



Référence du dossier : BAZL-022.4-286

Politique

Mise en œuvre des objectifs de sécurité : valeurs de tolérance pour l'aviation civile suisse

Bases légales :	Art. 7, al. 2, let. a, Org-DETEC (RS 172.217.1) Rapport du Conseil fédéral sur la politique aéronautique de la Suisse (2016) Programme national de sécurité (PNS) du DETEC (2025) Politique de sécurité de l'OFAC (2020)	
Version :	Publiée : 19.08.2025 Entrée en vigueur de la présente version : 01.08.2025 Numéro de la présente version : 1.0 Entrée en vigueur de la première version : 01.08.2025	
Auteur :		Section : SRM
Approuvée le/par :	26.05.2025, direction de l'office	

Table des matières

1 Contexte.....	3
2 But	3
3 Objectifs du budget avec PITF.....	3
4 Objectifs de sécurité en Suisse	4
4.1 Introduction	4
4.2 Matrice des risques de l'OFAC	4
4.3 Valeurs de tolérance.....	5
5 Résumé	7

1 Contexte

Conformément à son mandat politique, l'OFAC poursuit notamment l'objectif de garantir un niveau de sécurité élevé dans l'aviation civile suisse (art. 7, al. 2, let. a, Org DETEC). Il a pour mission de créer les conditions d'une aviation sûre et durable en s'appuyant sur le rapport du Conseil fédéral sur la politique aéronautique de la Suisse de 2016, le programme national de sécurité (PNS) du DETEC de 2020.

L'expression « niveau de sécurité élevé » est une notion juridique floue que la présente politique vise à clarifier.

2 But

La stratégie de l'OFAC pour la période stratégique et de législature 2024–2027 énonce sous le groupe de prestations 2 « Sécurité aérienne » que les objectifs de sécurité sont mis en œuvre en s'appuyant sur la matrice des risques de l'OFAC (pour la protection des acteurs du système aéronautique) et de tolérances (pour le système aéronautique global) La présente politique crée le contexte des objectifs du budget avec PITF (point 2), précise la mise en œuvre des objectifs de sécurité en Suisse (point 3) et aborde les interactions (point 4).

3 Objectifs du budget avec PITF

Le budget avec PITF pose comme objectif en matière de sécurité aérienne zéro accident mortel dans le transport aérien commercial, contre 8,2 morts/an pour le rail (OFT) et 150 morts/an avec une tendance à la baisse pour la route (OFROU). En effet, il s'écoule en général beaucoup de temps entre deux accidents dans le transport aérien commercial, de sorte qu'un relevé annuel n'est pas parlant. Les objectifs du budget avec PITF relèvent davantage d'une ambition politique, d'une vision zéro dans le transport aérien commercial.

Au fil des décennies, l'aviation civile mondiale s'est petit à petit rapprochée de cette vision. En 2024, le taux mondial d'accidents des jets commerciaux s'établissait à 0,09 accident par millions de vols. Il y a encore cinquante ans, le taux était de 4 accidents par millions de vols¹.

En même temps, il est apparu que la vision zéro et l'élimination de tous les risques qu'elle implique étaient une chimère, quels que puissent être les frais engagés et les restrictions opérationnelles mises en œuvre, et qu'il fallait se résigner, comme dans d'autres domaines de la vie, à une certaine acceptabilité sociale des risques.

Alors que l'acceptabilité sociale des risques dans le trafic aérien régulier est très faible et recule sans cesse (dans l'industrie de l'aviation, un risque est réputé acceptable dans le trafic aérien régulier lorsque sa probabilité équivaut à 10^{-9} [limite entre la zone verte et la zone orange] et tolérable pour une probabilité de 10^{-7} [limite entre la zone orange et la zone rouge]), elle est plus élevée pour d'autres types de vols (aviation légère avions/hélicoptères). Ce qui précède reflète les disparités de nouveaux de sécurité des catégories de vol et est illustré par le principe du continuum de sécurité. Ce principe s'applique également en Suisse.

Il ne sera pas possible d'atteindre chaque année les objectifs du budget avec PITF, même si c'est l'objectif visé. Les risques et les accidents doivent toutefois rester dans une fourchette adéquate sur

¹ Source : [Fatal Accidents – accidentstats.airbus.com](https://accidentstats.airbus.com)

une période définie. À cet effet, des tolérances ventilées selon trois classes sont définies au point 4.3, comme outil de pilotage de la surveillance de la sécurité.

4 Objectifs de sécurité en Suisse

4.1 Introduction

Les objectifs de sécurité dans le cadre du système aéronautique intègrent deux approches qui se traduisent par différents critères fondés sur les risques :

- (1) Objectifs de protection des acteurs du système aéronautique, comme les passagers à bord d'avions qui effectuent certains mouvements de vol. Les personnes au sol sont implicitement incluses.

La protection de certains acteurs du système aéronautique *doit* être assurée. Le critère représente un risque maximum accepté pour certains acteurs.

- (2) Objectifs pour tout ou partie (par exemple un aéroport particulier) du système aéronautique en Suisse.

La sécurité à l'intérieur du système aéronautique *devrait* être aussi élevée que possible pour autant que les mesures engagées soient raisonnables, autrement dit qu'elles respectent le principe de proportionnalité, ce qui implique d'arbitrer entre la sécurité, les aspects économiques et d'autres facteurs d'influence comme l'utilité pour la société.

Les deux objectifs se basent sur une approche fondée sur les risques.

Les objectifs de sécurité sont mis en œuvre à l'aide de la matrice des risques de l'OFAC (pour la protection des acteurs du système aéronautique) et de valeurs de tolérance (pour le système aéronautique global).

4.2 Matrice des risques de l'OFAC

Les bases légales énoncent qu'il incombe aux organisations sous surveillance d'identifier les risques de sécurité associés à leurs activités et de prendre, si nécessaire, les mesures d'atténuation qui s'imposent. La présente matrice des risques est utilisée par l'OFAC pour évaluer les dangers et scénarios d'accident majeurs (=systémiques, ne relevant pas d'une organisation en particulier) concernant plusieurs organisations ou pour lesquels on redoute un risque élevé².

Les objectifs de sécurité sont désignés dans le tableau ci-après sous l'appellation niveau de sécurité visé (*Target Level of Safety*, TLoS). Le TLoS est un outil qui permet d'inférer les mesures à prendre pour les scénarios concernés, ce qui peut influencer la gestion des ressources.

Le risque maximum accepté pour l'un ou l'autre acteur de l'aviation est respecté lorsque la probabilité d'occurrence par mouvement par heure³ se situe sous la ligne acceptable (zone rouge)⁴. Le critère est différencié en fonction des acteurs de l'aviation et de l'ampleur des dommages. La classe X, associée aux exigences les plus élevées, correspond aux accidents catastrophiques auxquels sont exposées

² Voir directive interne, Handbuch zu F-005 (1.1.2024), ch. 1.2 Anwendungsbereich.

³ Distinction entre mouvements et heures de vol : le critère « heure de vol » est pertinent pour les dangers récurrents sur une longue durée d'exploitation (exemples : fonctions techniques de l'avion ; phase de vol « en route », rotations répétées d'hélicoptères). Pour des dangers apparaissant à court terme - pas plus de quelques minutes en général – le critère « par mouvement » est retenu (exemples : dangers associés au départ ou à l'atterrissage, à des rapprochements dangereux, à la traversée d'une piste).

⁴ La probabilité d'occurrence indiquée à chaque colonne se réfère à la ligne de droite correspondante. Exemple : pour les classes de dommages X et S, le passage des risques tolérables (orange) à des risques inacceptables (rouge) correspond à une probabilité d'occurrence de 10^{-7} .

les vols commerciaux en général. Les accidents associés à une ampleur des dégâts mineure, comme la classe I, les exigences sont nettement moins élevées. Ici, les événements dommageables concernent la plupart du temps l'aviation générale.

De plus, il y a lieu de prendre des mesures qui sont conformes au principe de proportionnalité. Cela concerne les risques et scénarios relevant de la zone orange de la matrice. La proportionnalité est évaluée en prenant pour référence la somme de tous les événements par an.

GRAVITÉ		CLASSIFICATION									
Accident consécutif potentiel	Note										
Accident de gravité extrême pouvant s'accompagner d'importantes pertes en vies humaines (100+)	X										
Accident de grande ampleur comportant des risques de pertes en vies humaines et de lésions (20-100)	S										
Accident grave impliquant un nombre limité de tués (7-19), des lésions invalidantes ou la destruction de l'aéronef	M										
Accident grave impliquant un nombre limité de tués (2-6), des lésions invalidantes ou la destruction de l'aéronef	N										
Accident impliquant la perte d'une seule vie humaine, une lésion invalidante ou des dommages importants	I										
Accident impliquant des lésions légères et graves (non invalidantes) ou des dommages légers à l'aéronef	E										

1x10-11	1x10-10	1x10-9	1x10-8	1x10-7	1x10-6	1x10-5	1x10-4	1x10-3	1x10-2
1 sur 100 mia	1 sur 10 mia	1 sur 1 mia	1 sur 100 mio	1 sur 10 mio	1 sur 1 mio	1 sur 100000	1 sur 10000	1 sur 1000	1 sur 100
Extrêmement improbable			Improbable		Faible		Occasionnel		Fréquent
PROBABILITÉ D'ACCIDENT CONSÉCUTIF POTENTIEL [par mouvements, par heures de vol]									

Risques acceptables	Aucune mesure supplémentaire d'atténuation des risques n'est requise, surveillance dans le cadre du système de gestion de la sécurité (SGS)
Risques tolérables	Il y a lieu d'examiner des mesures d'atténuation supplémentaire des risques (principe de proportionnalité : analyse coût-utilité)
Risques inacceptables	Des mesures sont absolument indispensables pour ramener les risques au moins dans la zone tolérable.

Illustration 1 : Matrice des risques de l'OFAC

L'usage de la matrice des risques est décrite au processus F-005. Pour le détail, on renverra au manuel du processus (directive interne, Handbuch zu F-005, 1.1.2024). Le guide et le manuel du processus ont été réalisés et validés avec le concours d'expertes externes en méthodologie.

4.3 Valeurs de tolérance

Aux fins du pilotage de la surveillance de la sécurité, l'OFAC établit des valeurs de tolérance couvrant l'ensemble du système aéronautique suisse. Elles portent sur trois degrés de gravité pour autant de types d'accidents en exploitation. Lorsque les fréquences d'accident observées ou analysées se situent dans ce cadre, les risques sont jugés tolérables au niveau du système global.

Classe	Valeurs de tolérance
Accidents causant plus de 19 morts (classes X et S)	1 événement tous les 40 ans ⁵

⁵ Base : taux d'accidents moyen en Europe de 2×10^{-8} = 0,00000002 par heure de vol.

Accidents causant de 7 à 19 morts (classe M)	1 événement tous les 20 ans ⁶
Accidents causant de 2 à 6 morts (classe N)	3 événements par an (1 événement au plus dans le transport aérien commercial) ⁷

Tableau1 : Valeurs de tolérance

L'évaluation prend en compte les accidents dont les facteurs causaux ou contributifs ont un lien avec la Suisse (sur le territoire suisse ou dans l'espace aérien délégué d'un aéroport, l'ATM ou les accidents à l'étranger impliquant un transporteur suisse). Les chiffres annuels des événements sont sujets à de fortes variations. Pour une évaluation fiable des fréquences d'événements et leur comparaison avec les valeurs de tolérance, il est donc nécessaire de considérer des périodes suffisamment longues. On utilisera à cet effet une moyenne glissante sur une période suffisamment longue, afin de lisser les anomalies.

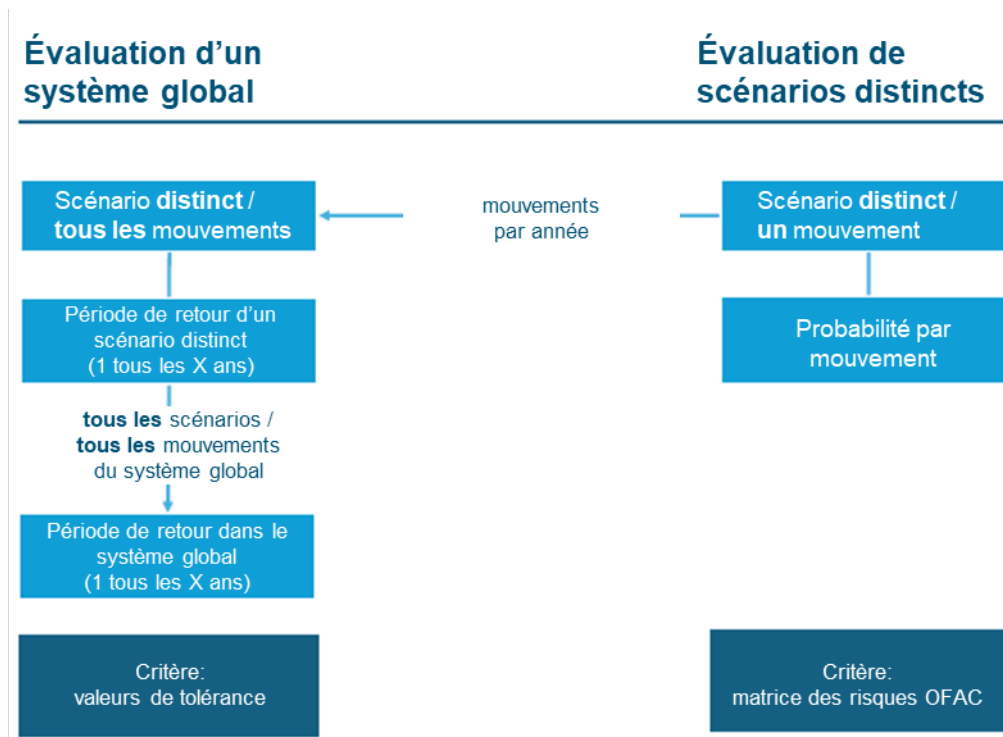
⁶ Base : taux d'accidents moyen en Europe de $2 \times 10^{-8} = 0,00000002$ par heure de vol.

⁷ Base : valeur moyenne suisse des dix dernières années.

5 Résumé

L'aviation est exposée à des risques. Il appartient en principe aux organisations et particuliers sous surveillance d'identifier les risques pour les passagers et les personnes participant au trafic aérien associés à leurs activités et de prendre, le cas échéant, les mesures d'atténuation qui s'imposent. L'OFAC surveille les organisations et particuliers afin qu'elles remplissent leurs tâches.

L'OFAC analyse en outre les dangers et scénarios d'accident impliquant plusieurs organisations ou dont on estime qu'ils sont associés à un risque élevé. À cet effet, l'OFAC a décrit les processus d'évaluation des risques et défini des critères quantitatifs d'acceptation des risques. Les scénarios analysés renvoient à des valeurs de risque numériques. D'une part en rapport avec la protection de chaque acteur du système aéronautique : à cet effet, les risques sont classés à l'aide de la matrice des risques de l'OFAC dans l'une des trois catégories : acceptable, tolérable, inacceptable. De l'autre en rapport avec leur pertinence dans le système aéronautique dans son ensemble : à cet effet, la valeur de risque est établie en relation à la valeur de tolérance qui vaut pour le système aéronautique dans son ensemble. Plus la valeur de risque est proche de la valeur de tolérance, plus le risque est significatif et plus une atténuation s'impose. Dans les deux approches, la proportionnalité des mesures est déterminante.



La valeur de tolérance et les valeurs de risque sont donc liées. Plus la valeur de tolérance est élevée (plus le nombre d'accidents par millions de mouvements d'aéronefs est faible), plus les valeurs de risque seront faibles et plus les restrictions frappant le trafic aérien seront importantes. Il faut donc une approche fine en dehors des extrêmes (tolérance zéro = pas de trafic aérien ; tolérance élevée = nombre d'accidents tendanciellement élevé) et ce, dans le cadre des possibilités techniques et des conditions réelles.

Les principales questions sont discutées au niveau des experts et les décisions sont prises au niveau de la direction de l'office (*Safety Management Meeting*). Il faut que la somme des valeurs de risque de tous les scénarios s'inscrive dans la valeur de tolérance pour le système aéronautique dans son ensemble. Dans la pratique, l'analyse détaillée requise à cet effet se limite aux principaux risques.

