les préoccupations de sécurité découlant, entre autres, d'écarts par rapport à des règlements applicables, de changements identifiés à un aéroport, ou lorsque se posent d'autres préoccupations de sécurité.

A cet effet, l'exploitant d'aéroport doit mettre en œuvre un SGS acceptable, qui, au minimum :

- a) identifie les dangers pour la sécurité ;
- b) veille à la mise en œuvre des mesures de protection nécessaires au maintien de la sécurité ;
- c) assure une surveillance continue et une évaluation régulière de la sécurité réalisée ;
- d) vise à améliorer constamment la sécurité générale de l'aéroport.

C'est aussi une étude d'un problème aéronautique en vue de la mise en évidence de solutions possibles et du choix d'une solution qui soit acceptable sans dégradation de la sécurité.

*Note.— Les changements sur un aéroport peuvent comprendre des modifications apportées aux procédures, au matériel, aux infrastructures, aux travaux de sécurité, aux opérations spéciales, aux règlements, à l'organisation, etc.*

## 1.2. Objet du présent document

Le présent document a pour objectif de fournir aux exploitants :

- les lignes directrices pour la réalisation des études de sécurité ;
- les critères définis par l'Autorité de l'aviation civile pour l'approbation des études aéronautiques.

En outre, il donne des indications aux inspecteurs d'aéroport sur les procédures d'évaluation, d'acceptation et d'approbation des études de sécurité.

## 1.3. Objet des études de sécurité

L'objectif primordial d'une évaluation de la sécurité est d'évaluer l'impact de la préoccupation de sécurité tel qu'un changement de conception ou un écart par rapport aux procédures opérationnelles à un aéroport existant ou aux normes d'aéroport spécifiées dans le Règlement Aéronautique du Sénégal numéro 14 (RAS 14), de présenter des moyens alternatifs d'assurer la sécurité de l'exploitation aérienne, d'évaluer l'efficacité de chaque solution de rechange et de recommander des procédures destinées à compenser les préoccupations en matière de sécurité.

## 1.4. Considération de base pour les études de sécurité

Lorsqu'une préoccupation de sécurité, un changement ou un écart a un impact sur plusieurs parties prenantes de l'aéroport, l'exploitant doit porter attention à l'intervention de toutes les parties prenantes affectées dans le processus d'étude de sécurité. Dans certains cas, les parties prenantes affectées par le changement devront procéder elles-mêmes à une étude de sécurité distincte pour satisfaire aux exigences de leurs SGS et se coordonner avec les autres parties prenantes concernées. Lorsqu'un changement affecte des parties prenantes multiples, une étude de sécurité doit être menée en collaboration pour assurer la compatibilité des solutions finalement retenues.

Une étude de sécurité considère l'impact de la préoccupation de sécurité sur tous les facteurs pertinents dont il aura été établi qu'ils sont importants pour la sécurité. La liste ci-dessous recense un certain nombre d'éléments qu'il peut être nécessaire de prendre en considération lorsqu'il est procédé à une étude de sécurité.



Les éléments figurant dans cette liste ne sont pas exhaustifs et ne sont pas mentionnés dans un ordre particulier :

- a) agencement de l'aérodrome, notamment configuration des pistes, longueur des pistes, configuration des voies de circulation, des couloirs de circulation et de l'aire de trafic ; portes, passerelles, aides visuelles ; et infrastructure et capacités des services RFF ;
- b) types d'aéronefs appelés à utiliser l'aérodrome, et leurs dimensions et caractéristiques de performance ;
- c) étude de compatibilité de l'aérodrome ;
- d) densité et répartition du trafic ;
- e) services au sol de l'aérodrome ;
- f) communications air-sol et paramètres de temps pour les communications vocales et par liaison de données ;
- g) type et possibilités des systèmes de surveillance et disponibilité de systèmes offrant aux contrôleurs des fonctions de soutien et d'alerte ;
- h) procédures de vol aux instruments et matériel d'aérodrome s'y rapportant ;
- i) procédures opérationnelles complexes, telles que la prise de décision en collaboration ;
- j) installations techniques d'aérodrome, telles que les systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle des mouvements à la surface (A-SMGCS) ou autres aides à la navigation ;
- k) obstacles ou activités dangereuses à l'aérodrome ou au voisinage de l'aérodrome ;
- l) travaux prévus de construction ou d'entretien à l'aérodrome ou au voisinage de l'aérodrome ;
- m) toutes conditions dangereuses locales ou régionales (telles que le cisaillement du vent) ;
- n) complexité de l'espace aérien, structure des routes ATS et classification de l'espace aérien, qui peuvent modifier les opérations ou la capacité de cet espace aérien.

## **1.5. Détermination des modifications devant faire l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire**

Dès lors que les conditions d'exploitation d'un aérodrome sont modifiées (procédures, équipements, infrastructures, travaux, changement de sous-traitant pérenne, etc.), il convient de s'interroger sur l'impact de cette modification sur la sécurité.

Ces modifications peuvent concerner la mise en œuvre d'« opérations courantes » ou d'« opérations spécifiques ». On entend par « opérations courantes » toutes les opérations de courte durée ou récurrentes : qui font l'objet de procédures et de modes opératoires définis et formalisés ; et qui sont mises en œuvre sans difficulté et font l'objet d'un retour d'expérience régulier et approprié. Il peut s'agir par exemple des inspections des aires, des opérations de fauchage ou de balayage des aires, ainsi que des petits travaux d'entretien de la piste, des voies de circulation, du balisage, des panneaux de signalisation aéronautique, des réseaux énergie, etc.

La réalisation de telles opérations ne nécessite pas, en général, d'évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire car ces dernières sont habituelles, connues et maîtrisées sur toute plate-forme aéroportuaire.

A contrario, toute évolution d'un mode opératoire ou d'une procédure constitue une modification des conditions d'exploitation d'un aérodrome et fait donc l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire.

Par ailleurs, si l'impact de l'opération courante est connu mais n'a pas encore fait l'objet d'un retour d'expérience suffisant, il ne peut être considéré comme maîtrisé et une évaluation de l'impact sur la sécurité aéroportuaire est alors réalisée. On entend par « opération spécifique », toute opération autre qu'une opération courante et entraînant une modification de l'exploitation telle que :

- toute modification des infrastructures ;
- de changements à long terme relatifs à des tierces parties sous contrat ;
- tous changements dans les opérations sur les pistes (p. ex. type d'approche, infrastructure de piste, positions d'attente) ;

- toute modification des équipements ;
- toute modification des installations situées sur les aires de mouvement ;
- toute modification des conditions de certification ou d'homologation de l'aérodrome ;
- toute modification des conditions d'exploitation l'aérodrome ;
- toute modification des éléments de l'annexe du certificat d'aérodrome (exemples : aéronef le plus contraignant, niveau de protection SSLI, etc.) ;
- toute modification significative d'un mode opératoire ou d'une procédure ;
- accueil d'un nouvel aéronef sur la plate-forme (plus contraignant que celui prévu dans le certificat, qu'il s'agisse d'un accueil ponctuel ou régulier) ;
- toute modification ou opération significative sur les réseaux (énergie, télécommunication).

Les modifications liées à l'exploitation de l'aérodrome découlant de ces opérations spécifiques font l'objet d'une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire.

## **1.6. Méthode de réalisation d'une étude de sécurité par les exploitants**

Une préoccupation de sécurité, tel qu'un changement ou un écart à un aérodrome, peut souvent affecter des parties prenantes multiples ; les évaluations de sécurité devront donc souvent être effectuées de manière interorganisationnelle, en faisant intervenir des experts en provenance de toutes les parties prenantes concernées. Avant l'évaluation, l'exploitant doit procéder à une identification préliminaire des tâches requises et des organisations qui auront à intervenir dans le processus.

Une étude de sécurité se compose de sept (07) étapes de base :

- 1) la définition d'une préoccupation de sécurité et identification de la conformité à la réglementation ;
- 2) la coordination avec les parties prenantes ;
- 3) l'identification et analyse du danger ;
- 4) l'évaluation des risques de sécurité
- 5) la mise au point de mesures d'atténuation ;
- 6) l'élaboration d'un plan de mise en œuvre pour les mesures d'atténuation ;
- 7) la réévaluation du risque de sécurité après mise en place des mesures d'atténuation et conclusion de l'évaluation.

### **1.6.1. Définition d'une préoccupation de sécurité et identification de la conformité à la réglementation**

Toute préoccupation de sécurité perçue par l'exploitant d'aérodrome (à travers les inspections de l'équipe de sécurité de piste par exemple) doit être décrite en détail, en incluant délais, phases projetées, emplacement, parties prenantes impliquées ou affectées, ainsi que son influence possible sur certains processus, procédures, systèmes ou opérations. La préoccupation de sécurité perçue est d'abord analysée, pour déterminer si elle sera retenue ou rejetée. Si elle est rejetée, la justification du rejet sera fournie et documentée. Une évaluation initiale de la conformité aux dispositions appropriées de la réglementation applicable à l'aérodrome doit être menée et documentée par l'exploitant.

Les domaines de préoccupation correspondants doivent être identifiés avant qu'il soit procédé aux étapes restantes de l'évaluation de la sécurité, avec toutes les parties prenantes concernées.

Une préoccupation de sécurité peut être :

- un changement sur la gestion organisationnelle de l'exploitant ;
- une modification des infrastructures, équipements et installations d'aérodrome ; et
- tout problème de sécurité perçu et ayant un impact sur la sécurité et la régularité des aéronefs.



Dans le cas d'une modification, il convient à l'exploitant d'aérodrome de s'assurer de :

- **l'aspect « conformité réglementaire »**: dossier technique comprenant notamment la conformité des équipements, des infrastructures, des installations, procédures d'exploitation et des éléments mis en place pendant les travaux et en situation pérenne, c'est-à-dire une fois la modification mise en place. L'exploitant s'assure de la conformité du changement préalablement à l'EISA et à la mise en œuvre du changement.
- **l'aspect « SGS »**: gestion des risques (qui va au-delà du simple respect des normes techniques réglementaires). C'est ce que l'on désigne par « évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire ».

*Note.— Il peut être utile d'examiner l'historique de certaines dispositions réglementaires pour acquérir une meilleure compréhension de leur objectif de sécurité.*

Si une évaluation de la sécurité a été réalisée précédemment pour des cas similaires dans le même contexte, à un aérodrome où existent des caractéristiques et des procédures semblables, l'exploitant d'aérodrome pourra utiliser certains éléments de cette évaluation comme base pour l'évaluation à mener. Chaque évaluation étant spécifique à une préoccupation de sécurité particulière à un aérodrome donné, il convient néanmoins d'évaluer avec soin s'il y a lieu de réutiliser certains éléments d'une évaluation existante.

### 1.6.2. Coordination avec les parties prenantes

Il convient d'associer à l'élaboration des études de sécurité l'ensemble des parties concernées, parmi lesquelles les tiers impactés. Il peut s'agir notamment des compagnies aériennes, de l'aviation générale utilisant la plate-forme, des assistants en escale, d'un atelier de maintenance, d'une école de pilotage, d'un service de l'Etat, d'un fournisseur ou sous-traitant, dès lors que leur activité est susceptible d'être impactée ou que ces opérateurs sont susceptibles d'agir sur les risques générés par la modification.

A ce titre, il revient à l'exploitant de déterminer le niveau de coordination adéquate (réunion de brainstorming, simple consultation par méls, etc.) et d'en assurer le fonctionnement.

Ainsi, il sera chargé de faire la coordination nécessaire entre les différents intervenants de la plate-forme impactés pour :

1. identifier les dangers ;
2. évaluer les risques de sécurité ;
3. proposer un plan d'atténuation des risques identifiés ; et
4. proposer des mesures visant à assurer la continuité de l'exploitation en toute sécurité ou des restrictions d'exploitation.

### 1.6.3. Utilisation des résultats d'évaluations déjà réalisées

Certains résultats d'étude de sécurité peuvent être mis en œuvre plusieurs fois sur une même plate-forme. Il peut s'agir par exemple d'une réfection de piste, d'une réfection de balisage, d'un nettoyage de parking. Dans ce cas, l'exploitant d'aérodrome peut utiliser les éléments issus des évaluations précédentes. L'archivage des résultats d'étude de sécurité, par ailleurs requis réglementairement, permettra à l'exploitant de se référer à ces résultats et de les mettre en œuvre pour le traitement de préoccupations similaires.

Dans ce cadre et pour chaque étude de sécurité devant donner lieu à une évaluation d'impact sur la sécurité aéroportuaire, l'exploitant d'aérodrome se pose les questions suivantes :

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



Il convient également de prendre en compte les éventuels événements qui ont pu se produire lors de la mise en place d'une modification similaire.

#### 1.6.4. Identification des dangers

L'identification des dangers se concentre sur les situations ou sur les objets ayant le potentiel de causer ou de contribuer à causer un fonctionnement dangereux de l'aéronef ou d'équipements, de produits et de services en rapport avec la sécurité de l'aviation (les paragraphes suivants donnent des indications sur la distinction entre dangers directement pertinents pour la sécurité de l'aviation et autres dangers généraux/industriels). On a souvent tendance à confondre les dangers avec leurs conséquences. Une conséquence est un résultat qui peut être déclenché par un danger. Par exemple, une sortie de piste (dépassement) est une conséquence à prévoir en rapport avec le danger que présente une piste contaminée. Définir d'abord clairement le danger permettra de déterminer plus facilement les conséquences possibles.

Les dangers liés à l'infrastructure, aux systèmes ou aux procédures d'exploitation doivent être clairement identifiés par l'exploitant d'aérodrome en utilisant des méthodes telles que les séances de remue-méninges, les avis d'experts, le savoir de l'industrie, l'expérience et le jugement opérationnel.

L'identification des dangers doit être réalisée en prenant en considération :

- a) les facteurs causaux d'accidents et les événements critiques, sur la base d'une simple analyse utilisant les bases de données disponibles sur les accidents et incidents ;
- b) les événements qui ont pu survenir dans des circonstances semblables ou à la suite de la résolution d'une préoccupation de sécurité semblable ;
- c) les nouveaux dangers qui pourraient survenir pendant ou après la mise en application des modifications proposées.

Il existe deux méthodes principales d'identification des dangers :

- a) **Réactive.** Cette méthode repose sur l'analyse de résultats ou d'événements du passé. Les dangers sont identifiés par des enquêtes sur les événements de sécurité. Les incidents et accidents sont des indicateurs de carences du système et peuvent donc être utilisés pour déterminer le ou les dangers ayant contribué à l'événement ;
- b) **Proactive.** Cette méthode consiste à collecter des données de sécurité provenant d'événements aux conséquences mineures ou des données sur la performance des processus et à analyser les informations de sécurité ou la fréquence des événements afin de déterminer si un danger pourrait entraîner un accident ou un incident. Les informations de sécurité pertinentes pour l'identification proactive des dangers proviennent de programmes d'analyse des données de vol (FDA), de systèmes de compte rendu de sécurité et de la fonction d'assurance de la sécurité.

L'analyse des données de sécurité permet aussi d'identifier des dangers en détectant des tendances négatives et en formulant des prévisions sur les dangers émergents, etc. L'objectif de sécurité approprié pour chaque type de danger doit être défini et détaillé. Ceci pourra être fait par :

- a) référence à des normes et/ou à des codes de pratiques reconnus ;
- b) référence à la performance du système existant en matière de sécurité ;
- c) référence à l'acceptation ailleurs d'un système semblable ;
- d) application de niveaux de risque de sécurité explicites.

Les objectifs de sécurité sont spécifiés en termes quantitatifs (p. ex. identification d'une probabilité chiffrée) ou qualitatifs (p. ex. comparaison avec une situation existante). La sélection de l'objectif de sécurité est faite selon la politique de l'exploitant d'aérodrome en matière d'amélioration de la sécurité et elle est justifiée pour le danger spécifique dont il s'agit.

Chaque danger identifié doit être classé selon la probabilité d'occurrence et la gravité des incidences. Ce processus de classification du risque permettra que l'aérodrome détermine le niveau de risque que pose un danger particulier. La classification de probabilité et de gravité se rapporte à des événements potentiels.



### 1.6.5. Evaluation des risques

*Note. — Ce procédé est aussi à utiliser par les inspecteurs d'aérodrome lors de l'évaluation des constatations issues des inspections et audits.*

Comprendre les risques est la base pour l'élaboration de mesures d'atténuation, de procédures opérationnelles et de restrictions d'exploitation qui pourraient être nécessaires pour assurer la sécurité des opérations à l'aérodrome. La méthode d'évaluation du risque dépend fortement de la nature des dangers. Le risque lui-même est évalué en combinant les deux valeurs de gravité des conséquences et de probabilité d'occurrence.

*Exemples de risques identifiés :*

- *incursion sur piste d'un véhicule de chantier ;*
- *incursion sur zone de chantier d'un aéronef ;*
- *incursion sur piste d'un aéronef suite à une erreur de cheminement ;*
- *alignement en finale sur piste fermée ;*
- *alignement en finale sur le seuil de piste en chantier (cas de l'exploitation d'une piste restreinte) ;*
- *prise en compte par un équipage d'une mauvaise distance déclarée ;*
- *piste contaminée par matériaux de chantier ;*
- *FOD de chantier sur piste ;*
- *exposition des ouvriers au souffle des réacteurs ;*
- *etc.*

Le niveau de risque de chacune des conséquences possibles identifiées est estimé en procédant à une évaluation de risque. Celle-ci déterminera la gravité d'une conséquence (effet sur la sécurité des opérations envisagées) et la probabilité que la conséquence se produise ; elle sera basée sur l'expérience aussi bien que sur toutes données disponibles (p. ex. base de données sur les accidents, comptes rendus d'événements).

**Le niveau de fréquence** est estimé sur la base des causes, en prenant en considération l'efficacité des dispositifs existants.

La probabilité des risques de sécurité est définie comme la probabilité d'occurrence d'une conséquence ou d'un résultat en matière de sécurité. Il est important d'envisager une série de scénarios de façon à ce que toutes les conséquences potentielles puissent être prises en compte. Les questions suivantes peuvent aider à déterminer la probabilité :

- a) Existe-t-il un historique d'occurrences similaires à celle qui est en cours d'examen ou s'agit-il d'un cas isolé ?
- b) D'autres équipements ou éléments du même type pourraient-ils présenter des défauts semblables ?
- c) Au sein du personnel, quel est le nombre de personnes qui appliquent les procédures considérées ou qui y sont soumises ?
- d) Quelle est l'exposition au danger envisagé ? Par exemple, pendant quel pourcentage du temps de l'opération l'équipement est-il utilisé ou l'activité est-elle pratiquée ?

La prise en considération de tous les facteurs qui pourraient sous-tendre ces questions aidera à évaluer la probabilité des conséquences du danger dans tous les scénarios prévisibles. Un événement est considéré comme prévisible si toute personne raisonnable avait pu prévoir que ce type d'événement se produirait dans les mêmes circonstances. Il n'est pas possible d'identifier tous les dangers imaginables ou théoriquement possibles. Par conséquent, il faut faire preuve de discernement pour déterminer le niveau de détail approprié à appliquer à l'identification des dangers.

La classification se réfère à la probabilité d'événements sur une certaine période. Cela passe par le raisonnement suivant :

- a) de nombreux dangers aux aérodromes ne sont pas directement liés à des mouvements des aéronefs ;
- b) l'évaluation de la probabilité d'occurrence des dangers peut être basée sur le jugement d'experts, sans aucun calcul.

**Tableau 1. Tableau de probabilité des risques de sécurité**

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

L'indice pourra être utilisé pour déterminer la tolérabilité du risque et permettre la priorisation de mesures pertinentes afin de prendre une décision sur l'acceptation du risque. La priorisation dépendant à la fois de la probabilité et de la gravité des événements, les critères de priorisation seront à deux dimensions. Trois principales classes de priorité d'atténuation de danger sont définies dans le Tableau 5 :

- a) dangers à haute priorité — intolérables ;
- b) dangers à priorité moyenne — tolérables ;
- c) dangers à faible priorité — acceptables.

Les éléments relatifs à la situation de la plate-forme (type de plate-forme, nombre de pistes, configuration des pistes et taxiways, type d'aéronef fréquentant la plate-forme ; trafic de la plate-forme ; période de la journée ; etc.) sont à prendre en compte lors de l'estimation de la probabilité d'occurrence.

L'exploitant d'aérodrome justifie dans la mesure du possible son classement de fréquence d'occurrence. Si l'estimation faite se trouve à la frontière entre deux niveaux, le niveau le plus contraignant est retenu.

Une fois achevée l'évaluation de la probabilité, la prochaine étape est d'évaluer la gravité du risque de sécurité, en tenant compte des conséquences qui pourraient être liées au danger. La gravité du risque de sécurité est définie comme l'étendue du dommage qui pourrait raisonnablement se produire en conséquence ou comme résultat du danger identifié. La classification de la gravité devrait tenir compte des éléments suivants :

- a) les pertes de vies humaines ou les blessures graves qui surviendraient du fait :
  - 1) de la présence dans l'aéronef ;
  - 2) du contact direct avec une partie quelconque de l'aéronef, y compris avec des parties qui s'en sont détachées ; ou
  - 3) de l'exposition directe au souffle des réacteurs ; et
- b) les dommages :
  - 1) dommages ou défaillances structurelles subis par l'aéronef :
    - i. qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performance ou de vol ;
    - ii. qui normalement devraient nécessiter une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé ;

2) dommages subis par les ATS ou les équipements d'un aéroport :

- i. qui ont une incidence négative sur la gestion de la séparation des aéronefs ; ou
- ii. qui ont une incidence négative sur la capacité d'atterrissage.

**Les niveaux de gravité** sont estimés en prenant en considération l'efficacité des dispositifs déjà existants sur la plate-forme permettant de réduire les conséquences de chaque événement redouté. Pour cela, il est nécessaire de recenser les dispositifs au sein de l'aéroport susceptibles d'avoir une influence positive sur les conséquences de l'événement redouté : ces dispositifs peuvent être des équipements, matériels et/ou 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.

Cette notion de pire cas raisonnablement possible permet de nuancer la gravité attribuée aux différents événements redoutés et notamment d'évaluer une situation en fonction de chaque plate-forme.

Comme précisé plus haut, c'est lors de cette étape qu'il faut prendre en compte la situation dans laquelle on se trouve, qui est différente selon les plates-formes et leur mode d'exploitation.

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

**Tableau 2. Exemple de classification de la gravité des risques de sécurité, avec exemples**

Gravité	Signification	Valeur	Exemples
Catastrophique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aéronef/équipement détruit</li> <li>▪ Morts multiples</li> </ul>	A	collision entre aéronef et/ou avec un autre objet pendant le décollage ou l'atterrissage
Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importante réduction des marges de sécurité, détresse physique ou charge de travail telle qu'il n'est pas sûr que les opérateurs pourront accomplir leur tâche de façon exacte ou complète</li> <li>▪ Blessures graves</li> <li>▪ Importants dommages aux équipements</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ incursion sur piste, potentiel significatif d'accident, action extrême pour éviter une collision</li> <li>▪ tentative de décollage ou d'atterrissage sur une piste fermée ou non libre</li> <li>▪ incidents au décollage/à l'atterrissage tels qu'un atterrissage trop court ou un dépassement</li> </ul>
Majeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Importante réduction des marges de sécurité, réduction de la capacité des opérateurs de faire face à des conditions de travail défavorables, du fait d'une augmentation de la charge de travail ou comme résultat de conditions compromettant leur efficacité</li> <li>▪ Incident grave</li> <li>▪ Personnes blessées</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ incursion sur piste, temps et distance amplement suffisants (pas de risque de collision)</li> <li>▪ collision avec un obstacle sur l'aire de trafic/le poste de stationnement (collision dure)</li> <li>▪ chute de personne d'une certaine hauteur</li> <li>▪ approche interrompue avec contact au sol des extrémités d'aile pendant le toucher des roues</li> <li>▪ grande flaque de carburant près de l'aéronef alors que des passagers sont à bord</li> </ul>
Mineur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuisance</li> <li>▪ Limites de fonctionnement</li> <li>▪ Recours à des procédures d'urgence</li> <li>▪ Incident mineur</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ freinage dur pendant le décollage ou le roulage</li> <li>▪ dommages dus au souffle du réacteur (objets)</li> <li>▪ présence d'objets à proximité des postes de stationnement</li> <li>▪ collision entre véhicules d'entretien sur une voie de service</li> </ul>



<b>Gravité</b>	<b>Signification</b>	<b>Valeur</b>	<b>Exemples</b>
			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ rupture de barre de traction pendant le refoulement (dommage à l'aéronef)</li><li>▪ léger dépassement de la masse maximale au décollage sans conséquences pour la sécurité</li><li>▪ l'aéronef heurte la passerelle-passagers sans causer de dommages nécessitant une réparation immédiate</li><li>▪ basculement du chariot élévateur</li><li>▪ instructions/procédures de roulages complexes</li></ul>
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Peu de conséquences</li></ul>	E	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ légère augmentation de la distance de freinage</li><li>▪ effondrement d'une barrière temporaire dû à un vent fort</li><li>▪ chariot perdant des bagages</li></ul>

La classification de probabilité comprend cinq classes, allant de « extrêmement improbable » (classe 1) à « fréquent » (classe 5). Les classes de probabilité présentées au Tableau 2 sont définies avec des limites quantitatives. L'intention n'est pas d'évaluer quantitativement des fréquences, la valeur chiffrée servant seulement à clarifier la description qualitative et à appuyer un jugement d'expert cohérent.

La classification de gravité d'un événement devrait être basée sur un scénario de « cas crédible » et non de « pire des cas ». On s'attendrait à ce qu'un cas crédible soit possible dans des conditions raisonnables (déroulement probable des événements). On pourrait s'attendre au pire des cas dans des conditions extrêmes, et dans des combinaisons de dangers supplémentaires et improbables.

S'il faut introduire implicitement les pires scénarios, il est nécessaire d'estimer les faibles fréquences appropriées.

La méthode proposée par l'Autorité de l'aviation civile consiste à déduire de ces deux paramètres (gravité et la fréquence d'occurrence), un niveau de risque initial dans un premier temps, de définir des mesures de sécurité et d'en déduire un niveau de risque résiduel. Ainsi l'acceptabilité du changement est déterminée en fonction de l'acceptabilité du risque résiduel associé à chaque événement redouté.

#### 1.6.6. Tolérabilité des risques de sécurité

L'indice de risque de sécurité est créé à partir des résultats des scores de probabilité et de gravité.

Dans l'exemple ci-dessus, il s'agit d'un code alphanumérique. Les combinaisons gravité/probabilité respectives sont présentées dans la matrice d'évaluation des risques de sécurité au Tableau 3. Cette matrice sert à déterminer la tolérabilité du risque de sécurité. Prenons, par exemple, une situation où un risque de sécurité a été évalué comme Occasionnel (4), pour ce qui est de la probabilité, et comme Dangereux (B), en ce qui concerne la gravité, ce qui donne un indice de risque de sécurité de (4B).

**Tableau 3. Matrice d'évaluation des risques de sécurité avec classes de priorisation**

Probabilité du risque		Gravité du risque				
		Catastrophique A	Dangereux B	Majeur C	Mineur D	Négligeable E
<b>Fréquent</b>	<b>5</b>	<b>5A</b>	<b>5B</b>	<b>5C</b>	<b>5D</b>	<b>5E</b>
<b>Occasionnel</b>	<b>4</b>	<b>4A</b>	<b>4B</b>	<b>4C</b>	<b>4D</b>	<b>4E</b>
<b>Faible</b>	<b>3</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>3C</b>	<b>3D</b>	<b>3E</b>
<b>Improbable</b>	<b>2</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>2C</b>	<b>2D</b>	<b>2E</b>
<b>Extrêmement improbable</b>	<b>1</b>	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>1C</b>	<b>1D</b>	<b>1E</b>

L'indice obtenu à partir de la matrice d'évaluation des risques de sécurité devrait ensuite être exporté vers un tableau de tolérabilité du risque de sécurité qui décrit — sous forme narrative — les critères de tolérabilité pour l'organisation en question. Le Tableau 4 présente un exemple de tableau de tolérabilité des risques de sécurité. Dans l'exemple ci-dessus, le critère de risque de sécurité évalué en tant que 4B relève de la catégorie « intolérable ».

Dans ce cas, l'indice de risque de sécurité de la conséquence est inacceptable. L'organisation devrait donc prendre des mesures de maîtrise des risques afin de réduire :

- l'exposition de l'organisation au risque particulier, c'est-à-dire réduire la composante de probabilité du risque à un niveau acceptable ;
- la gravité des conséquences liées au danger, c'est-à-dire réduire la composante de gravité du risque à un niveau acceptable ; ou
- à la fois la gravité et la probabilité, de façon à ce que le risque soit géré à un niveau acceptable.

**Tableau 4. Exemple de tolérabilité des risques de sécurité**

Plage de l'indice de risque de sécurité	Description du risque de sécurité	Mesure recommandée
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	INTOLÉRABLE	Adopter des mesures immédiates pour atténuer le risque ou arrêter l'activité. Réaliser une atténuation prioritaire des risques de sécurité afin de garantir que des contrôles préventifs additionnels ou renforcés sont en place pour abaisser l'indice des risques de sécurité à un niveau tolérable.
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	TOLÉRABLE	Peut être toléré en fonction de l'atténuation des risques de sécurité. Cela peut nécessiter une décision de la direction en ce qui concerne l'acceptation du risque.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	ACCEPTABLE	Acceptable en l'état. Aucune autre mesure d'atténuation du risque n'est nécessaire.

### 1.6.7. Mise au point de mesures d'atténuation

L'atténuation des risques de sécurité est souvent appelée maîtrise des risques de sécurité. L'exploitant devra veiller à amener les risques de sécurité à un niveau acceptable en les atténuant par l'application de mesures appropriées de maîtrise des risques. Il faudra trouver un juste équilibre entre le temps, le coût et la difficulté de prendre des mesures pour réduire ou éliminer le risque de sécurité. Il est possible de diminuer le niveau d'un risque de sécurité en réduisant la gravité de ses conséquences potentielles, la probabilité d'un événement ou l'exposition à ce risque de sécurité. Il est plus aisé et plus courant de réduire la probabilité que de réduire la gravité.



Les mesures d'atténuation des risques de sécurité sont des actions qui entraînent souvent des modifications des procédures opérationnelles, des équipements ou des infrastructures. Les stratégies d'atténuation des risques de sécurité se répartissent en trois catégories :

- a) **Évitement** : L'opération ou l'activité est annulée ou évitée parce que le risque de sécurité est supérieur aux avantages à tirer de la poursuite de l'activité, ce qui élimine complètement le risque de sécurité ;
- b) **Réduction** : La fréquence de l'opération ou de l'activité est réduite ou des mesures sont prises pour réduire l'ampleur des conséquences du risque de sécurité ;
- c) **Ségrégation** : Des mesures sont prises pour isoler les effets des conséquences du risque de sécurité ou pour instaurer une redondance afin de se protéger contre ces effets.

Les activités de gestion des risques de sécurité devraient être documentées, notamment toute hypothèse sous-tendant l'évaluation de la probabilité et de la gravité, les décisions prises et toute mesure prise pour atténuer le risque de sécurité.

Une identification initiale des mesures d'atténuation existantes devra être réalisée avant la mise au point de toutes mesures supplémentaires. Toutes les mesures d'atténuation du risque, qu'elles soient déjà appliquées ou en développement, doivent être évaluées sous l'angle de l'efficacité de leurs capacités de gestion des risques.

*A titre d'illustration :*

- *l'évènement redouté « incursion sur piste d'un aéronef durant un mouvement avion et en conditions de faible visibilité » qui peut apparaître à la fois improbable du fait de dispositifs existants et catastrophique au regard de sa pire conséquence raisonnablement possible (collision à forte vitesse ou manœuvre d'évitement non contrôlée), figurerait en bas à gauche de la matrice dans la zone jaune (2A).*
- *l'évènement redouté « incursion d'aéronef sur un taxiway menant vers la zone de chantier » qui peut apparaître à la fois très élevé en terme de probabilité d'occurrence du fait de l'absence de dispositif signifiant la fermeture du taxiway et négligeable en terme de sévérité (dans la mesure où il est très improbable que l'aéronef poursuive son cheminement jusque l'intérieur de la zone de chantier), figurerait en bas à gauche de la matrice dans la zone orange.*

*En outre, la caractérisation du risque est très corrélée à la définition de l'ER et à l'ensemble des scénarios d'incidents ou d'accidents que cette définition couvre. L'ER « incursion sur piste d'un aéronef » est bien plus probable que l'ER « incursion sur piste d'un aéronef durant un mouvement avion et en conditions de faible visibilité » mais une gravité « catastrophique » ne serait pas représentative des différentes conséquences raisonnablement envisageables. Il convient donc d'évaluer chaque ER dans le cadre exact de sa définition.*

*Exemple : si l'évènement redouté 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 évènement.*

Certaines mesures en réduction de risques peuvent être différentes d'une phase à l'autre ou ne concerner que certaines phases. Il convient de le préciser dans l'étude de sécurité.

La prise en compte des facteurs humains fait partie intégrante de l'identification des mesures efficaces d'atténuation parce que les humains doivent appliquer les mesures d'atténuation ou les mesures correctrices ou doivent y contribuer. Par exemple, des mesures d'atténuation peuvent inclure l'utilisation de processus ou de procédures. Sans la participation de ceux qui utiliseront ces mesures dans des situations de la « vie réelle » et/ou sans la participation de personnes expertes en facteurs humains, les processus ou procédures élaborés pourraient ne pas être adaptés et pourraient entraîner des conséquences involontaires.

À la suite de ces étapes, toutes les issues ou les conséquences possibles pour chacun des dangers identifiés doivent être mises en évidence par l'exploitant d'aérodrome.

### 1.6.8. Elaboration d'un plan de mise en œuvre

Après l'identification des dangers, l'analyse des risques de sécurité et la mise au point de mesures de mitigations, l'exploitant en coordination avec les acteurs concernés doit élaborer un plan de mise en œuvre adéquat avec des délais et des moyens afin d'assurer la continuité de l'exploitation aéroportuaire en toute sécurité. Le plan doit être réaliste et corrélé avec les conditions locales et le niveau de risques.

### 1.6.9. Réévaluation des risques de sécurité

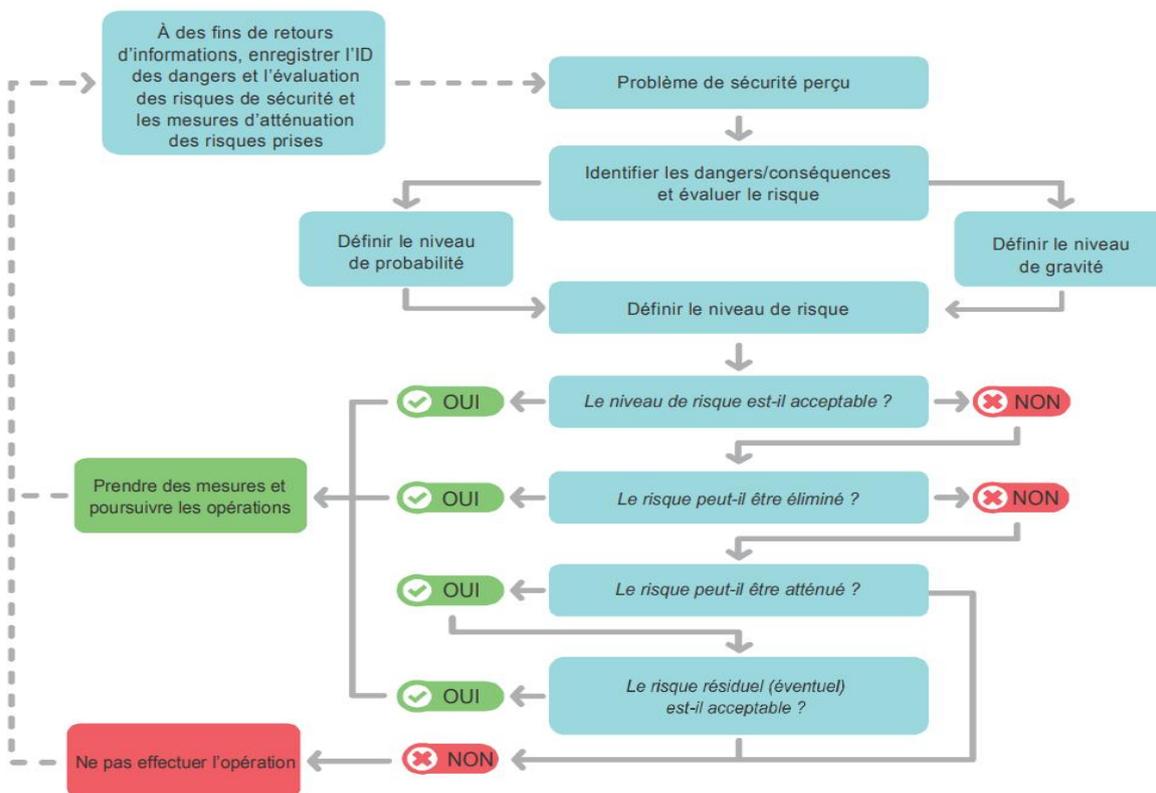
Une fois le plan de mise en œuvre des mesures d'atténuation mis en place, l'exploitant doit réévaluer le risque de sécurité en coordination avec les acteurs concernés en tenant compte des mesures introduites afin de déterminer le risque résiduel et le cas échéant, les nouveaux dangers produits par l'introduction de nouvelles mesures ou la modification de mesure existante.

L'intérêt de réévaluer les risques de sécurité est de s'assurer que la mise en place de mesures d'atténuation ne fait ressortir d'autres dangers latents. Le cas échéant, ces nouveaux dangers doivent être identifiés et le processus recommencer à nouveau en les prenant en compte.

*Note. — La fiche jointe en annexe 1 constitue un élément de base pour la réalisation d'une étude de sécurité et l'évaluation de risque de sécurité pour les exploitants d'aérodrome.*

### 1.6.10. Acceptabilité du changement

L'étape suivante consiste à apprécier à nouveau la gravité des conséquences ainsi que la fréquence d'occurrence de l'événement redouté en tenant compte des mesures d'atténuation proposées dans le cadre précédent. La méthode d'évaluation est identique à celle décrite au §1.6.5. Il convient néanmoins de prendre en compte l'impact que pourraient avoir certaines mesures en réduction de risques sur l'exploitation de la plate-forme et donc les éventuels risques supplémentaires qui pourraient être générés (Exemple : réalisation de travaux la nuit). Si des limitations résultent de ces nouvelles mesures, il convient de le préciser.



**Fig.1. Aide à la décision en matière de gestion des risques de sécurité**

### 1.6.11. Modalités de retour d'expérience

Il est important pour l'exploitant de mettre en place un système favorisant le retour d'expérience. On entend par retour d'expérience le procédé qui vise à déterminer :

- dans quelle mesure les mesures d'atténuation des risques ont fonctionné ; et
- si les risques induits par le changement ont été maîtrisés.

Le retour d'expérience peut avoir lieu pendant la phase transitoire du changement (point d'étape) ou pendant la phase pérenne (retour d'expérience à posteriori). Il doit bénéficier d'enregistrements de sécurité dont les notifications d'évènements qui ont trait au changement. Il peut s'agir aussi (outre l'étude de sécurité) des check-lists ou comptes-rendus de réunions qui ont été utilisées pour le suivi des Mesures de Réduction des Risques (MRR).

## 1.7. Cas particulier des études de compatibilité de l'aérodrome

*Voir chapitre 4 des PANS-AGA, (SN-SEC-AGA-PROC-01-A)*

## 1.8. Transmission des résultats de l'étude de sécurité

Les résultats d'une étude de sécurité accompagnés des pièces justificatives notamment, les PV de réunion s'il y a lieu et tout autre document y afférent doivent être transmis par l'exploitant d'aérodrome par courrier officiel à l'Autorité de l'aviation pour approbation dans un délai de trente (30) jours ouvrables avant la date prévue pour la mise en œuvre.

La lettre de transmission doit comporter au moins les documents suivants :

- une lettre de motivation adressée au Directeur général de l'Autorité de l'aviation civile avec un exposé clair des objectifs visés par l'étude de sécurité;
- une description précise l'objet de l'étude de sécurité avec les cartes nécessaires et les procédures opérationnelles telles que convenues entre toutes les parties intéressées ;
- une étude de sécurité (EDS) complète telle que spécifié dans le présent chapitre ;
- un planning d'implémentation pour la réalisation des modifications, le cas échéant ;
- si d'application, une proposition pour les adaptations nécessaires dans l'AIP, déjà coordonnées avec l'organisme en charge de la publication de l'information aéronautique ;
- si d'application, une motivation permettant de justifier l'implémentation d'une modification avant que l'autorité de l'aviation civile n'ait donné au préalable son approbation.

La demande ainsi reçue par le Directeur général de l'Autorité de l'aviation civile sera imputée à la Direction opérationnelle concernée pour étude technique et avis.

## CHAPITRE 2. MECANISME D'EVALUATION DES RESULTATS D'UNE ETUDE AERONAUTIQUE

### 2.1. Introduction

Les résultats des études de sécurité des exploitants sont évalués par les inspecteurs d'aérodrome de l'Autorité de l'aviation civile, en coordination avec les personnes ressources concernées à travers **des réunions de brainstorming** après imputation du dossier par le Directeur général. A cet effet, les inspecteurs d'aérodromes doivent vérifier :

- a) qu'une préoccupation de sécurité a été identifiée associée à une ou plusieurs exigences réglementaires applicables ;
- b) que l'objectif de l'étude est suffisamment décrit et détaillé ;
- c) qu'une coordination appropriée a été assurée entre les parties prenantes concernées ;
- d) que les risques ont été dûment identifiés et évalués, sur la base d'arguments documentés (p. ex. études physiques ou de facteurs humains, analyse d'accidents et d'incidents antérieurs) ;
- e) que les mesures d'atténuation proposées s'attaquent bien aux risques de sécurité identifiés ;
- f) que les mesures d'atténuation introduites n'engendrent pas d'autres préoccupations de sécurité ;
- g) que les délais pour la mise en œuvre planifiée sont acceptables.

### 2.2. Processus d'évaluation des résultats d'une étude de sécurité

La première étape de l'évaluation est de vérifier si le dossier fourni par l'exploitant est complet et contient les éléments énumérés dans le paragraphe 1.7.

Lorsque le dossier est jugé complet et recevable par les inspecteurs d'aérodrome, ils examinent le motif de l'étude de sécurité et les conformités réglementaires associées sur la base des éléments fournis par le demandeur. A cet effet, ils doivent utiliser la check-list jointe en annexe 3.

Lorsqu'il s'agit de modifications ayant un impact sur la sûreté aéroportuaire, notamment des travaux importants sur les infrastructures, les installations ou les équipements, les inspecteurs d'aérodrome doivent faire la coordination avec les inspecteurs sûreté de l'Autorité de l'aviation civile et les personnes ressources.

L'évaluation de la modification doit se faire à travers des réunions entre les inspecteurs d'aérodrome et les personnes ressources concernées en tenant compte entre autres de l'impact des modifications sur :

- l'exploitation aéroportuaire ;
- la sécurité de la navigation aérienne ; et
- la sûreté de l'exploitation.

Cette évaluation se fait sur la base de la liste de vérification jointe en annexe 3.

*Note.— Cette check-list a été conçue pour être adaptée à toutes les formes d'étude de sécurité notamment en cas :*

- de modifications ou de changement dans l'exploitation aéroportuaire
- de demande d'exemption
- d'étude d'impact sur la sécurité aéroportuaire.

#### 2.2.1. Coordination appropriée

Dans cette phase, les inspecteurs doivent évaluer l'impact des dangers sur l'exploitation aéroportuaire afin de vérifier si les résultats de l'étude de sécurité reflètent une parfaite coordination avec l'ensemble les acteurs impactés ou tout autre organisme associé.

A cet effet, ils doivent analyser la nature des constats ou événements ayant conduit à l'étude et évaluer leurs impacts sur l'ensemble des intervenants de la plateforme aéroportuaire. Ils doivent aussi examiner les PV des réunions ou tout autre document justificatif joint au dossier de demande d'approbation par l'exploitant.

### 2.2.2. Evaluation des risques de sécurité

Les inspecteurs d'aérodrome doivent ainsi vérifier que l'ensemble des risques de sécurité ont été clairement identifiés par l'exploitant ainsi que tous facteurs sous-jacents qui permettront d'évaluer la probabilité qu'un danger puisse exister, en prenant en considération tous les scénarios potentiellement valables.

A cet effet, ils doivent examiner la probabilité d'occurrence et la gravité des dangers identifiés. Après l'évaluation de risque, les inspecteurs doivent classer chaque danger par un indice de sécurité suivant la matrice de sécurité présentée dans le tableau 3.

A l'issue de l'évaluation, les inspecteurs d'aérodrome comparer les indices trouvés et ceux issus des résultats de l'étude de l'exploitant d'aérodrome. Si les indices sont différents, les inspecteurs doivent le mentionner dans le rapport d'évaluation avec des commentaires justifiant les indices attribués.

### 2.2.3. Analyse des mesures d'atténuation

Les inspecteurs doivent analyser les mesures d'atténuation en se basant sur l'indice de sécurité déjà établi afin de vérifier qu'elles s'attaquent bien au risque de sécurité identifié. Chaque option d'atténuation des risques proposée par l'exploitant d'aérodrome devrait être examinée sous les angles suivants :

- a) **Efficacité.** Mesure dans laquelle les options réduisent ou éliminent les risques de sécurité. L'efficacité peut être déterminée en fonction des moyens de défense techniques, didactiques et réglementaires qui peuvent réduire ou éliminer les risques de sécurité.
- b) **Coût-avantage.** Mesure dans laquelle les avantages perçus de l'atténuation l'emportent sur les coûts.
- c) **Faisabilité.** Mesure dans laquelle l'atténuation peut être mise en œuvre et est pertinente sur le plan de la technologie disponible, des ressources financières et administratives, de la législation, de la volonté politique, des réalités opérationnelles, etc.
- d) **Acceptabilité.** Mesure dans laquelle l'option est acceptable pour ceux qui devront l'appliquer.
- e) **Applicabilité.** Mesure dans laquelle le respect de nouvelles règles, de nouveaux règlements ou de nouvelles procédures d'exploitation peut être suivi.
- f) **Durabilité.** Mesure dans laquelle l'atténuation sera durable et efficace.
- g) **Risques de sécurité résiduels.** Il s'agit du niveau de risque de sécurité qui demeure après la mise en place de l'atténuation initiale et qui peut nécessiter des mesures supplémentaires de maîtrise des risques de sécurité.
- h) **Conséquences involontaires.** L'introduction de nouveaux dangers et de risques de sécurité connexes associés à la mise en œuvre de toute solution d'atténuation.
- i) **Temps.** Le temps requis pour mettre en œuvre la solution d'atténuation du risque de sécurité.

Toute action corrective devrait tenir compte de tout moyen de défense existant et de la capacité ou de l'incapacité dudit moyen à maintenir un niveau acceptable de risque de sécurité.

Toutes les mesures d'atténuation du risque, qu'elles soient déjà appliquées ou en développement, doivent être évaluées sous l'angle de l'efficacité de leurs capacités de gestion des risques afin de s'assurer qu'elles ne soulèvent pas d'autres préoccupations de sécurité.

#### 2.2.4. Analyse des délais de mise en œuvre des mesures d'atténuation

Les inspecteurs doivent analyser les délais de mise en œuvre en tenant compte de leur :

- a) **Réalisme** : Les mesures d'atténuation doivent être réalistes quant au contenu et aux délais de mise en œuvre.
- b) **Cohérence** : Les mesures d'atténuation doivent être cohérentes avec les autres.

#### 2.2.5. Réévaluation des risques de sécurité

Après l'identification des dangers, l'analyse des risques et des mesures d'atténuation, les inspecteurs doivent réévaluer le risque de sécurité afin de vérifier que les actions correctives permettent de réduire le risque jusqu'à un niveau acceptable de sécurité. A cet effet, ils doivent examiner l'influence des mesures d'atténuation en tenant compte de l'impact des mesures proposées sur la gravité ou probabilité d'occurrence afin de redéfinir un indice de sécurité final.

De plus, il importe de noter que dans la réévaluation de l'indice final, il faudra tenir compte de l'impact des mesures d'atténuation sur la sécurité afin de vérifier qu'elles ne sont pas la cause de dangers latents.

La check-list d'évaluation est jointe en annexe 3.

### 2.3. Approbation des résultats d'une étude de sécurité

À l'achèvement de l'analyse de l'évaluation des résultats de l'étude de sécurité, les inspecteurs d'aérodromes transmettent les conclusions de l'évaluation en renseignant le formulaire joint en annexe 2 à l'intention du Directeur général. Le Directeur général analyse le rapport et donne son avis.

Si l'avis est favorable, l'Autorité de l'aviation civile informe le demandeur de l'approbation de l'étude de sécurité par courrier officiel dans un délai de sept (07) jours ouvrables avec des commentaires s'il y'a lieu (restriction d'exploitation, amendement manuel d'aérodrome, amendement certificat etc.).

Si l'avis est défavorable ou/et si des restrictions d'exploitant sont imposées à l'exploitant, l'Autorité de l'aviation civile en informe l'exploitant par courrier officiel au plus tard dans sept (07) jours ouvrables.

### 2.4 Publication dans l'AIP

Dès la réception de l'avis de l'Autorité de l'aviation civile, l'exploitant doit initier une demande de publication des informations pertinentes dans l'AIP, le cas échéant, auprès des services AIS.

### 2.5. Surveillance continue des mesures d'atténuation

Une fois l'approbation accordée, l'Autorité de l'aviation civile, dans le cadre de sa mission de surveillance continue évalue de manière continue la mise en œuvre des actions correctives, leurs pertinences suivantes, et peut selon le cas, demander à l'exploitant de changer des mesures ou d'initier de nouvelles mesures d'atténuation. A cet effet, l'exploitant doit évaluer périodiquement les mesures d'atténuation afin de vérifier qu'elles s'attaquent bien aux risques de sécurité, et la nécessité d'introduire de nouvelle mesure ou de supprimer des mesures prévues en le notifiant à l'Autorité de l'aviation pour évaluation et approbation avant mise en œuvre.



## Annexe 1. Formulaire de réalisation d'une étude de sécurité par l'exploitant

Le formulaire présenté ci-après vise à synthétiser et formaliser l'ensemble de l'évaluation réalisée par l'exploitant. Pour son élaboration, plusieurs réunions de travail peuvent être nécessaires. Ces études peuvent s'agir entre autres :

- a) d'une modification sur l'infrastructure ;
- b) d'impact sur la sécurité aéroportuaire ;
- c) etc.

**Il importe de noter que l'exploitant est libre d'adapter ce formulaire selon ses besoins.**

### I. GENERALITES

#### 1. Objet et référence de l'étude de sécurité

Il convient de mentionner ici :

- l'objet de l'étude de sécurité : il s'agit de préciser succinctement la nature de la modification concernée de façon à permettre une identification rapide et claire de l'objet de l'évaluation. Dans le cas où la modification implique des travaux, il est souhaitable que l'objet précise la phase concernée par l'analyse (travaux ou situation post-travaux) ;
- la référence de l'étude de sécurité : cette référence est interne à l'exploitant d'aérodrome ; elle vise à identifier de manière unique l'analyse concernée et à permettre de référencer l'évaluation dans d'autres documents.

Exemples : allongement de la piste 14/32 sur l'aéroport de Cap Skirring sans arrêter le trafic

#### 2. Identification du service à l'origine de l'étude

Service :

Cet encadré a pour objet d'identifier le service qui est à l'origine de la modification.

Exemples : Direction de l'exploitation

#### 3. Responsable de l'étude de sécurité

Nom :

Fonction :

Exemples : Monsieur xxxxxx/ fonction : Chef Département Aéroports

Le responsable concerné ici est la personne/fonction désignée pour conduire l'étude de sécurité. Il ne s'agit pas forcément de la personne qui remplit le formulaire ou du service à l'origine de la modification. 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'exploitant d'aérodrome prévoit, dans sa procédure de réalisation des évaluations d'impact sur la sécurité, les modalités de déclenchement des études de sécurité et de désignation du responsable des évaluations.

Dans le cas de dossiers multi prestataires, le responsable de l'évaluation coordonne l'ensemble des actions et des études entreprises par les entités concernées et s'assure de leur cohérence.

#### 4. 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 d'une étude de sécurité 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.



## 5. Documents de référence

- 
- 
- 

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 de la modification elle-même (note de faisabilité, programme de mise en œuvre de la modification, avant-projet sommaire, plans, comptes rendus de réunion de travail, etc.) sont également mentionnés.

## II. DESCRIPTION DE LA MODIFICATION [à renseigner en cas de modification]

### 1. Date et durée prévues de la modification

Début : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ inclus à \_\_\_\_ h \_\_\_\_\_

Fin : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ inclus à \_\_\_\_ h \_\_\_\_\_ ou  Permanente

La modification peut être :

- temporaire lorsque qu'elle a une durée déterminée sur l'exploitation de l'aérodrome ; il convient dans ce cas d'indiquer les dates et heures du début et de fin de la mise en œuvre de la modification (la case « Permanente » est à laisser vierge) ;  
(exemple : modification de conditions d'exploitation pendant des phases de travaux).
- ou permanente lorsque l'exploitation de l'aérodrome est modifiée de façon pérenne. Il convient dans ce cas d'indiquer la date de début de la mise en œuvre de la modification, de cocher la case « permanente » et de laisser vierge la date de fin.  
(exemple : création d'une voie de circulation).

Au moment de remplir le formulaire, il est possible que les dates exactes ne soient pas encore connues, il convient alors de préciser la période à laquelle la modification est prévue. Si le formulaire couvre plusieurs phases de travaux, il convient de les préciser (date/période et durée). Si le formulaire couvre l'aspect travaux et l'aspect exploitation après travaux, il convient également de le préciser et de préciser les dates/périodes et durées.

### 2. Localisation sur la plateforme Aire de manœuvre Aire de trafic

Préciser :

La modification peut avoir un impact sur l'aire de mouvement (aire de manœuvre et aire de trafic) ou ses abords. L'information de localisation permet d'identifier précisément toute la zone concernée (préciser la ou les voies de circulation concernées, la dénomination du parking, la position de l'équipement concerné, etc.).

Dans le cas où il s'agit de la modification d'une procédure, il convient de préciser, le cas échéant, la zone géographique où elle s'applique.

### 3. Description détaillée de la modification

Phase de travaux  Phase pérenne (et ou exploitation)

Elle contient toutes les informations sur la nature de la modification envisagée. La modification peut concerner une infrastructure, une installation technique, un équipement, une procédure, etc.

Le cas échéant, le phasage de la mise en œuvre de la modification ou des éventuels travaux est indiqué. Cette description, sans entrer dans des considérations techniques, permet de comprendre le but et l'organisation de chaque phase de travaux.

Si des mesures particulières ont été définies lors d'une acceptation de dérogation, il convient de les préciser, car elles deviennent des conditions de base de la réalisation de la modification.

## III. RAISON DE L'ETUDE DE SECURITE

Cet encadré fournit des informations sur le contexte de l'étude de sécurité 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.



## IV. ELEMENTS CARACTERISTIQUES DE L'ETUDE DE SECURITE

### 1. Entités impactées

<b>Au sein de l'exploitant aéroportuaire</b>	<b>Entité, service, etc. :</b> <b>Justifications :</b>
<b>Au sein de tiers intervenants sur la plate-forme</b>	<input type="checkbox"/> <b>Service Navigation Aérienne</b> <input type="checkbox"/> <b>Exploitants aériens</b> <input type="checkbox"/> <b>Assistant en escale</b> <input type="checkbox"/> <b>Autre :</b> <b>Justifications :</b>

*Une entité est impactée si ses procédures de travail sont modifiées ou si de nouvelles consignes sont mises en place.  
Les entités impactées sont identifiées au sein de l'exploitant d'aérodrome, de ses sous-traitants, et/ou de tiers intervenants sur la plate-forme (impact sur leurs 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

*Il convient de préciser ici l'ensemble des exigences réglementaires prises en considération. Il est important de préciser si possible les exigences réglementaires en rapport avec les préoccupations de sécurité.*

### 3. Existence d'une exemption/dérogation Oui Non

Si oui, préciser la référence de l'acceptation et les mesures associées

*Si une exemption/dérogation a préalablement été accordée, l'exploitant le mentionne ici en précisant les références et les mesures associées*

### 4. Influence sur le manuel d'aérodrome Oui Non

**Si oui, préciser**

### 5. Influence sur les documents d'exploitation Oui Non

**Si oui, préciser**

*On entend par « documents d'exploitation » tout ce qui peut concerner le fonctionnement de la plate-forme et les règles particulières d'exploitation. (Exemples : consignes locales, règlement d'exploitation, manuel d'exploitation, etc.).*

### 6. Influence sur les documents associés au manuel (procédures, protocoles, etc.)

Oui  Non

**Si oui, préciser**

### 7. Influence sur les méthodes de travail des agents de l'exploitant

Oui  Non

**Si oui, préciser**

### 8. Influence sur les méthodes/procédures de travail des agents des autres intervenants

Oui  Non

**Si oui, préciser**

*Dans les influences sur les méthodes de travail des agents, sont visés les impacts sur les procédures, les modes opératoires, les modalités de coordination avec les autres services ou les tiers, la mise en place de nouveaux outils ou moyens.*



**9. Autres modifications en cours ayant une interaction avec l'étude de sécurité**

Oui  Non

**Si oui, préciser**

*Il convient d'identifier ici les autres modifications de la plateforme pouvant potentiellement impacter la modification envisagée. En effet, si d'autres travaux sont en cours, la situation n'est pas nominale et peut nécessiter des mesures particulières (exemple : intervention en cours sur un système secours). Les conséquences de cette situation sont à préciser.*

**V. RETOUR D'EXPERIENCE SUR UNE ETUDE DE SECURITE SIMILAIRE**

Oui  Non

**Préciser :**

*Afin de faciliter l'évaluation et éventuellement de l'améliorer par rapport aux modifications similaires passées, 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 à la modification
- 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 la modification.*

*Ainsi, si une modification similaire a déjà eu lieu et si elle est documentée, il convient de le préciser et de donner la référence de l'évaluation réalisée. Si des éléments de l'évaluation antérieure sont utilisés et que le dossier en cours de réalisation doit être transmis à l'autorité de l'aviation civile il convient de joindre l'ancienne évaluation au formulaire.*

*Par ailleurs, les éventuels événements survenus suite à cette modification doivent être mentionnés ainsi que l'efficacité des mesures mises en œuvre lors de la modification considérée.*

**VI. ACTIONS REALISEES/A REALISER ET LISTE DES PARTICIPANTS A L'EVALUATION  
(réunions, documents à produire / à modifier, etc.)**

- 
- 

*Le cadre VI contient l'ensemble des actions identifiées par l'exploitant 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 l'aviation civile ;
- les études intermédiaires permettant de justifier que l'impact de la modification 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. Les dates des réunions menées sont mentionnées ici (avec en PJ, si justifié, les comptes-rendus des réunions). De même, l'exploitant 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.*



## VII. LISTE DES DANGERS IDENTIFIES « AEROPORT »

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

*Par danger identifié « aéroport », on entend un événement qui affecte l'aérodrome ou son exploitation et qui a pour conséquences possibles un incident ou un accident. C'est un événement indésirable au regard des services attendus par les usagers fournis sur l'aérodrome.*

*Par « services », on entend toutes les fonctions assurées par les équipements, installations, matériels, moyens et procédures dont la gestion incombe à l'exploitant d'aérodrome.*

*Exemples de danger identifié « aéroport » :*

- exposition au souffle des réacteurs ;
- incursion sur piste d'un véhicule de chantier.

*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'évènement redouté, évènement indésirable, évènement ultime, etc. Le choix des termes utilisés n'est pas imposé, l'essentiel étant que les principes soient respectés.*

*Les dangers identifiés sont présentés 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). Il convient ensuite de définir précisément chaque danger. 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 dangers, la démarche suivante peut être mise en œuvre : elle consiste à réunir les acteurs impactés par la modification (cf. § III.1). Cette (ou ces) réunions organisée(s) et pilotée(s) par l'exploitant peut (peuvent) être conduite(s) sous forme d'un « brainstorming », chaque acteur identifiant les dangers pouvant être induits par la modification.*

*Pour une modification donnée, il peut également y avoir plusieurs dangers dont l'enchaînement peut conduire à un incident ou à un accident.*

*Lorsque plusieurs phases sont identifiées pour la mise en œuvre de la modification, il convient de spécifier la phase concernée par le danger cité.*

## VIII. EVALUATION DES RISQUES

*Il convient d'évaluer le risque pour chaque danger identifié. Une fiche est donc réalisée pour chaque danger. L'évaluation s'effectue en déterminant les valeurs de gravité des conséquences du danger et de fréquence d'occurrence du danger.*

### 1. Causes possibles du danger



## 2. Conséquences possibles du danger

*Ces cases contiennent les causes et conséquences possibles du danger. Il est nécessaire de s'entourer d'experts dans le domaine concerné et de favoriser le débat pour l'identification des causes et conséquences.*

*Il est essentiel d'être le plus exhaustif possible dans cette identification car c'est en considérant ces deux facteurs qu'il est possible d'estimer au mieux la probabilité et la gravité. De plus, c'est en agissant sur les causes et les conséquences que le risque peut être réduit.*

*Pour reprendre l'exemple précédent d'une modification portant sur une extension des aires de stationnement, pour ce qui concerne le danger identifié comme le « danger lié au souffle des réacteurs », la proximité d'une voie de service ou le positionnement inadéquat des aéronefs peuvent être considérés comme des causes possibles.*

## 3. Gravité initiale des conséquences du danger

Catastrophe  Dangereux  Majeur  Mineur  Négligeable

*Les niveaux de gravité sont estimés en prenant en considération l'efficacité des dispositifs déjà existants sur la plate-forme permettant de réduire les conséquences de chaque danger. Pour cela, il est nécessaire de recenser les dispositifs au sein de l'aérodrome susceptibles d'avoir une influence positive sur les conséquences du danger. Ces dispositifs peuvent être des équipements, matériels et/ou 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 le danger « 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 toujours la collision. L'évaluation de ce qui est le plus raisonnablement possible sous-entend une notion de « vraisemblance » du cas envisagé. Ceci ne peut se faire sans prendre en compte la situation sur la plate-forme (trafic, type d'aéronef, configuration de la plate-forme, etc.).*

*Cette notion de pire cas raisonnablement possible permet de nuancer la gravité attribuée aux différents dangers et notamment une utilisation de la matrice à adapter en fonction de chaque plate-forme.*

*Comme précisé plus haut, c'est lors de cette étape qu'il faut prendre en compte la situation dans laquelle on se trouve, qui est différente selon les plates-formes et leur mode d'exploitation.*

*Exemples : type de plate-forme, nombre de pistes, configuration des pistes et taxiways, type d'aéronef fréquentant la plate-forme ; trafic de la plate-forme ; période de la journée ; etc.).*

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

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

Gravité : code alpha et signification	Définitions
A. Catastrophe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement détruit</li> <li>• Morts multiples</li> </ul>
B. Dangereux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importante réduction des marges de sécurité, détresse physique ou charge de travail telle qu'il n'est pas sûr que les opérateurs pourront accomplir leur tâche exactement ou complètement</li> <li>• Blessure grave</li> <li>• Dommage majeur à l'équipement</li> </ul>
C. Majeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importante réduction des marges de sécurité,</li> <li>• réduction de la capacité des opérateurs de faire face à des conditions de travail défavorables, du fait d'une augmentation de la charge de travail ou comme résultat de conditions compromettant leur efficacité</li> <li>• Incident grave</li> <li>• Blessures à des personnes</li> </ul>
D. Mineur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisance</li> <li>• Limites de fonctionnement</li> <li>• Application de procédures d'urgence</li> <li>• Incident mineur</li> </ul>
E. Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu de conséquences</li> </ul>



#### 4. Fréquence d'occurrence initiale du danger

Extrêmement       Improbable       Faible       Occasionnel       Fréquent   
Improbable

*Ce cadre contient le niveau de fréquence d'occurrence du danger. La fréquence est estimée sur la base des causes, en prenant en considération l'efficacité des dispositifs existants.*

*Les éléments relatifs à la situation de la plate-forme (type de plate-forme, nombre de pistes, configuration des pistes et taxiways, type d'aéronef fréquentant la plate-forme ; trafic de la plate-forme ; période de la journée ; 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. L'exploitant d'aérodrome justifie son classement de fréquence d'occurrence.*

#### 5. Indice de risque de sécurité

##### **Justifications**

Probabilité du risque		Gravité du risque				
		Catastrophique A	Dangereux B	Majeur C	Mineur D	Négligeable E
<b>Fréquent</b>	<b>5</b>	<b>5A</b>	<b>5B</b>	<b>5C</b>	<b>5D</b>	<b>5E</b>
<b>Occasionnel</b>	<b>4</b>	<b>4A</b>	<b>4B</b>	<b>4C</b>	<b>4D</b>	<b>4E</b>
<b>Faible</b>	<b>3</b>	<b>3A</b>	<b>3B</b>	<b>3C</b>	<b>3D</b>	<b>3E</b>
<b>Improbable</b>	<b>2</b>	<b>2A</b>	<b>2B</b>	<b>2C</b>	<b>2D</b>	<b>2E</b>
<b>Extrêmement improbable</b>	<b>1</b>	<b>1A</b>	<b>1B</b>	<b>1C</b>	<b>1D</b>	<b>1E</b>

Deux cas sont alors possibles au regard du danger considéré :

- ♦ Le danger situe dans la zone verte de la matrice : le risque est acceptable, la modification peut être mise en œuvre ;
- ♦ Le danger se situe dans la zone jaune ou dans la zone rouge de la matrice : la modification ne peut être mise en service. Le risque doit être réévalué par l'introduction de moyens en réduction de risques (Cf. § VIII « Atténuation des risques » les défenses).

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

Fréquence valeur et signification	Définition
1. Extrêmement Improbable	Moins d'une fois tous les 100 ans (Il est presque inconcevable que l'événement se produise)
2. Improbable	1 à 5 fois tous les 50 ans (Susceptible de se produire parfois (s'est produit peu fréquemment))
3. Faible	1 à 10 fois tous les 10 ans (peu susceptible de se produire, mais possible (s'est produit rarement))
4. Occasionnel	1 à 10 fois par an (susceptible de se produire parfois ou s'est produit peu fréquemment)
5. Fréquent	Plus de 10 fois par an (susceptible de se produire de nombreuses fois (s'est produit fréquemment))

*NOTA : La probabilité des conséquences négatives s'accroît avec l'augmentation de l'exposition aux conditions dangereuses (taux d'exposition). La matrice proposée ci-dessus, n'intègre pas cette dimension. Il convient donc, au cas par cas, d'adapter le classement de la fréquence en fonction de la situation de l'aérodrome et de son activité. (Exemple : trafic saisonnier, trafic aux heures de pointe, etc....). ».*



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

OUI       NON

**Justifications**

Le niveau d'acceptabilité initial est déterminé à partir de la matrice d'acceptabilité ci-très. Pour obtenir ce niveau d'acceptabilité, il suffit d'entrer dans la matrice :

- ◆ la gravité initiale des conséquences du danger considéré ;
- ◆ la fréquence d'occurrence initiale du danger considéré.

**IX. ATTENUATION DES RISQUES**

Mesures d'atténuation des risques	Actions sur :		
	Gravité	Fréquence	Les deux
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dans le cas où la phase d'évaluation initiale des risques a permis d'identifier un ou plusieurs dangers dans la zone jaune 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 du danger considéré, soit les deux : la fréquence peut être diminuée en agissant sur les causes du danger (d'où l'importance d'avoir une identification la plus complète possible des causes) ;
- ◆ la gravité peut être diminuée en agissant sur les conséquences du danger. Dans ce cas, on part de l'hypothèse où le danger se produit et on essaie alors de réduire la gravité de ses conséquences.

Exemple : si le danger 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.

Certaines mesures en réduction de risques peuvent être différentes d'une phase à l'autre ou ne concerner que certaines phases. Il convient de le préciser ici.

**1. Gravité corrigée en tenant compte des moyens en réduction de risques**

Catastrophe       Dangereux       Majeur       Mineur       Négligeable

**2. Fréquence d'occurrence corrigée en tenant compte des moyens en réduction de risques**

Extrêmement improbable       Improbable       Faible       Occasionnel       Fréquent



### 3. Justifications

*Il faut ici fournir à nouveau la gravité des conséquences ainsi que la fréquence d'occurrence du danger en tenant compte des mesures d'atténuation proposées dans le cadre précédent. La méthode d'évaluation est identique à celle décrite au paragraphe VII. Il convient néanmoins de prendre en compte l'impact que pourraient avoir certaines mesures en réduction de risques sur l'exploitation de la plate-forme et donc les éventuels risques supplémentaires qui pourraient être générés (Exemple : réalisation de travaux la nuit). Si des limitations résultent de ces nouvelles mesures, il convient de le préciser.*

### 4. Acceptabilité des risques après mise en place des mesures d'atténuation des risques

OUI       NON

**Commentaires :**

Trois cas sont possibles au regard du danger considéré :

- **Le risque est acceptable (zone verte de la matrice) :** la modification peut être mise en œuvre.
- **Le risque est « à examiner » (zone jaune de la matrice) :** la modification peut être mise en œuvre et le risque accepté par l'exploitant sous réserve d'une surveillance rigoureuse (par exemple au niveau des événements se produisant éventuellement pendant le chantier ou lors de l'introduction de la modification pour pouvoir adapter rapidement les conditions de mise en œuvre de cette modification).
- **Le risque est inacceptable (zone rouge de la matrice) :** la modification ne peut pas être mise en œuvre dans les conditions envisagées initialement.

Il convient d'agir ainsi pour chacun des dangers identifiés.

**Exemple :**

Si la modification envisagée est un changement de la procédure d'intervention de la balayeuse sur les aires de manœuvre :

Parmi les dangers qui peuvent être identifiés figure l'incursion sur piste. Parmi les causes de l'incursion sur piste, peut être identifiée une erreur de cheminement de la balayeuse.

**Gravité initiale :** Catastrophique (peut être à l'origine d'une collision balayeuse/aéronef)

**Fréquence initiale :** estimée comme occasionnel (pour l'aérodrome considéré)

**L'indice de sécurité associé est :** 4A

On se situe donc dans la **zone rouge** de la matrice.

- Par contre de nombreuses mesures d'atténuation du risque peuvent être mises en œuvre afin d'agir sur la fréquence d'occurrence : formation des conducteurs de la balayeuse, interventions pendant les périodes de très faible trafic, vérifications fréquentes des accotements (permet d'éviter la projection de graviers) etc.
- Si ces mesures sont mises en place, il est probable que l'on se situe en zone jaune de la matrice (gravité = catastrophique et fréquence = improbable).
- Dès lors, la modification peut être réalisée sous réserve de mettre effectivement en œuvre les mesures d'atténuation du risque et d'exercer une vigilance particulière sur cette activité.



## X. MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

1. Nécessité d'une publication aéronautique  OUI  NON

Si oui, laquelle ?

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

Numéro d'étape	Mesures d'atténuation	Entités responsables	Date	
			Date de début	Date de fin

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 des travaux ou de la modification. 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 lancement des travaux ou de la modification, il convient d'avoir la confirmation de la prise en compte de l'ensemble des actions en réduction des risques par les tiers concernés et de désigner une personne en charge de s'en assurer (il peut s'agir, par exemple, du responsable de l'évaluation ou du projet).

Par suite, après le lancement des travaux ou la mise en œuvre de la modification, une attention particulière est portée pour vérifier l'efficacité des moyens d'atténuation des risques mis en place. Ces entités sont destinataires du formulaire d'évaluation. (cf. cadre § XIII « destinataires pour action »). La nécessité éventuelle d'une publication aéronautique peut concerner tant la modification elle-même que les mesures prises pour atténuer les risques.

## XI. CONCLUSION DE L'EVALUATION

Conclusions du responsable de l'évaluation :

Date :

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, mais une synthèse devant permettre à l'approbateur de se prononcer.



## XII. VALIDATION DE L'ETUDE PAR DIRIGEANT RESPONSBLE

Etude approuvée ? OUI  NON

Date :

Cachet et signature  
du Dirigeant responsable :

*Ce cadre formalise la décision de mettre en œuvre la modification ou non dans les conditions prévues avec les mesures de risques identifiées. A priori, la personne qui approuve l'étude de sécurité n'est pas le responsable de l'évaluation mais une personne de l'encadrement (niveau décisionnel).*

*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 ;*

## XIII. DIFFUSION

### Destinataires pour action

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Copie pour information

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*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 aéroportuaire doivent être 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 la modification.*

**Note.—. Le rubrique (XII) doit être renseigné à postériori après approbation de l'étude par l'Autorité de l'aviation civile.**



## Annexe 2. Formulaire d'approbation des études de sécurité

### Formulaire d'approbation des études de sécurité

#### 1. Informations sur l'aérodrome et l'exploitant :

Numéro du dossier : 20XX-XX/AGA/EA/XX

Non de l'exploitant	
Nom de l'aérodrome	
Adresse	
Code de référence	
Avion le plus contraignant	
Type d'approche	

#### 2. Nature de l'évaluation

- Modification sur l'infrastructure aéroportuaire  Autre étude de sécurité

Préciser la nature exacte :

#### 3. Conclusions de l'évaluation

##### 3.1. Restrictions ou conditions d'approbation

##### 3.2. Responsables de l'évaluation

Prénoms et Nom	Date et signature

#### 4. Approbation de l'évaluation de l'Autorité de l'aviation civile

Le Directeur général de l'Autorité de l'aviation civile

Date :



### Annexe 3. Check-list d'évaluation des résultats d'une étude de sécurité

Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>QS1. Définition d'une préoccupation de sécurité et Identification des dangers</b>				
<i>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</i> §1.5, 1.6.1	QS1.1. L'exploitant a-t-il défini une préoccupation de sécurité et déterminé la conformité à la réglementation en vigueur ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier que toutes les préoccupations de sécurité perçues sont décrites en détail, en incluant délais, phases projetées, emplacement, parties prenantes impliquées ou affectées, ainsi que son influence possible sur certains processus, procédures, systèmes ou opérations</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<i>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</i> §1.4, 1.6.1	QS1.2. Les domaines de préoccupation correspondants sont-ils identifiés avec toutes les parties prenantes concernées ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier la mise en œuvre effective d'une coordination étroite avec toutes les parties prenantes</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<i>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</i> §1.4, 1.6.1	QS1.3. Si une évaluation de la sécurité a été réalisée précédemment pour des cas similaires dans le même contexte, à un aéroport où existent des caractéristiques et des procédures semblables, l'exploitant d'aéroport a-t-il utilisé certains éléments de cette évaluation comme base pour l'évaluation à mener ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Examiner le cas échéant, l'étude de sécurité similaire</li><li>➤ Vérifier les éléments de base utilisés pour la nouvelle étude</li><li>➤ Examiner la pertinence des éléments utilisés</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	



Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</b> <b>§1.6.4</b>	QS1.4. Les dangers liés à l'infrastructure, aux systèmes ou aux procédures d'exploitation sont-ils identifiés en utilisant des méthodes telles que les séances de remue-méninges, les avis d'experts, le savoir de l'industrie, l'expérience et le jugement opérationnel ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Examiner le mécanisme établi pour l'identification des dangers.</li><li>➤ Vérifier l'identification des dangers est réalisée en prenant en considération :<ul style="list-style-type: none"><li>◆ les facteurs causaux d'accidents et les événements critiques, sur la base d'une simple analyse utilisant les bases de données disponibles sur les accidents et incidents</li><li>◆ les événements qui ont pu survenir dans des circonstances semblables ou à la suite de la résolution d'une préoccupation de sécurité semblable</li><li>◆ les nouveaux dangers qui pourraient survenir pendant ou après la mise en application des modifications proposées</li></ul></li><li>➤ Vérifier que toutes les issues ou les conséquences possibles pour chacun des dangers identifiés sont mises en évidence.</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	



Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.4</b>	QS1.5. L'objectif de sécurité approprié pour chaque type de danger est-il défini et détaillé ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier que l'objectif de sécurité est fait en :<ul style="list-style-type: none"><li>a) référence à des normes et/ou à des codes de pratiques reconnus;</li><li>b) référence à la performance du système existant en matière de sécurité;</li><li>c) référence à l'acceptation ailleurs d'un système semblable;</li><li>d) application de niveaux de risque de sécurité explicites.</li></ul></li><li>➤ Vérifier que les objectifs de sécurité sont spécifiés en termes quantitatifs (p. ex. identification d'une probabilité chiffrée) ou qualitatifs (p. ex. comparaison avec une situation existante)</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<b>QS2. Évaluation des risques et mise au point de mesures d'atténuation</b>				
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.6</b>	QS2.1. Le niveau de risque de chacune des conséquences possibles identifiées est-il estimé en procédant à une évaluation de risque ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier que chaque danger identifié est analysé en termes de causes, et évalué pour la gravité et la probabilité d'occurrence.</li><li>➤ Vérifier que tous les risques associés aux dangers identifiés sont gérés de façon appropriée.</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	



Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.6.</b>	QS2.2. Toutes les mesures d'atténuation du risque, qu'elles soient déjà appliquées ou en développement, sont-elles évaluées sous l'angle de l'efficacité de leurs capacités de gestion des risques ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier que les mesures d'atténuation des risques :<ul style="list-style-type: none"><li>✓ remédient aux problèmes et répondent aux besoins en matière de sécurité;</li><li>✓ sont complètes et incluent tous les éléments ou aspects liés à la sécurité;</li><li>✓ sont énoncés selon une approche par étapes, selon les besoins, afin de définir le processus de mise en œuvre ;</li><li>✓ indiquent qui fait quoi, et quand, en coordination avec le bureau ou l'entité responsable;</li><li>✓ sont réalistes quant au contenu et aux délais de mise en œuvre ;</li><li>✓ sont cohérents avec les autres mesures.</li></ul></li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.7.</b>	QS2.3. Dans le cas où l'introduction de nouveaux systèmes ou la mise en place de mesures d'atténuation des risques entraîne une modification des conditions d'exploitation, des procédures, des services, etc. l'exploitant-a-t-il procédé à une évaluation des dangers éventuels produits par l'introduction de ces nouvelles mesures ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier si l'exploitant prévoit la mise en place de nouveau système, équipement ou installation</li><li>➤ Vérifier le cas échéant, il entraine la mise en place de nouvelle mesure ou la modification de mesures existante</li><li>➤ Vérifier si l'exploitant à procéder à l'évaluation de ces nouveaux dangers</li><li>➤ Examiner les preuves attestant une mise en œuvre effective</li></ul>		



Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.6.</b>	QS2.4. L'exploitant d'aérodrome prévoit-il la mise en place d'une solution alternative afin de fermer les écarts identifiés ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier, le cas échéant que la solution proposée permet de réduire la gravité et la fréquence des risques de sécurité identifiés</li><li>➤ Examiner qu'une évaluation du risque de la solution sur la sécurité a été mise en œuvre avec les acteurs impactés, le cas échéant des mesures d'atténuation</li><li>➤ Vérifier qu'un plan de mise en œuvre est établi</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<b>QS3. Élaboration d'un plan de mise en œuvre</b>				
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A §1.6.6.</b>	QS3.1. L'exploitant a-t-il établi un plan pour la mise en œuvre des mesures d'atténuation identifiées ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier que le plan de mise en œuvre inclut les délais, les responsabilités pour les mesures d'atténuation ainsi que les mesures de contrôle qui pourront être définies et mises en œuvre pour surveiller l'efficacité des mesures d'atténuation.</li><li>➤ Vérifier que le plan prévoit une réévaluation des mesures afin de s'assurer de leur efficacité et/ou l'introduction de nouvelles mesures afin d'assurer les exigences en matière de sécurité</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	



Références réglementaires	Points à vérifier ou Questions demandant réponse	Directives pour l'examen des preuves	Etat de mise en œuvre	Observations/Preuves
<b>QS4. Publication des renseignements relatifs à la sécurité</b>				
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</b> §2.5.	QS4.1. L'exploitant d'aérodrome a-t-il déterminé la méthode la plus appropriée pour communiquer aux parties prenantes les renseignements relatifs à la sécurité et veille-t-il à ce que toutes les conclusions pertinentes de l'évaluation de sécurité soient communiquées comme il convient ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier la méthode établie</li><li>➤ Examiner le canal de transmission</li><li>➤ Vérifier la mise en œuvre effective incluant une communication des renseignements pertinents aux usagers de l'air et aux acteurs impliqués</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	
<b>QS5. Surveillance continue des mesures d'atténuation</b>				
<b>Doc SN-SEC-AGA-MECA-01-A</b> §2.2.5, 2.6	QS5.1. L'exploitant a-t-il prévu une réévaluation périodique des mesures d'atténuation des risques de sécurité afin de vérifier l'efficacité des mesures ou l'annulation ou la mise en place de nouvelles mesures ?	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Vérifier le mécanisme établi pour assurer une mise en œuvre effective</li></ul>	<input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> NS <input type="checkbox"/> NA <input type="checkbox"/> SO	