

UNIVERSITE D'AIX-MARSEILLE
FACULTE DE DROIT ET DE SCIENCE POLITIQUE

POLE TRANSPORTS
INSTITUT DE FORMATION UNIVERSITAIRE ET DE
RECHERCHE DU TRANSPORT AERIEN (IFURTA)

*« La culture de sécurité aérienne, un défi à l'échelle
internationale »*

Mémoire pour l'obtention du Master 2 Droit et Management du
Transport Aérien

Par
Amira FRIKH

Sous la direction de Mme le professeur Julie LABORDE DIT BOURIAT

Année universitaire 2021-2022

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier chaleureusement Akka Technologies de m'avoir accueilli pour mon alternance et de m'avoir permis de découvrir et d'apprendre de nouvelles choses. Cette année s'est révélée enrichissante.

Je remercie ma tutrice Myriam BAOUCH d'avoir été mon mentor durant cette année, qui a su me guider dans la prise de mon poste auquel je n'avais aucune base de connaissances.

Je tiens également à remercier grandement, Monsieur HEINISCH, Director Aviation Safety, Quality & Regulations chez Azur Drones et Fondateur d'EXOSEA S.A.S, de m'avoir amené à réaliser ce sujet de mémoire, ainsi que pour sa grande aide dans l'élaboration de mon plan et ses précieux conseils.

Je remercie l'ensemble de l'équipe universitaire de l'Institut de Formation et de Recherche du Transport Aérien (IFURTA) du Pôle Transport pour leur accompagnement tout au long de cette année, ainsi que de leur implication dans l'organisation des différents séminaires et visites qui ont pu avoir lieu.

Enfin, naturellement, je remercie mes proches pour leur soutien tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Sommaire

PARTIE 1 – LA CONSOLIDATION D'UNE CULTURE DE SECURITE.....	15
CHAPITRE 1 : L'EVOLUTION DE LA CULTURE DE SECURITE À TRAVERS	
L'INTERVENTION DES AUTORITÉS	16
SECTION 1 – Le concept de la culture de sécurité	16
SECTION 2 – Les acteurs de régulation en matière de sécurité	22
CHAPITRE 2 : L'INSTAURATION D'UN SMS : D'UN SYSTÈME RÉACTIF VERS	
UN SYSTÈME PROACTIF GARANTISSANT LA SÉCURITÉ	26
SECTION 1 – Qu'est-ce qu'un SMS ?	26
SECTION 2 – Les bases d'un succès du déploiement d'un SMS.....	34
PARTIE 2 – LES DÉSÉQUILIBRES DANS L'ÉTABLISSEMENT D'UNE CULTURE DE	
SÉCURITÉ SELON LES PAYS	39
CHAPITRE 1 : CONTEXTES CULTURELS ET COMPLEXITÉ D'ÉTABLISSEMENT	
D'UNE CULTURE DE SÉCURITÉ	40
SECTION 1 – L'influence de la culture organisationnelle et locale sur la culture de sécurité ..	40
SECTION 2 – La réticence des remontées d'information : un frein au développement de la	
culture de sécurité.....	51
CHAPITRE 2 : LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES POUR UNE CULTURE DE	
SÉCURITÉ EFFICACE.....	60
SECTION 1 – La promotion de la culture de sécurité	60
SECTION 2 – Actions d'amélioration : objectifs de performance de la sécurité.....	70
CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	76
TABLE DES FIGURES	82
TABLE DES MATIÈRES.....	84

Table des abréviations

ASIAS	Aviation Safety Information Analysis and Sharing
BEA	Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité l'aviation civile.
CAAS	Civil Aviation Authority of Singapore
CRM	Crew Ressource Management
DGAC	Direction Générale de l'Aviation Civile.
DSAC	Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile
D4S	Data for Safety
EASA	Agence Européenne de la Sécurité Aérienne
ECCAIRS	European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting
EPAS	European Plan for Aviation Safety
FAA	Federal Aviation Administration
FOD	Foreign Object Damage / Foreign Object Debris
GASP	Global Aviation Safety Plan
IATA	International Air Transport Association
ICSI	Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle
JAL	Japan Airlines
MEAS	Mission d'Évaluation et d'Amélioration de la Sécurité
METEOR	Module d'Échange et de Télétransmission aux aux Organismes
OACI	Organisation de l'aviation Civile Internationale
OSAC	Organisme pour la Sécurité de l'Aviation Civile.

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

PNC	Personnel Navigant Commercial
PNT	Personnel Navigant Technique
SENASA	Service et Études pour la Navigation Aérienne et la Sécurité Aérienne

INTRODUCTION

“Aviation in itself is not inherently dangerous... But it is terribly unforgiving of any carelessness, incapacity, or neglect”¹

I) Qu'est-ce que la culture de sécurité ?

La culture

Dans le monde, tout groupe humain développe une culture qui lui est propre, et au fil de son Histoire, ce groupe met en place des manières de faire et de pensée, maîtrise de mieux en mieux les risques, apprend de ses échecs, perfectionne ses réussites, arbitre, innove et trouve son fonctionnement, échafaudant ainsi des pratiques et des savoirs communs.

La culture s'adapte en fonction des contextes environnementaux, historiques, politiques et sociaux. Ainsi, de par ses comportements et manières de pensée, le groupe fait continuellement évoluer sa culture.

Dans un contexte aéronautique en constante évolution et fortement internationalisé, les organisations doivent certes faire face aux enjeux de productivité, de relations sociales et de rentabilité pour assurer leur pérennité, mais la sécurité est également une grande priorité. Pour parvenir à y faire face, les entreprises doivent partager ces enjeux

¹ Traduction : " L'aviation en soi n'est pas intrinsèquement dangereuse... Mais elle est terriblement impitoyable pour toute imprudence, incapacité ou négligence". Captain A. G. Lamplugh, British Aviation Insurance Group, London. 1930's.

de manière équitable, ce qui implique la nécessité d'avoir une culture organisationnelle.

L'OACI a également donné une définition plus ou moins similaire de la culture : « *La notion de culture désigne un ensemble de normes, de convictions, de valeurs, d'attitudes et d'idées inhérentes au fonctionnement quotidien d'une organisation et incarnées dans les actions et les comportements de toutes les composantes et de tout le personnel de cette organisation* ». ²

La sécurité :

Bien que le transport de passagers représente le « *moyen de transport le plus sûr au monde* ³ », certains dangers sont inéluctables, c'est pourquoi la sécurité reste constamment un enjeu de taille pour l'industrie aéronautique, les transporteurs de passagers, les autorités de régulations et toutes les parties prenantes de ce milieu.

La sécurité est définie par l'OACI comme étant « *une situation dans laquelle les risques associés aux activités aéronautiques, liées à l'exploitation des aéronefs ou en soutien direct à celle-ci, sont réduits et maîtrisés à un niveau acceptable* ⁴ ». Les normes et recommandations de l'OACI destinées aux États signataires de la Convention de Chicago, posent le cadre de base des mesures en la matière.

La culture de sécurité :

La culture de sécurité se traduit d'après l'Industrie pour une Culture de Sécurité Industrielle (ICSI) par un « *ensemble de manières de faire et de manières de penser largement partagées par les acteurs d'une organisation à propos de la maîtrise des risques les plus importants liés à ses activités* ». ⁵

²<https://www.icao.int/Security/SecurityCulture/YOSC%20Editorial/The%20Importance%20of%20an%20Effective%20Security%20Culture%20in%20Aviation%20Operations.FR.pdf>

³ Article BFM "N'ayez pas peur, l'avion reste le moyen de transport le plus sûr", Mai 2016.

⁴<https://www.icao.int/MID/Documents/2018/Aerodrome%20SMS%20Workshop/M0-2-SMS%20Overview.pdf> (p.6)

⁵« La culture de sécurité – Groupe de travail « culture de sécurité » (p.9)

Avant de faire évoluer sa culture de sécurité, l'organisation doit d'abord identifier les risques les plus importants et se mettre d'accord sur cette notion de « plus important ». En effet, il faut déterminer les causes qui peuvent conduire à un accident grave susceptible d'entraîner des victimes, d'affecter les installations, aéronefs, voire l'environnement et autre. La culture de sécurité, aide donc à affronter les risques les plus importants, en reliant de la technique, des règles de procédures (SMS), et la compétence des femmes et des hommes (Facteur organisationnel humain).

Dès lors, les termes de « culture », « organisation » et « sécurité », sont intimement liés et participent à la performance globale de l'entreprise.

En travaillant la culture de sécurité, l'entreprise agit sur les fondamentaux de son organisation : les conditions de travail, la qualité et le dialogue, influencent eux-mêmes la culture de sécurité. Il s'agit d'un cercle vertueux comme nous le verrons par la suite, qui modalise au fil du temps, la culture commune notamment de la communauté aéronautique sur laquelle est basée notre étude.

II) Comment la mesurer ?

Il est nécessaire d'évaluer la culture de sécurité au travers d'un diagnostic qui mesurera le niveau de maturité en matière de sécurité, la capacité de l'organisation à changer, le niveau d'engagement des cadres et la compréhension des opérateurs sur le terrain. Si l'organisation occulte ne serait-ce qu'une strate de l'entreprise en matière de culture de sécurité, celle-ci perdra de son sens.

À cet effet, l'ICSI⁶ a détaillé les différentes méthodes utilisées en ce sens :

- L'analyse de documents internes tels que les procédures ou le Système de Management de la Sécurité, qui sera spécifiquement abordé dans la **PARTIE 1**.
- L'enquête par questionnaire,
- Les entretiens qualitatifs individuels et/ou collectifs
- L'immersion sur le terrain

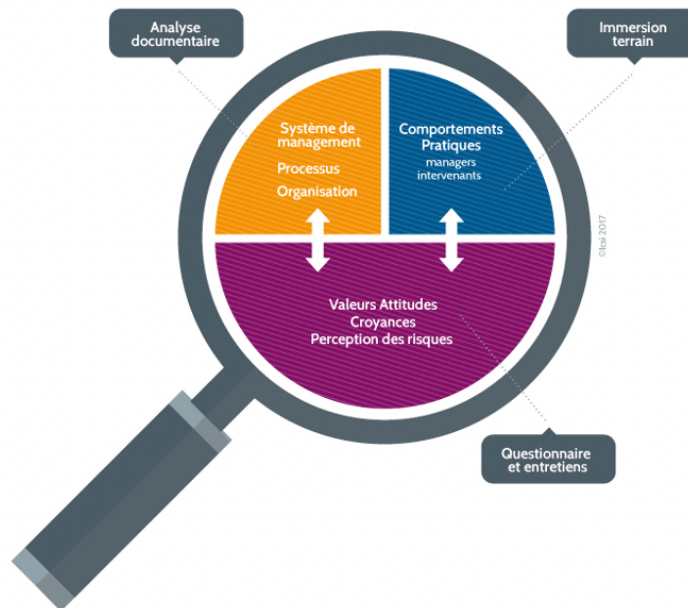


Figure 1 - Les différentes composantes du diagnostic de culture de sécurité (Icsi)

⁶ <https://www.safety-in-practice.org/actu/evaluer-culture-securite>

III) Phases successives de l'approche de la sécurité

Dans les années 70-80, la sécurité dans l'industrie aéronautique, était d'abord orientée sur la fiabilité technique des aéronefs. Puis, l'accent a été mis sur la formalisation des systèmes de managements de la sécurité. Ces deux approches de la prévention, constituaient un moyen pour les opérateurs, d'augmenter considérablement leurs performances sécurité. Par la suite, se sont ajoutés les facteurs humains et organisationnels (FHO).

Longtemps considéré comme potentiellement une source d'erreur ou de comportement inadapté, l'approche FHO fait de l'opérateur en première ligne, « un acteur majeur de l'amélioration de la sécurité dans l'entreprise » comme le souligne l'ICSI.⁷

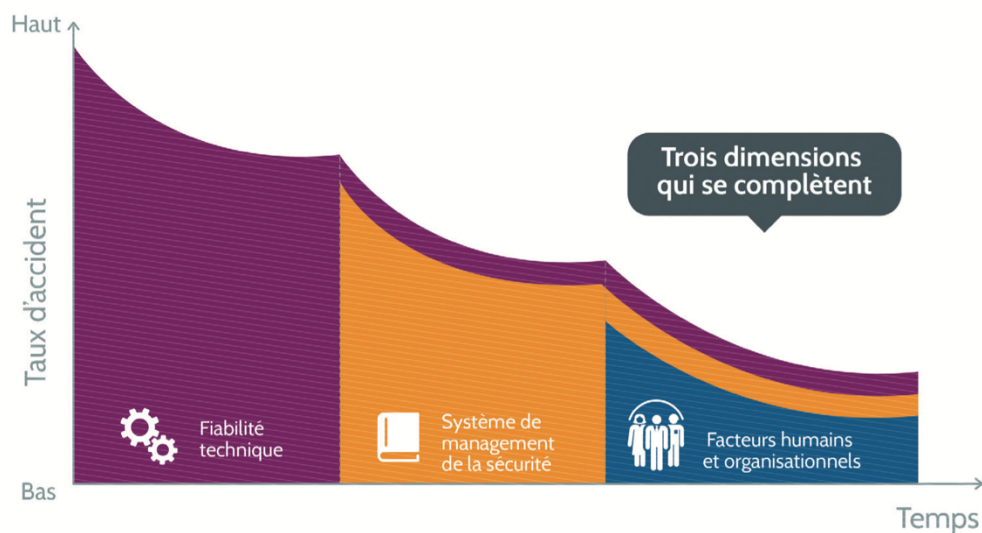


Figure 2 - Phases successives de l'approche de la sécurité⁸

La complémentarité de ces différents « piliers », est essentiel pour contribuer à améliorer la culture de sécurité au sein d'une organisation. En effet, selon l'ICSI, la culture de sécurité entretient un lien étroit avec ces trois piliers dans les deux sens,

⁷ <https://www.icsi-eu.org/mag/AZF-20-ans/facteurs-organisationnels-humains-FOH>

⁸ https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf (p.17)

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

puisque l'évolution d'une culture de sécurité, implique forcément d'engager des actions au niveau technique, du SMS et de prendre en compte les FHO. (Figure 3

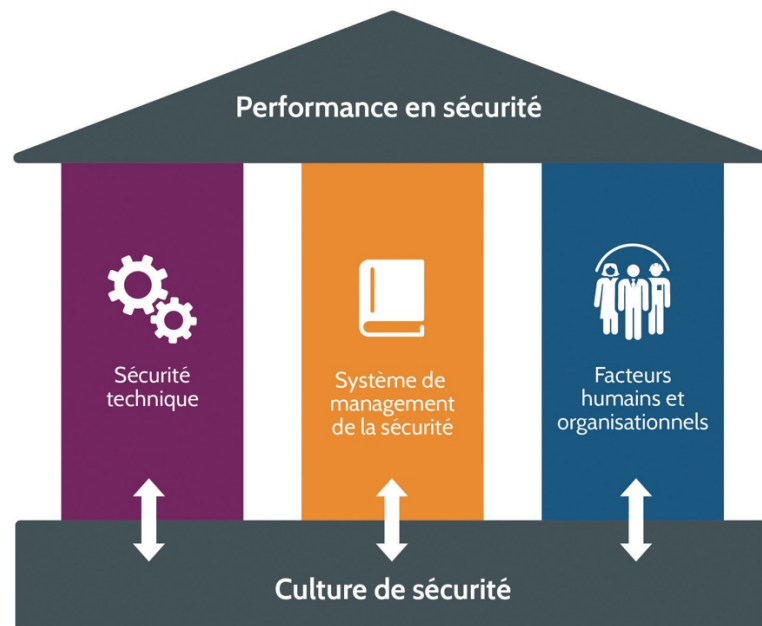


Figure 3 - Culture de sécurité et piliers de la sécurité

IV) Bilan du taux d'accidents répertorié dans en France et dans le monde

Il convient de rappeler la distinction entre un « accident » et « incident » : L'accident est défini par l'OACI dans l'Annexe 13 de la Convention de Chicago, comme « *l'évènement rencontré par un aéronef qui entraîne (...) la mort de personnes se trouvant à bord de l'aéronef ou en surface et en contact avec celui-ci, soit des dommages ou une rupture structurelle de l'aéronef, soit la disparition de ce dernier* ». La notion d'incident est quant à elle désignée comme un « *événement, autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation* ».

En aviation commerciale, la France n'a enregistré aucun accident mortel en 2020 dans le transport aérien, cela peut s'expliquer notamment par le fait que cette année a été marquante pour l'aviation civile, avec l'effondrement du volume de trafic en raison de la pandémie de COVID-19.

D'après le Rapport annuel sur la sécurité aérienne de 2020 de la DGAC/DSAC, l'aviation générale a comptabilisé en 2020, 31 accidents mortels d'aéronefs immatriculés ou identifiés en France qui ont provoqué la mort de 57 personnes et 152 accidents non mortels.

Sur le plan mondial, le Rapport annuel a dressé le graphique ci-dessous qui retrace l'évolution dans le monde des taux annuels d'accidents et de décès de passagers depuis 1987.

À travers le graphique (*Figure 4*), nous pouvons constater que les taux annuels qui ont été enregistrés, ont connu une amélioration continue de 1993 à 2004, puis une stagnation jusqu'en 2013. À partir de 2014, les taux ont commencé à s'orienter de nouveau vers la baisse. C'est en 2017, que le monde de l'aviation a connu l'année la plus sûre. Par la suite, les taux se sont réorientés vers la hausse.

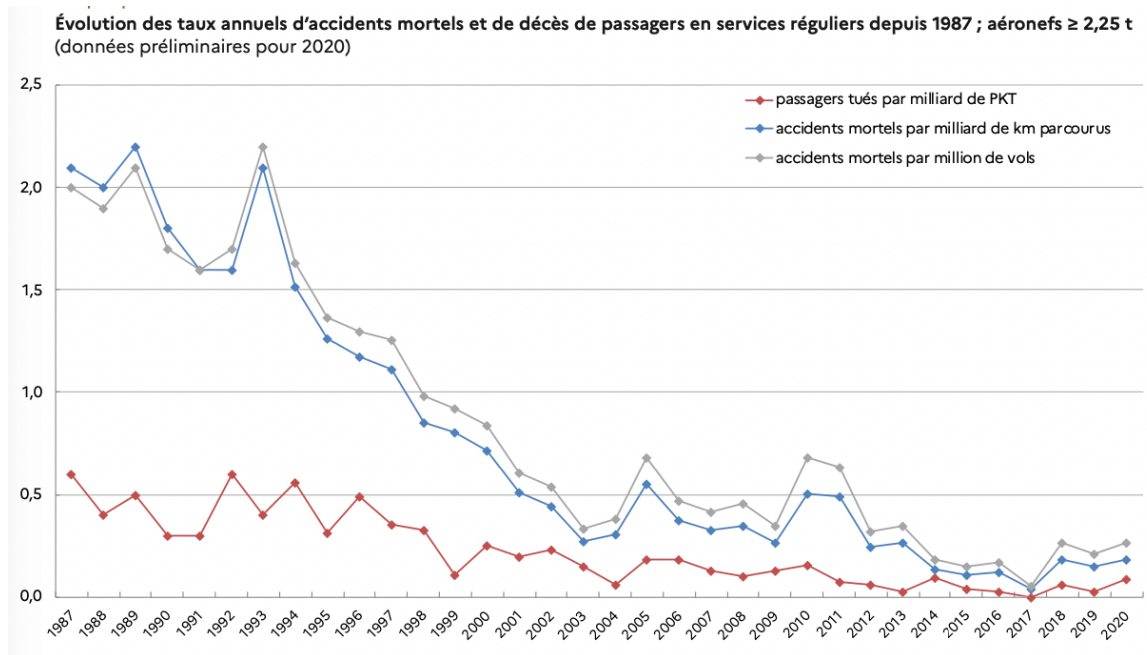


Figure 4 - Évolution des taux annuels d'accidents mortels et de décès de passagers en services réguliers depuis 1987 (Échelle mondiale) ⁹

À côté de cela, au niveau national, le BEA a réalisé un graphique reprenant le bilan des accidents survenus entre 2011 et 2020 (Figure 5). Durant cette période de dix ans, la BEA a recensé 4 accidents mortels d'avions ou d'hélicoptères ayant impliqué des exploitants français de l'aviation commerciale, entraînant la mort de 12 personnes. De plus, à côté de ces accidents mortels, la BEA a recensé 21 accidents non mortels. En 2020, aucun accident ayant impliqué des exploitants français de l'aviation commerciale, n'a été enregistré.

⁹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/rapport_securite_aerienne_2020.pdf

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

Avions et hélicoptères : évolution du nombre annuel d'accidents (mortels et non mortels) des exploitants français de l'aviation commerciale entre 2011 et 2020
(données source : BEA)

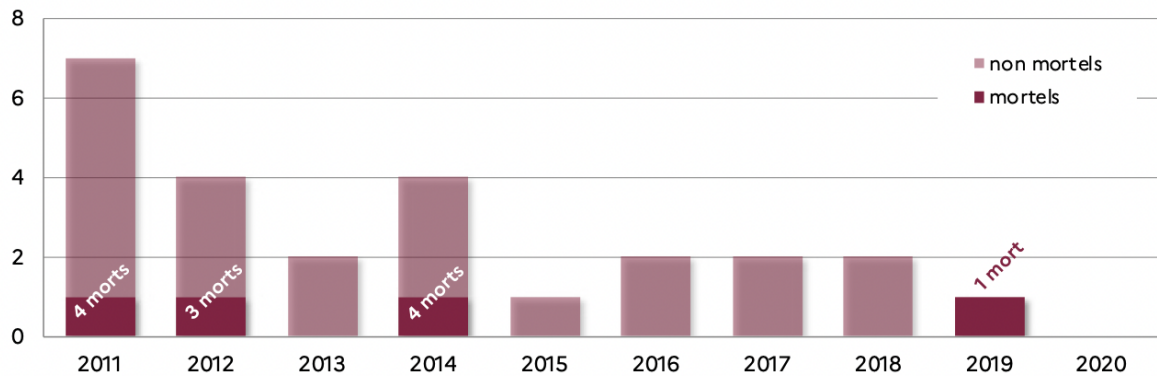


Figure 5 - Bilan des accidents survenus entre 2011 et 2020 en France (source BEA)

Aujourd'hui, les différences culturelles constatées dans le monde, peuvent avoir un impact majeur dans la diffusion d'une culture de sécurité. Il apparaît alors nécessaire d'apporter des solutions d'accompagnement efficace auprès de tous les acteurs de la chaîne aéronautique concernés, afin de satisfaire au mieux l'atteinte d'une culture de sécurité efficace. La question qui se pose alors, est de s'interroger sur les outils mis en place pour développer une culture de sécurité semblable selon le contexte culturel.

Quels sont les moyens de parvenir à une culture de sécurité efficace dans un contexte de forte influence interculturelle créant un déséquilibre dans le monde ?

Ce mémoire aura pour objectif d'exposer le défi international que représente l'établissement d'une culture de sécurité dans un environnement complexe.

Nous aborderons les fondements d'une culture de sécurité efficace (**PARTIE 1**) puis nous donnerons une vision globale des déséquilibres rencontrés dans sa mise en pratique selon les pays (**PARTIE 2**).

PARTIE 1 – La consolidation d'une culture de sécurité

Dans cette **PARTIE 1**, nous nous intéresserons d'une part aux origines et à l'évolution de la culture de sécurité, ainsi qu'aux différentes autorités de régulation (**CHAPITRE 1**).

D'autre part, nous étudierons l'intégration d'un Système de gestion de sécurité, en se penchant sur sa complémentarité positive avec une culture de sécurité (**CHAPITRE 2**).

CHAPITRE 1 : L'évolution de la culture de sécurité à travers l'intervention des autorités

Nous verrons de manière détaillée dans le cadre de ce CHAPITRE, les origines et l'évolution du concept de la culture de sécurité, primordiale pour une aviation sécuritaire (*SECTION 1*), qui nécessite une intervention accrue des autorités régulatrices tant au niveau international que national (*SECTION 2*).

SECTION 1 – Le concept de la culture de sécurité

I) L'apparition et l'évolution de la culture de sécurité

La culture de sécurité prend ses racines très tôt dans l'histoire, suscitant progressivement dans le temps une certaine préoccupation pour les acteurs du monde de l'aviation. Les mesures de sécurité des premiers avions, étaient limitées à cette époque en raison du peu de moyens dont ils disposaient en termes de technologies. De ce fait, des accidents qui auraient pu être évités ont eu lieu. Pour autant, ces événements ont malgré tout permis aux experts de l'industrie aéronautique, de tirer des leçons de ces événements et de se préparer aux pires scénarios.

En 1908, l'écrasement de l'avion de l'un des deux frères Wright ; précurseurs de l'aviation ; marque le premier décès d'un passager sur un avion motorisé. Des années plus tard, en 1931, le crash du vol 599 de Transcontinental and Western Air provoquant la mort de Knute Rockne, a changé l'histoire de l'aviation en poussant ; sous l'impulsion du public ; les compagnies aériennes à faire face à des demandes de transparence sur les causes des accidents. Depuis cet événement important, la pratique consistant à garder secrètes les causes des accidents a évolué vers plus de transparence. Les compagnies aériennes ont fini par renforcer leurs mesures de sécurité en utilisant la technologie et la conception, afin d'éviter de nouvelles catastrophes.



Figure 6- Portrait de Knute Rockne

En 1935, l'accident mortel impliquant le sénateur du Nouveau-Mexique : Bronson M. Cutting, a entraîné la création de la Civil Aeronautics Authority, qui a renforcé la capacité du gouvernement à réglementer la sécurité aérienne.

Par ailleurs, à l'époque, les enquêtes étaient principalement fondées sur la compréhension des preuves médico-légales dont disposaient les enquêteurs, ou sur les informations fournies par les survivants ou témoins oculaires. Cela ne permettait pas de déterminer véritablement les facteurs de causalité de l'accident, il était alors difficile de tirer des leçons et d'adopter de nouvelles façons de faire. Cette difficulté a conduit à l'invention de l'enregistreur de voix dans le poste de pilotage et l'enregistreur de données de vol, tous deux devenus obligatoires. Cette initiative a révolutionné la sécurité aérienne, car elle a permis aux enquêteurs d'entrevoir les détails d'un accident pouvant être utilisés aux fins de prévention d'accidents ou incidents futurs.

L'utilisation généralisée de ces technologies a mis en évidence le fait que la grande majorité des accidents d'aviation étaient finalement liés à l'erreur humaine. Dès lors, en identifiant les détails du rôle humain dans les accidents d'aviation, les professionnels de la sécurité pouvaient désormais identifier les tendances et les problèmes de comportement, et de l'interaction entre les personnes, pour commencer à former les opérateurs à travailler ensemble afin d'atteindre l'objectif commun d'un vol sûr.



Figure 7 : Citation Henry POTEZ

L'intérêt pour la culture de sécurité s'est particulièrement avéré à la suite de l'explosion au décollage de la navette Challenger et de l'accident nucléaire de Tchernobyl qui ont eu lieu la même année en 1986, mettant alors en avant des défaillances organisationnelles. S'agissant de l'accident de la navette Challenger, l'analyse a révélé que la majorité des acteurs impliqués dans le processus de décision du décollage, avait manqué à la norme d'évaluation du risque acceptable de la NASA, (autorisant le lancement ou non). De même, a été démontrée que la tendance à la transgression non seulement de cette norme mais de plusieurs autres aussi, s'était particulièrement accrue à la suite de la décision du Congrès quelques années plus tôt, qui avait réduit le financement public du programme des navettes. De ce fait, le programme s'était vu contraint de s'auto-financer en grande partie, grâce notamment à un rythme soutenu de vols commerciaux¹⁰.

Dès lors, les enquêtes menées à la suite de ces deux événements, ont démontré que les causes étaient de nature organisationnelle, résultant notamment d'un cumul progressif de défaillances dans l'organisation. D'ailleurs, les termes « cultures de sécurité » ont été utilisés pour la première fois par l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique

¹⁰¹⁰¹⁰ <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00776052/document> (p.107).

(AIEA), pour expliquer les facteurs à l'origine de ces catastrophes, mettant l'accent sur les conséquences désastreuses d'une faible culture de sécurité.

Par la suite, la notion de « culture de sécurité » a progressivement pris de l'ampleur auprès des différents acteurs aéronautiques, renforcée par l'arrivée des normes relatives à la sécurité. L'évolution de la culture de sécurité est également marquée par l'évolution des approches et techniques. En effet, la culture de sécurité occupe au fur et à mesure une place importante dans les mesures de prévention. La succession des accidents a conduit les spécialistes à se pencher davantage sur la question des aspects culturels et humains de la sécurité dans les secteurs marqués par d'importants risques d'accidents d'envergure tel que l'aviation. Bien que le nombre d'accidents survenus dans l'aviation, soient faible, l'augmentation des incidents attirait toutefois l'attention.

Au niveau managérial, de nombreuses entreprises ont commencé à appréhender cette notion de culture de sécurité, afin d'élaborer leurs stratégies en matière de gestion des risques. L'année 1995 dans laquelle a eu lieu le Sommet de la sécurité aérienne, marque une avancée considérable pour le Système de management de la sécurité de l'aviation, devenue une discipline à part entière¹¹.

¹¹ <https://aviationsafetyblog.asms-pro.com/blog/history-aviation-sms-programs>

II) Les éléments clés de la culture de sécurité

Il convient de rappeler que la « sécurité » aérienne ne doit pas être confondue avec la « sûreté » aérienne, laquelle englobe l'ensemble des mesures prises visant à protéger l'aviation civile contre les actes d'interventions illicites. La sécurité aérienne quant à elle, procède de l'ensemble des mesures visant à réduire le risque aérien. Il est question ici, de prévention contre des événements accidentels d'origine mécanique, structurelle, météorologique ou autre actions involontaires.

Sûreté	Sécurité
Actions volontaires	Actions involontaires
Attentat	Accident
Protection contre les actes d'intervention illicite	Réduction du risque aérien
SECURITY	SAFETY

12

Pour James Reason, pionner du modèle des facteurs d'accidents, la culture de sécurité est basée sur l'équité, les rapports, l'apprentissage et l'information. Elle reflète les attitudes, normes et comportements individuels, collectifs et organisationnels et se présente comme étant une priorité et un engagement accordés à la sécurité par chaque individu et chaque groupe à tous les niveaux de l'organisation.¹³

Par ailleurs, le groupe de travail sur la culture de la sécurité de CANSO (Civil Air Navigation Services Organisation) a repris les travaux de James Reason en listant 8 éléments clés de la culture de sécurité, à savoir : la culture de l'information, la culture

¹² Extrait de la présentation de Mme Gwendoline Bretagne lors du Séminaire de Sûreté – DGAC/DSAC (2021-2022)

¹³ <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2018/ASBU18/OD-10-Safety%20Culture%20Definition%20and%20Enhancement%20Process.pdf> (p.2-3).

du rapport, la culture de la justice, la culture de l'apprentissage, la culture de la flexibilité, la perception du risque, les attitudes à l'égard de la sécurité et le comportement lié à la sécurité. Grâce à ces éléments, une organisation peut atteindre une culture de sécurité forte et positive. De plus, la culture de sécurité peut avoir un impact direct sur les performances de sécurité, d'où son importance.

Il est important de souligner que l'évocation d'analyse et d'amélioration de la culture de sécurité, ne signifie pas qu'il est question d'atteindre un objectif final mais ce qui importe plutôt, ce sont les moyens mis en œuvre tout au long de son développement.

Eurocontrol considère d'après une étude également basée sur les travaux de Reason (1997) que la culture de sécurité englobe 5 cultures différentes :



Figure 8 - Les 5 éléments d'une Culture de Sécurité¹⁴

¹⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_culture_juste.pdf

SECTION 2 – Les acteurs de régulation en matière de sécurité

I) Un encadrement au niveau international

A) L'OACI

L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a été créée par la Convention de Chicago du 7 décembre 1944. L'OACI a pour rôle principal d'établir le cadre réglementaire mondial de la sécurité de l'aviation civile internationale. En sa qualité d'instance mondiale de coopération entre ses États membres et la communauté aéronautique mondiale, l'OACI est à l'origine de normes et pratiques recommandées (SARP¹⁵) visant à promouvoir le développement sûr et ordonné de l'aviation civile internationale. Dans le cadre de ses missions, l'organisation intergouvernementale est amenée à réaliser des audits de conformité, des études et analyses, à fournir une assistance et renforcer les capacités de l'aviation.

L'OACI a été à l'initiative de la première version du Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP¹⁶) en 1997. En 2006, une nouvelle version du Plan a été rendue officielle, invitant les États à l'utiliser pour la coordination des politiques et des initiatives en matière de sécurité.¹⁷

Les normes émises par l'OACI ne se substituent pas à la primauté des exigences réglementaires de chaque État. L'organisation émet des recommandations aux États membres, qui seront par la suite, sur leur volonté, chargés de les intégrer dans leur législation nationale.

¹⁵ Standards And Recommended Practices.

¹⁶ Global Aviation Safety Plan

¹⁷<https://www.icao.int/safety/afiplan/Documents/Documents/Plan%20pour%20la%20Security%20de%20l%27Aviation%20au%20Monde.pdf>

B) La FAA

La Federal Aviation Administration (FAA), agence gouvernementale chargée de réglementer et de contrôler l'aviation civile aux USA, tient quant à elle, à jour les données relatives à la sécurité des aéroports, le suivi de la sécurité des avions et des exploitants, les incidents et les accidents, et traite des accidents aéronautiques devant faire l'objet d'un rapport publié par le bureau des enquêtes.

C) L'EASA

En Europe, les États membres ont laissé place à une réglementation commune dont l'application est rendue obligatoire. Depuis 2003, c'est l'Agence Européenne de la Sécurité Aérienne (EASA) organisme supranational, qui tire sa légitimité du Règlement (CE) n°216/2008, qui détient une compétence exclusive en matière de réglementation de la navigabilité des aéronefs¹⁸ et de leur certification à l'échelle européenne. Elle est « *la clé de voûte de la stratégie de sécurité aérienne de l'Union européenne. Sa mission est de promouvoir et d'atteindre le plus haut niveau possible de sécurité et de protection environnementale dans l'aviation civile* »¹⁹.

Les règles communes de sécurité de l'aviation civile découlent des normes et recommandations adoptées par l'OACI, qui sont régulièrement renforcées. Ces règles qui ont été progressivement étendues à l'ensemble de la chaîne du transport aérien, visent à prévenir les accidents de manière la plus anticipée possible en reposant tant sur la responsabilisation des acteurs concernés que sur leur surveillance.²⁰

Par ailleurs, chaque année l'EASA dresse un bilan de la sécurité aérienne dans un document intitulé « Annual Safety Review », accessible sur la page suivante du site de l'Agence : <http://easa.europa.eu/newsroom-and-events/general-publications> .

¹⁸ Désigne selon l'OACI « *tout appareil pouvant se soutenir dans l'atmosphère, grâce aux réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre* ».

¹⁹ <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/EASA%20Brochure%20FR.pdf>

²⁰ https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/134/securite-aerienne#_ftn6

II) Un encadrement au niveau national

Conformément à l'article 3 du Règlement (UE) n°965/2012 qui dispose que *« les États membres désignent en leur sein une ou plusieurs entités qui constituent l'autorité compétente, laquelle est investie des responsabilités de certification et de surveillance des personnes et des organismes visés par le règlement (CE) n°216/2008 et ses modalités d'exécution »*²¹, en France, depuis 1976, la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) est l'autorité compétente en matière d'activité aérienne commerciale et générale. L'Autorité est rattachée au Ministère de la Transition Écologique et Solidaire et placée sous la tutelle du Secrétaire d'État chargé des Transports.

Sa mission principale consiste à garantir la sécurité et la sûreté aérienne à travers l'élaboration de procédures de certification, d'agréments et de contrôle adéquat. La Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile (DSAC) entité de la DGAC, détient une compétence nationale et est responsable de l'encadrement de la sécurité aérienne.

Chaque année, l'Autorité publie un Rapport annuel sur la sécurité aérienne (PSE), qu'il est possible de consulter sur le site <https://www.ecologie.gouv.fr/rapports-annuels-sur-securite-aerienne>. Ce rapport dresse chaque année, un bilan et une analyse des événements de sécurité survenue aux opérateurs français de l'aviation civile et situe le niveau de sécurité de la France dans le contexte international.

Le Code des transports, le Code de l'Aviation Civile, les Accords BEA et la Justice (jurisprudence) sont également des fondements contribuant à réguler la mise en place d'un système de gestion de sécurité, favorisant de ce fait une culture de sécurité.

Au niveau des entreprises, la Direction met en place une charte dans laquelle la culture de sécurité est mise en avant. Par exemple, pour le cas d'Airbus, le Groupe a élaboré un Code de Conduite reprenant plusieurs principes fondamentaux dont celui de la

²¹ Article 3 du Règlement (UE) n°965/2012

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

sécurité, dans lequel on retrouve l'importance de notifier toute anomalies à sa hiérarchie.

CHAPITRE 2 : L'instauration d'un SMS : d'un système réactif vers un système proactif garantissant la sécurité

Dans ce **CHAPITRE 2**, il sera question de définir dans un premier temps les fondements d'un SMS, et les différentes approches adoptées en vue d'en tirer son efficacité (**SECTION 1**), puis d'évoquer les conditions de succès de son déploiement (**SECTION 2**).

SECTION 1 – Qu'est-ce qu'un SMS ?

I) Encadrement juridique

Un certain nombre de secteurs industriels dans le monde ont reconnu les avantages d'une gestion efficace de la sécurité. Les autorités réglementaires de ces industries ont développé des systèmes de gestion de la sécurité spécifiques à leurs propres industries et exigences, souvent soutenus par une réglementation.

L'Organisation intergouvernementale a recommandé que toutes les autorités aéronautiques mettent en place des structures réglementaires de SMS. Pour ce faire, leur ont été fournies des ressources pour faciliter cette mise en œuvre, telle que le Manuel de gestion de la sécurité de l'OACI. Contrairement à l'approche traditionnelle des SMS, axée sur la sécurité au travail, celle de l'OACI consiste à utiliser les SMS pour gérer la sécurité aérienne.

L'Annexe 19 « Gestion de la sécurité » (« Safety Management ») de la Convention de Chicago vient consacrer les recommandations de l'OACI relatives à la sécurité. Cette Annexe, indique notamment la nécessité pour chaque État de définir un Programme de sécurité (PSE) et l'adoption d'un système de gestion de la sécurité (SMS) permettant de mesurer la performance de la sécurité, pour les organismes suivants : Centres de formation, exploitants d'aéronefs, ateliers de maintenance, constructeurs et

concepteurs d'aéronefs, fournisseurs des services de contrôle aérien et exploitants d'aérodrome.

Pour l'OACI, le SMS se traduit par « *une approche systématique de la gestion de la sécurité comprenant les structures organisationnelles, responsabilités, politiques et procédures nécessaires* ».

S'agissant de la DGAC, celle-ci définit les SMS comme « *une approche raisonnée de la sécurité. C'est un processus systématique, précis et complet pour gérer les risques liés à la sécurité. Comme tout système de gestion, un SMS a pour but de mettre en place, planifier et mesurer la performance. Un SMS fait partie intégrante de l'organisation de l'organisme, de la culture de l'entreprise, de la façon de travailler du personnel de l'entreprise*²² ».

Aux États-Unis, c'est la circulaire consultative n° 120-92B de la FAA qui a introduit le concept de SMS pour les exploitants aériens (compagnies aériennes, exploitants de taxis aériens, services de vol d'entreprise et écoles de pilotage) et la circulaire consultative n° 150/5200-37 de la FAA qui transmet des orientations pour la mise en œuvre du SMS dans les opérations d'aérodrome.²³

Le Canada et les États-Unis, ont été les précurseurs du SMS puis la France a suivi la tendance, en mettant en place à son tour un SMS à travers l'arrêté ministériel du 22 décembre 2008, relatif à la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité pour les entreprises de transport aérien public et les organismes de maintenance, et ce, avant même qu'apparaissent les règlements européens consacrés à cet effet.

²²https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_mise_en_oeuvre_SMS_V2_15_11_2011_valide.pdf

²³ <https://skybrary.aero/articles/safety-management-system>

Pour s'aligner à l'OACI, l'EASA a par la suite inclus dans la réglementation européenne, l'obligation de mettre en place un SMS pour les organisations issues du secteur aérien, ainsi que pour les entreprises de maintenance.

Le Règlement (UE) n°965/2012 de la Commission du 5 octobre 2012 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux opérations aériennes conformément au règlement (CE) n°216/2008 du Parlement européen et du Conseil ou « AIR OPS », est venu poser le cadre d'un Système de Gestion de Sécurité (SMS) dans son point ORO.GEN.200.

Le Règlement (UE) n°376/2014 vient quant à lui, réglementer les notifications et l'analyse des incidents. Ce texte met essentiellement l'accent sur la nécessité d'analyser l'ensemble des événements rapportés, d'évaluer le risque associé à chacun d'eux et de consolider un environnement favorable à la notification des événements, à travers la mise en œuvre plus formelle de la « culture juste ». Le texte accorde également une importance au rôle individuel de chaque agent dans la construction d'un environnement aérien, de plus en plus sécurisé. Ainsi, toutes anomalies rencontrées à travers la chaîne du transport aérien, doivent être déclarées aux autorités nationales compétentes qui à leur tour, en informent l'EASA.

II) Les 4 composantes clés d'un SMS

Un SMS vise à gérer les risques, à faire en sorte d'empêcher la survenance d'incident ou accident, ou d'essayer de réduire au maximum l'ampleur de leurs conséquences s'ils se produisent. Le « risque zéro » n'existant pas, la gestion de sécurité implique d'accepter que des événements puissent survenir. Le rôle d'un SMS se traduit donc par le contrôle réactif, proactif et prédictif des risques et leur maintien à un niveau acceptable.

L'arrêté du 22 décembre 2008 cité ci-dessus, énumère dans son article 4, l'obligation minimale imposée par l'OACI pour le transport, d'appliquer les 4 composantes clés, à savoir : Les objectifs et Politiques ; la Gestion du risque ; la Garantie de la sécurité et la Promotion de la sécurité. Ces 4 composantes sont accompagnées de 12 éléments décrits également par l'OACI.

SYSTÈME DE MANAGEMENT DE LA SÉCURITÉ	
SafetyCulture	
COMPOSANTS	ÉLÉMENTS
1 Politique et objectifs de sécurité	1.1) Engagement de la direction
	1.2) Imputabilité et responsabilités en matière de sécurité
	1.3) Nomination du personnel clé de sécurité
	1.4) Coordination de la planification des interventions d'urgence
	1.5) Documentation du système de management de la sécurité
2 Gestion des risques de sécurité	2.1) Identification des dangers
	2.2) Évaluation et atténuation des risques pour la sécurité
3 Garantie de sécurité	3.1) Surveillance et mesure des performances de sécurité
	3.2) Gestion du changement
	3.3) Amélioration continue du SMS
4 Promotion de la sécurité	4.1) Formation et éducation
	4.2) Communication sur la sécurité

Figure 9 - Cadre du système de gestion de la sécurité : 4 composantes et 12 éléments par l'OACI

Le Guide des attendus du SMS de l'exploitant publié par la DSAC dans sa nouvelle version de 2022, affirme en effet, que la mise en place d'un SMS, démontre que

l'exploitant « assure une exploitation sûre de ses aéronefs et leur maintien en état de navigabilité ». De même, le Guide ajoute qu'«il est essentiel que, quelle que soit l'organisation retenue, la coordination entre les différents éléments du système de gestion soit assurée, définie et documentée ».²⁴

25

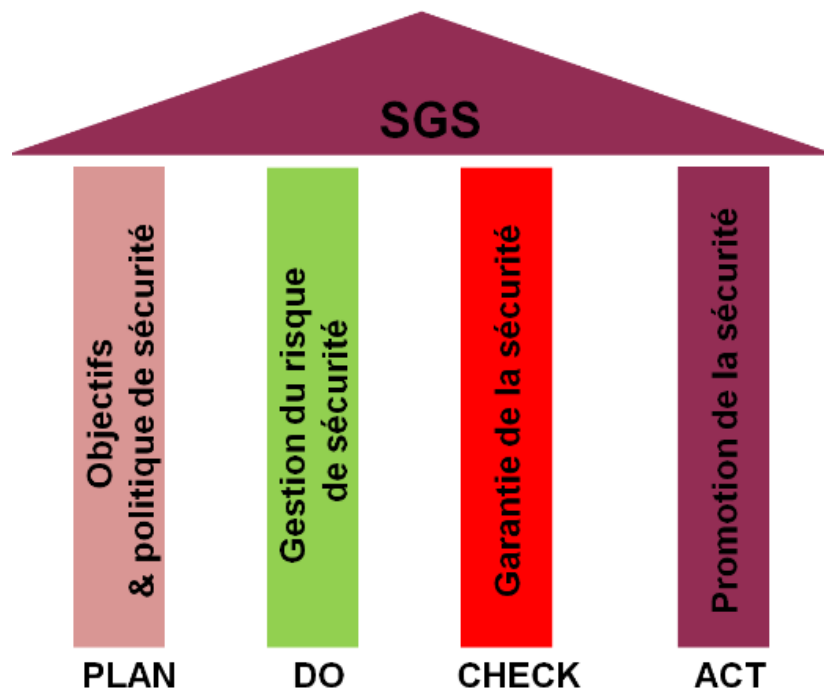


Figure 10 - Les 4 Composantes du SMS

La première composante (PLAN) permet d'identifier les dangers en matière de sécurité. La seconde relative à la gestion du risque, permet d'assurer la mise en œuvre des actions correctives nécessaires au maintien d'un niveau de sécurité acceptable (DO). La troisième (Garantie de la sécurité) vise à assurer la surveillance continue et

²⁴ Guide des attendus du Système de gestion de l'exploitant – Guide DSAC/ Édition n°1 – Version n°2 – Février 2022 (p.8).

²⁵ Extrait de la présentation « Le Système de Gestion de la Sécurité en Aéroport » de Séverine Kretschmar lors de son intervention à l'IFURTA – Octobre 2021.

l'évaluation régulière du niveau de sécurité (CHECK). La quatrième et dernière composante importante, concerne la Promotion de la sécurité en vue d'améliorer de manière continue le niveau de sécurité (ACT). Cette dernière composante revêt un caractère davantage important puisqu'elle se situe au cœur du développement de la culture de sécurité car tout l'enjeu de la sécurité est tourné vers l'humain. La Promotion de la sécurité soutient la mise en œuvre du SMS dans une organisation, à travers la formation, la sensibilisation, le partage de connaissances et la communication que nous verrons plus en détail dans la **PARTIE 2**.

III) L'approche proactive en complément de l'approche réactive

L'identification des risques peut se réaliser selon l'approche « réactive » ou « proactive ». Ces approches apparaissent chronologiquement dans l'élaboration de la fonction de gestion des risques par les organismes. Toutes deux présentent une certaine complémentarité puisqu'elles intègrent des données passées et présentes.

Dans le cadre de l'approche réactive, l'objectif est de déterminer les défaillances qui ont conduit à l'événement final et donc de les corriger après leur apparition. Ici, la phase importante se situe au niveau de l'enquête et de l'analyse détaillée de ces événements afin d'en tirer des enseignements et prendre les actions correctives nécessaires. La mise en place du SMS met en lumière non seulement le fonctionnement de ce processus d'enquête et d'analyse mais va aussi au-delà, en renforçant les moyens associés (ressources et compétences). La méthode des 5 Pourquoi (cf. *Figure 7*) est régulièrement utilisée dans cette approche, et permet d'étudier de façon détaillée, l'enchaînement des actions qui ont donné lieu à l'événement indésirable.

	Causes	Problèmes
Pourquoi	Les aliments sont décongelés	Pourquoi les aliments sont décongelés
Pourquoi	La chambre froide n'a pas fonctionné du weekend	Pourquoi n'a-t-elle pas fonctionné?
Pourquoi	La chambre froide n'a pas été alimentée	Pourquoi elle n'a pas été alimentée?
Pourquoi	Il n'y a pas de batterie de secours	Pourquoi n'y en a-t-il pas?
Pourquoi	Il n'y en avait pas de prévu lors de l'installation de la chambre froide	

Figure 11 - Méthode des 5 Pourquoi

L'approche réactive doit avoir été mise en place correctement avant de pouvoir développer l'approche proactive. Cette dernière vise à corriger les défaillances avant même qu'elles apparaissent. Dans cette approche, il est important de détecter les écarts de maintenance constatés ou potentiels et de détecter l'apparition de dysfonctionnements significatifs afin d'isoler les faiblesses dans toute la chaîne et de

prendre des mesures appropriées avant que se produise l'événement. Cette démarche se base sur un manquement notifié à la différence de la démarche précédente qui s'appuie sur l'évènement final.

L'exemple retrouvé chez Airbus démontre l'efficacité de cette approche pour qui, l'application des principes de gestion proactive des risques, a contribué grandement à des améliorations significatives de la sécurité des vols au cours des dernières années. Cette approche est même qualifiée de « moteur » du processus de sécurité de l'entreprise, soutenant continuellement les principes de la culture de sécurité d'Airbus.²⁶

De même, l'approche proactive est également mise en avant au sein de l'entreprise Boeing dans sa rubrique « Safety at Boeing » qui déclare : « *Teammates from across the enterprise are taking a proactive, unbiased and collaborative approach to all aspects of product safety, compliance and airworthiness.* ». ²⁷

Une troisième approche vient s'ajouter, il s'agit de la méthode prédictive. Le principe de cette approche consiste à analyser le niveau de résistance aux écarts, aux imprévus d'un processus, pour déterminer les éventuels risques possibles et prendre les actions nécessaires pour les contrer.²⁸

Ainsi, le cumul de ces 3 méthodes, permet d'accroître l'efficacité d'un SMS.

²⁶ <https://www.airbus.com/en/safety/safety-of-our-products/product-safety-for-commercial-aircraft>

²⁷ Traduction : « Les collaborateurs de toute l'entreprise adoptent une approche proactive, impartiale et collaborative de tous les aspects de la sécurité, de la conformité et de la navigabilité des produits. » <https://www.boeing.com/principles/safety.page>

²⁸ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_pratique_sur_les_systemes_de_gestion.pdf

SECTION 2 – Les bases d'un succès du déploiement d'un SMS

I) Le rôle clé de la Direction dans la mise en place d'un SMS au sein d'une organisation

Comme évoqué ci-dessus, la promotion d'une culture de sécurité représente une importance considérable notamment lorsqu'elle est réalisée en amont.

Beyond Compliance

Aujourd'hui les grandes entreprises ont tendance à aller au-delà de ce que préconise la réglementation et à adopter une approche proactive du SMS. Cela consiste à faire mieux que ce qui est demandé comme l'a également évoqué David Learmount rédacteur opérations et sécurité de « Flight Group » : « *We need to beyond compliance. Excellence, rather than just staying within the law, must be the objective* ». ²⁹

En France par exemple, le SMS a été étendu pour le secteur de la maintenance, alors même que l'EASA ne l'a pas encore adopté. Ce phénomène de « Beyond Compliance » renforce la culture de sécurité dans le secteur aéronautique.

Pour la majeure partie des entreprises connaissant une avancée dans le domaine de la sécurité, l'objectif visé est d'atteindre une culture de sécurité qui fasse mieux collaborer le management et les acteurs de première ligne sur les questions liées à la sécurité. La culture de sécurité se construit progressivement par l'implication de différents acteurs tels que la direction de l'entreprise, la ligne managériale, les fonctions supports et les acteurs de terrain. Par ailleurs, pour aspirer à une culture de sécurité intégrée, cela doit passer par la contribution de toutes les parties prenantes à l'élaboration des mesures de sécurité, leur mise en œuvre et leur amélioration continue.

En effet, la sécurité doit être prise en compte dans tous les processus de l'entreprise, y compris ceux qui paraissent éloignés, par exemple les achats, la gestion des ressources humaines etc. « *La conscience partagée des risques les plus importants constitue le*

²⁹ https://flightsafety.org/asw/apr09/asw_apr09_p17-19.pdf

socle de la culture de sécurité d'une entreprise »³⁰. Ces risques peuvent être différents selon les activités, les sites mais se doivent d'être connus au sein de toute l'organisation.

L'engagement du dirigeant

Robert Sumwalt, membre du Conseil National de la Sécurité des Transports (U.S. National Transportation Safety Board) a déclaré lors de son discours à l'occasion du 21^{ème} séminaire EASS (European Aviation Safety Seminar) : *“If you think you have a good safety culture is a journey, not a destination... Safety has to start at the top of organization and permeate throughout”*³¹.

Il est indéniable que la direction de l'organisation représente l'ossature du SMS puisqu'elle est responsable de sa bonne application, et alloue les ressources nécessaires pour maintenir un SMS efficace. Le dirigeant responsable est chargé de définir la politique de sécurité de l'entreprise et de promouvoir une culture de sécurité en tant que valeur fondamentale de l'organisation. Il s'assure en effet que la coordination entre le SMS et les entités opérationnelles, fonctionne de façon satisfaisante, et que les préoccupations identifiées de sécurité soient bien prises en compte dans le fonctionnement. Le SMS est donc l'un des outils de management du dirigeant responsable et outils de support dans la prise de décision fondée sur l'identification des risques. L'implication du dirigeant responsable et de son encadrement dans la démarche de sécurité se doit toutefois d'être mesurée. En effet, afin de laisser une certaine liberté d'expression suffisante, il n'est pas nécessaire pour ce dernier de participer à toutes les réunions relatives à la sécurité et entretiens personnels effectués lors du recueil des infos.

S'agissant du responsable SMS, sa nomination est obligatoire car il détient un rôle important au sein de l'entreprise en matière de communication et de sensibilisation du

³⁰ https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf p.15

³¹ Traduction : « Si vous pensez avoir une bonne culture de la sécurité, c'est un voyage, pas une destination... La sécurité doit commencer au sommet de l'organisation et se répandre dans toute l'entreprise. » https://flightsafety.org/asw/apr09/asw_apr09_p17-19.pdf

personnel. Ce manager est chargé de faire de la prévention des risques majeurs, un pilier de la vie de l'entreprise et donc de replacer la sécurité au cœur des arbitrages parmi d'autres enjeux. Il est de ce fait, responsable de l'implémentation et du développement du SMS.

Par ailleurs, il peut arriver parfois que le dirigeant d'une organisation, se concentre davantage sur la quête de profit au détriment de la sécurité. L'exemple de l'affaire Boeing illustre justement les conséquences d'une organisation « *plus préoccupée par les coûts et le calendrier que par la sécurité et la qualité* »³². En effet, dans cette affaire impliquant le crash de 2 avions (737 MAX) en 2018 et 2019, la cause des accidents relevait d'un problème lié directement à l'avion lui-même qui était dû à un dysfonctionnement du MCAS, nouveau logiciel fonctionnant en arrière-plan, pour stabiliser la carlingue lorsque l'angle d'attaque est jugé trop élevé. Or, l'enquête a révélé que Boeing n'avait jamais mentionné l'existence de ce nouveau logiciel aux pilotes, afin de se dispenser d'une formation approfondie des pilotes et donc d'éviter des coûts supplémentaires.

Ainsi, il est important qu'un dirigeant trouve le bon équilibre entre le profit et la sécurité.

De même, les manières de faire et les manières de penser s'influencent mutuellement. Si l'on reprend l'exemple que l'ICSI a cité dans son étude « *La culture de sécurité : comprendre pour agir* », lorsqu'un manager a été signalé d'une situation dangereuse, sa réaction influencera les perceptions qu'auront ses N-1 sur la considération donnée à la sécurité aérienne, et leurs comportements de signalement futurs.³³ C'est pourquoi la compréhension de nécessité d'un SMS et d'une culture de sécurité au sein de l'entreprise, doit avant tout être assimilé par cet acteur.

³² D'après les propos tenus par Curtis Ewbank, ingénieur chez Boeing.

³³ https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf

II) Le cercle vertueux du SMS et de la culture de sécurité

Les organisations ont besoin à la fois d'un SMS et d'une culture de sécurité saine afin d'atteindre un niveau de performance de sécurité, acceptable. Une démarche similaire est également entreprise par l'Autorité dans le cadre du « Programme de Sécurité de l'État ». L'Autorité joue un double rôle de contrôleur du système de gestion de sécurité et de promoteur d'une culture de sécurité positive. Toutefois, la présence de l'Autorité n'est pas suffisante pour réussir à changer la mentalité d'une entreprise aéronautique. En effet, l'histoire de l'aéronautique, nous enseigne que la réglementation de l'autorité est une condition nécessaire à la réussite d'un SMS efficace mais qui s'avère néanmoins insuffisante pour maintenir un niveau de sécurité acceptable. Cela s'explique notamment par le fait que le facteur humain est non seulement le maillon le plus important mais également une faiblesse dans la chaîne de sécurité.

Par ailleurs, pour que le déploiement d'un SMS favorise une culture de sécurité au sein de l'organisation, une certaine compréhension des cultures existantes doit être acquise en amont des efforts de gestion des risques tels que les nouvelles formations, les systèmes de rapport, conçus et déployés³⁴. L'enjeu est de parvenir à vaincre toutes les éventuelles résistances, en réussissant à démontrer à tous les membres de l'organisation, les bienfaits qu'apporte un SMS à une culture de sécurité.

Il convient également de relever que les entreprises qui ont des liens de coopération internationale noués avec des partenaires de divers pays, se doivent d'adapter leur promotion de sécurité selon la géolocalisation de ses enseignes. En effet, les messages sont amenés à être communiqués différemment selon la culture locale en face, ce qui implique naturellement une certaine différence de management.

³⁴ Pidgeon et O'Leary (1994)

https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/library/documents/media/human_factors_maintenance/safety_management_systems_and_safety_culture_in_aircraft_maintenance_organisations.pdf
p.153.

De plus, il arrive qu'une entreprise puisse être tentée de reproduire le même SMS qu'une autre organisation, ou d'adopter un SMS déjà commercialisé par un cabinet de consultant, or l'entreprise ne peut reprendre un type de SMS conçu sur mesure pour/par une autre entreprise. En effet, la culture de sécurité est différente selon l'organisation, son secteur d'activité et ses complexités. Dès lors, un SMS doit être nécessairement adapté à la taille, au secteur d'activité et la culture de l'entreprise, pour pouvoir prétendre à un SMS efficace et une culture de sécurité positive.

Cette **PARTIE 1** a pu retracer l'évolution de la réglementation en matière de sécurité, jusqu'à l'importance d'une mise en place d'un Système de Gestion de Sécurité tant pour les organisations que les différentes autorités étatiques qui contribue à renforcer la culture de sécurité que l'OACI souhaite diffuser à l'échelle mondiale.

Cependant, la diversité des acteurs de cette même communauté aéronautique et la diversité culturelle dans le monde, sont amenées à créer des déséquilibres dans la perception d'une culture de sécurité positive, ce qui en fait un enjeu considérable pour l'OACI et les États. Nous verrons à cet effet les solutions apportées pour atténuer ces disparités, et tendre vers une harmonisation des pratiques. (**PARTIE 2**)

PARTIE 2 – Les déséquilibres dans l'établissement d'une culture de sécurité selon les pays
--

CHAPITRE 1 : Contextes culturels et complexité d'établissement d'une culture de sécurité

Dans ce **CHAPITRE 1**, nous aborderons en premier lieu l'influence qu'une culture organisationnelle et locale peut avoir sur la culture de sécurité (**SECTION 1**).

D'autre part, nous verrons que la réticence des remontées d'informations, peut représenter un frein au développement de la culture de sécurité (**SECTION 2**).

SECTION 1 – L'influence de la culture organisationnelle et locale sur la culture de sécurité

I) Culture de sécurité selon le secteur d'activité

Bien que le secteur aéronautique soit extrêmement standardisé à tous les niveaux (formation, apprentissage, procédures et régulations, techniques, modes de communication etc.) en raison de l'enjeu central que représente la sécurité, des facteurs néfastes au développement d'une culture de sécurité, demeurent présents au sein de certaine organisation.

En effet, la culture de sécurité est intrinsèquement liée à la culture de l'organisation. Chaque entreprise organise sa sécurité en fonction de son domaine d'activité, de son périmètre géographique opérationnel et de sa culture interne. Ainsi, une culture de sécurité ne peut avoir une forme standard³⁵ puisqu'elle se construit comme évoqué précédemment, sur mesure.

Le choc culturel d'un salarié en déplacement

En ce contexte dans lequel les entreprises sont de plus en plus amenées à travailler en étroite collaboration entre elles, les salariés se retrouvent quant à eux, à

³⁵ Il n'est pas question ici des standards de base précités, telles que la formation, apprentissage, procédures et régulations, techniques, modes de communication etc.

intervenir sur un site qui n'est pas propre à leur entreprise (client, fournisseur, sous-traitants, constructeurs, etc.), afin d'assurer leur mission. Les salariés sont donc amenés à « gérer » la concomitance de la culture de sécurité du site sur lequel ils interviennent ainsi que celle de leur propre organisation.

En clair, la grande diversité de situations à laquelle est confronté un salarié réalisant seul sa mission tout en étant éloigné de ses pairs et de sa hiérarchie, entraîne un risque de contraintes qui se superposent. Toutefois, ce choc de culture de sécurité, de référentiel voire de vocabulaire, peut influencer positivement sur la culture de sécurité de l'organisation partenaire.

L'influence de l'industrie nucléaire sur le monde de l'aviation

Le secteur de l'industrie nucléaire est l'un des précurseurs du concept de culture de sécurité, de ce fait les industries issues de ce milieu, sont extrêmement avancées dans leur SMS, et où l'on retrouve une culture de sécurité bien intégrée.

Si l'on prend l'exemple de TotalEnergies, la compagnie compte parmi ses clients/partenaires, de nombreux acteurs du monde de l'aviation, tel que Airbus, Thalès, Safran, Air France-KLM ou encore le Groupe ADP et bien d'autres, lesquels se retrouvent à appliquer les règles de sécurité de TotalEnergies.³⁶ L'outil « Stop Card » développé en 2015 dans la société, est destiné à tous les employés du monde entier de TotalEnergies tout comme à ses entreprises partenaires. Cet outil, octroi à son possesseur, le droit d'intervenir à tout moment s'il constate qu'une action ou situation semble dangereuse pour des personnes, une installation ou l'environnement. La « Stop Card » déclare TotalEnergie « a été pensée pour permettre à nos employés d'engager un dialogue constructif afin que nous progressions ensemble : son utilisation ne mène à aucune sanction, quel que soit le contexte ».³⁷

³⁶ https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-09/Icsi_cahier_FR_autonomieeloignement_2014.pdf

³⁷ <https://totalenergies.ca/fr-ca/discover-totalenergies/culture-de-securite>

Ce dispositif contribue grandement à renforcer la culture de sécurité au sein de la société et peut inspirer les entreprises partenaires de TotalEnergies.



38

Figure 12 - Stop Card (Outil d'action remis à chaque collaborateur TotalEnergies)

De plus, nous pouvons constater que le monde des plateformes pétrolières possède des exigences en matière de sécurité qui se répercutent sur les compagnies aériennes partenaires. Ces situations peuvent créer un certain fossé entre les différents acteurs puisque par exemple, les compagnies aériennes comme Air France-KLM qui ont l'habitude de traiter avec leur fournisseur de carburant, peuvent plus facilement s'inspirer du SMS de leur fournisseur pour faire évoluer leur propre SMS vers un système plus affuté, tandis que s'agissant des compagnies aériennes de plus petites tailles, telles que celles situées en montagne, celles-ci ayant un plus faible rayonnement en terme de relations commerciales, auront forcément une culture de sécurité moins développée.

L'influence de la pression économique sur la culture de sécurité

³⁸ <https://totalenergies.ca/fr-ca/discover-totalenergies/culture-de-securite>

Par ailleurs, au-delà du secteur d'activité, une autre grande contrainte à la culture de sécurité subsiste dans certaines organisations. L'exemple de Challenger précédemment cité, en est une illustration : celle d'une tension forte entre les pressions économiques et les exigences de sécurité (problématique abordée dans la **PARTIE 1**). Dans ce contexte, les acteurs ont tendance à dévier régulièrement certaines normes de sécurité qu'ils estiment néfastes pour la performance économique de l'entreprise, car trop rigoureuses. Le rôle de la direction prend ici toute son importance car c'est elle qui est responsable de la culture (de sécurité) qu'elle véhicule, et cette tension dépendra des priorités sur lesquelles l'accent est mis, ainsi que de la prévention qu'elle diffusera à l'encontre de ce contournement des normes.

L'insuffisance des consultations des opérateurs de première ligne

De même, d'autres comportements s'opposent au développement d'un SMS efficace et d'une culture de sécurité positive : lorsque les règles et procédures formelles de sécurité sont définies sans avoir consulté suffisamment les acteurs concernés. En effet, si aucun procédé de remontées d'informations n'est mis en place, les opérateurs risquent de poursuivre de manière habituelle leur mode de fonctionnement, augmentant continuellement le risque de danger. Ce manque de communication entre les différentes parties prenantes de la chaîne aéronautique, va à l'encontre de l'essence même d'une culture de sécurité au sein d'une organisation.

Lorsque la direction se limite à imposer l'intégration d'une gestion de sécurité pour répondre aux normes de l'EASA, ces actions sont réalisées simplement pour la forme ou pour atteindre un quota imposé tel qu'un nombre déterminé de réunions mensuelles sur le thème de la sécurité, des inspections planifiées etc.

Une formalisation dense, inadaptée au contexte ou trop complexe

À l'inverse, il arrive également que certaines organisations en viennent à imposer une réglementation interne excessive, au point de décourager les opérateurs à

suivre la dynamique interne de culture de sécurité car difficile voire impossible de maîtriser et d'appliquer ces innombrables normes.³⁹



Figure 13 - Affiche de sécurité DGAC/DSAC

En effet, parfois, la réglementation peut s'avérer trop excessive pour les petites structures et la mise en place d'un SMS peut être plus contraignante pour elles.

En France, dans ce contexte où l'amendement par le Règlement (UE) n°800/2013 a étendu le champ d'application du Règlement (UE) n°965/2012 aux opérateurs dont l'exploitation est non commerciale, les exigences applicables sont en réalité non pas proportionnelles à la taille des organisations mais à la complexité de leurs activités. Les directives ont été finalement pensées pour des « grosses structures », de grandes

³⁹ <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00776052/document>

compagnies aériennes comme AirFrance-KLM, Transavia et moins pour des plus petites structures.

Dans les exploitations de transport de passagers, non commerciales comme les « NCC⁴⁰ », les opérateurs se retrouvent à remplir plusieurs rôles à la fois comme celui d'un pilote et d'un responsable de la gestion de sécurité. De même, la formation qui s'inscrit dans la continuité d'un projet de SMS, peut se révéler contraignante tant au niveau du manque de personne pour assurer en interne ces formations, que du coût lorsqu'elles doivent externaliser.

La formalisation est certes essentielle dans le cadre d'un SMS, car elle permet d'assurer la traçabilité des notifications, des analyses réalisées, des causes et actions correctives identifiées. Cependant une formalisation dense peut provoquer l'effet inverse de l'objectif recherché initialement, c'est-à-dire, dissuader certains agents à la notification. Des solutions adaptées peuvent résoudre cette problématique : la réglementation relative au SMS laisse une certaine latitude aux organisations pour définir le moyen utilisé pour notifier les événements, tels que :

- Le support utilisé (formulaire, notification électronique, etc.)
- L'adaptabilité des champs à remplir, selon la nature de l'activité du notifiant
- Possibilité de réduire le nombre de champs pour réduire la « charge de remplissage » par l'agent.

De même, d'autres moyens plus informels sont possibles, tels que la remontée d'informations de sécurité par courrier personnel ou encore le recueil de ces informations « *autour de la machine à café* ».⁴¹

⁴⁰ NCC « Non Commercial Complex » : exploitation de transport de passagers qui relève de l'aviation générale (pas de contrepartie rémunérée). Ici, l'aéronef est à motorisation « complexe ».

⁴¹https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Symposium-2011_Document-synthèse_Bonnes-pratiques.pdf (p.6)

II) Culture organisationnelle selon le pays

Vue d'ensemble des différences culturelles rencontrées dans le monde

Chaque organisation évolue dans un espace culturel propre, marqué par diverses appartenances (locales, régionale, nationale). La présence des grandes compagnies aériennes et de leurs filiales dans le monde, la diversité de nationalités des passagers sur un même vol, des équipages multiculturels ou encore les échanges entre le poste de pilotage et les contrôleurs aériens des différents pays survolés, font incontestablement de l'aéronautique, l'un des secteurs les plus internationalisés.

Ce contexte international, entraîne des situations dans lesquelles les facteurs culturels influent la culture de sécurité aéronautique :

- Lors de fusions ou alliances entre compagnies aériennes de différentes nationalités (exemple : Air-France et KLM)
- Traduction/interprétation des documents écrits
- Priorités et standards qui diffèrent selon les origines culturelles propres
- Différences d'attentes en termes de sécurité et de service
- Différences de perception d'une situation d'urgence

Les facteurs culturels peuvent entrer en conflit avec le professionnalisme attendu en aéronautique (conflits de valeurs entre culture de métier et culture nationale, culture du blâme et distance hiérarchique).⁴²

Le psychologue néerlandais, Geert Hofstede, spécialiste du management interculturel a d'ailleurs dressé une cartographie des dimensions culturelles dans le monde :

⁴² Benjamin Pelletier

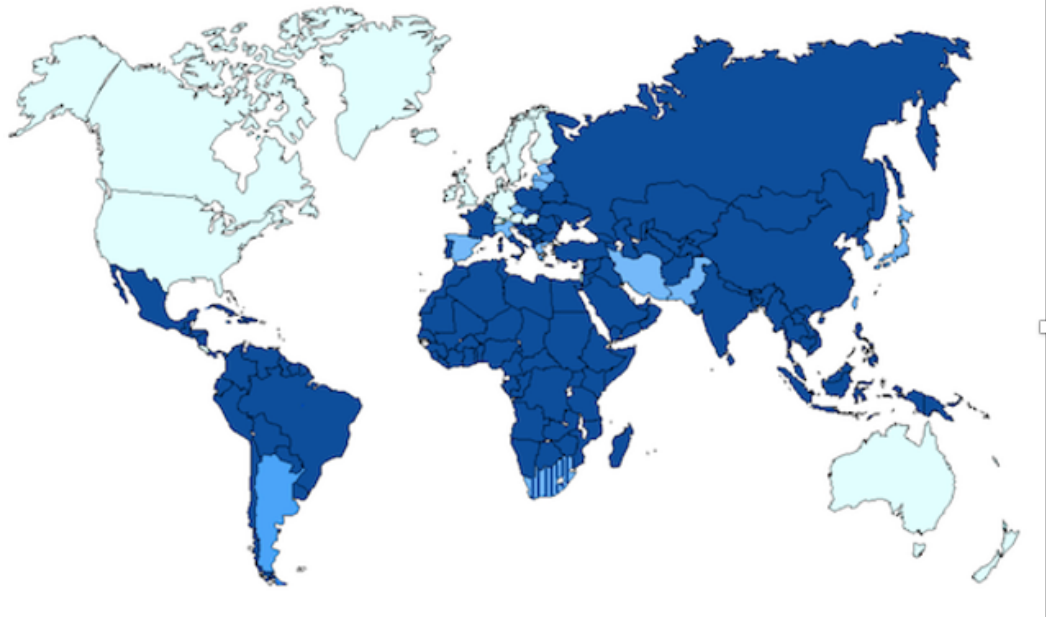


Figure 14 - Cartographie illustrant la distance hiérarchique dans le monde

Cette carte met en évidence la distance hiérarchique selon les pays. Plus le bleu est foncé, plus la distance hiérarchique entre N et N+1 est élevée. Plus le bleu est clair, plus la distance hiérarchique est faible. La culture de sécurité dans le monde aérien, n'est pas forcément véhiculée de la même manière dans les pays où la distance hiérarchique est élevée que dans les pays où elle l'est moins.

On retrouve notamment dans les pays à culture anglo-saxonne, américaine et scandinave, une responsabilisation individuelle marquée, un sens de coopération développé, une faible distance hiérarchique et une faible culture du blâme, dans lesquels la culture de sécurité trouve à se développer dans un environnement favorable.

En Inde et au Maroc par exemple, la distance hiérarchique est fortement présente et la communication entre les différents niveaux hiérarchiques reste assez limitée, tandis que dans les cultures anglo saxonnes, les initiatives, l'indépendance et l'autonomie sont fortement valorisées. Selon une étude de HBR (Harvard Business Review) « *Au Royaume Uni (tout comme aux États-Unis), les bureaux des dirigeants sont accessibles, ce qui facilite les interactions entre salariés de différents niveaux hiérarchiques et accélère les prises de décisions* » notamment liées à la sécurité.

Dès lors, les autres pays sont encouragés à faire des efforts supplémentaires (ou les poursuivre) afin d'adopter un mode de fonctionnement plus similaire à la standardisation culturelle propre au secteur aérien, telle que souhaitée par l'OACI. Toutefois, il est à noter qu'une standardisation élevée en aéronautique, suppose une universalité des règles, normes, procédures, modes d'action et de pensée requis. Cela reviendrait à ne pas considérer les spécificités nationales des facteurs humains, or une activité internationale ne doit justement pas être perçue comme universelle.⁴³

Le développement de la culture de sécurité d'une entreprise est plus difficile lorsque celle-ci a une dimension internationale car le défi pour elle, est de s'adapter à la culture de chaque pays dans lequel elle possède une filiale ou, est amenée à collaborer, et de trouver un moyen de convaincre ces parties-prenantes, de les rallier à sa propre culture de sécurité.

Différences culturelles au niveau du personnel naviguant : le CRM

Dans le cadre de son étude sur le rôle de la culture nationale dans les relations entre les membres du personnel navigant, Hofstede a identifié 3 critères ayant un impact sur le CRM :

- La relation entre les subordonnés et les supérieurs : « power distance »,
- La gestion de l'incertitude selon les différentes cultures de chacun : « uncertainty avoidance »,
- L'influence des autres sur le comportement d'un individu : « Individualism-collectivism ». (Hofstede, 1991).

Des recherches ont par la suite démontré qu'il existait une corrélation entre ces différents aspects, par exemple les cultures nationales qui connaissent une faible distance de pouvoir, ont tendance à avoir un fort individualisme. Selon Merritt, 1998, les cultures avec une gestion de l'incertitude forte ; dans laquelle les règles et les

⁴³ <https://gestion-des-risques-interculturels.com/risques/le-refoule-interculturel-dans-laeronautique/>

procédures établies priment ; ont tendance à obtenir une forte distance de pouvoir et un faible individualisme, c'est le cas des pays comme la Corée, Taïwan, la Malaisie, le Mexique ou encore le Brésil. À l'inverse, les cultures ayant un faible niveau en gestion de l'incertitude selon la culture des autres (avec une plus grande tolérance à l'ambiguïté et une volonté de plus de flexibilité), ont tendance à connaître une distance de pouvoir plus faible et un individualisme fort. Ici, les pays que nous pouvons citer en exemple sont les États-Unis, la Nouvelle-Zélande, l'Afrique du Sud, l'Irlande, la Grande-Bretagne et l'Australie.⁴⁴

Ces éléments de la culture nationale affectent considérablement le niveau et la nature des communications et de l'interaction sociale entre les équipages de vol (PNC et PNT) (Merritt, 1993). Dès lors qu'on est dans un environnement multiculturel, la culture nationale doit être prise en compte dans la mise en œuvre d'un CRM et SMS.

Dans les cultures qui connaissent une forte hiérarchie, forte puissance supérieure, les salariés oseront moins remettre en question les décisions de leurs supérieurs. Le crash du Vol 801 de Korean Air en 1997, a été la conséquence de la décision prise par le pilote, d'atterrir en dépit de l'opposition exprimée par l'officier subalterne.

L'écrasement du Vol Avianca 52 quant à lui, a été causé par l'absence de communication des pilotes qui n'avaient pas déclaré l'urgence carburant aux contrôleurs aériens tel qu'il est préconisé dans les procédures IATA. L'équipage avait demandé une « priorité » d'atterrissage, qui était interprétée pour les pilotes hispanophones comme une « urgence » mais pas pour les contrôleurs aériens anglophones. Cette différence d'interprétation a potentiellement créé une confusion pour l'équipage lorsque le contrôle aérien confirma leur statut prioritaire.

Le point commun des accidents précités, réside dans les aspects de la culture nationale des équipages qui ont finalement été la cause de ces accidents.

⁴⁴<https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20000044730/downloads/20000044730.pdf> (p.109)

La gestion des ressources de l'équipage (CRM) est un ensemble de procédures de formation à utiliser dans des milieux sensibles où l'erreur humaine provoquerait de graves accidents. Le CRM s'inscrit dans la démarche d'une culture de sécurité, puisqu'il encourage la communication interpersonnelle, la conscience de la situation, le leadership et le travail d'équipe, ainsi que la prise de décision dans le cockpit d'un avion de ligne.

David Beaty, ancien pilote de la Royal Air Force est à l'initiative de ce mode de gestion. Le processus favorise une culture de cockpit moins autoritaire, à travers laquelle le copilote serait encouragé à interroger le capitaine s'il constatait une erreur de sa part.

Centres de promotion au Japon : un outil pour une culture de sécurité positive

Au Japon, des centres de promotion de la sécurité (dont nous détaillerons dans le **CHAPITRE 2** de cette même **PARTIE 2**) retracent les erreurs humaines qui ont été responsables de 55% des accidents aériens auprès des autres compagnies tel qu'un copilote qui par timidité, n'ose pas signaler au commandant de bord son erreur de piste de décollage, causant alors la mort de 83 passagers.

Ces centres de promotion de la sécurité représentent une avancée majeure au sein de la culture nipponne, car le Japon est un pays dans lequel les individus ne disent jamais clairement « non ». Il est en effet, mal perçu dans la culture, de contredire son interlocuteur. Affirmer ses positions et rester sur ses positions est source de malaise pour eux. De même, la reconnaissance d'échec, est pour eux impensable. La notion d'honneur est encore très présente au Japon, et le non-respect des normes est systématiquement stigmatisé. Dès lors, la création de ces centres de promotions, qui exposent volontairement les erreurs commises par les Compagnies aériennes pour en faire la promotion d'une culture de sécurité nécessaire, va à l'encontre de ce qu'il est coutume de voir dans la culture locale depuis ses racines.

SECTION 2 – La réticence des remontées d'information : un frein au développement de la culture de sécurité

1) La notion de culture juste

L'approche organisationnelle consiste à rechercher des erreurs et à identifier l'opérateur responsable, afin de procéder à une sanction, or cette démarche punitive ne résout pas le problème. Sanctionner sans changer le système, ne fait qu'entretenir le problème sans le résoudre.

Définition

La culture « sans blâme » est apparue dans les années 90. Cette approche présente selon Reason, 2 faiblesses : la première ne tient pas compte des personnes qui adoptaient volontairement et de manière récurrente des comportements dangereux, reconnu comme susceptibles d'accroître le risque ; la seconde ne fait pas la distinction entre les comportements risqués qui sont répréhensibles et ceux qui ne le sont pas. Pour pallier à ces faiblesses, l'enjeu pour James Reason, était de définir en amont, la limite qui distinguerait un comportement inacceptable d'un comportement risqué mais non condamnable. « *Les organisations ont besoin de comprendre et de reconnaître que les personnes de première ligne ne sont habituellement pas à l'origine des accidents et des incidents et qu'elles sont plutôt susceptibles d'hériter des mauvaises situations qui se préparaient depuis longtemps* » (Reason, 1997).⁴⁵

Pour que les organisations parviennent à tirer des leçons de manière efficace, il faut avant tout qu'elles prennent conscience que l'erreur humaine ne peut être entièrement évincée mais seulement atténuée. En effet, il est important de reconnaître et d'accepter le droit à l'erreur si l'organisation souhaite s'inscrire dans une démarche de culture juste.

⁴⁵ https://flightsafety.org/wp-content/uploads/2016/09/just_culture_fr.pdf p.7

Progressivement, le concept de la culture juste a été déployé par les instances européennes, au niveau de la culture de sécurité dans l'aviation. Le Règlement européen (UE) n°376/2014 donne la définition suivante : La culture juste est « *une culture dans laquelle les agents de première ligne ou d'autres personnes, ne sont pas punis pour leurs actions, omissions ou décisions lorsqu'elles sont proportionnées à leur expérience et à leur formation, mais dans laquelle les négligences graves, les manquements délibérés et les dégradations ne sont pas tolérés.* »⁴⁶.

Concrètement, une culture juste se traduit par le fait de signaler et discuter ouvertement des problèmes de sécurité et des erreurs, sans réaction punitive. Cette approche indique un mode de pensée en matière de sécurité, qui promeut une attitude de remise en question. Tous les acteurs sont responsables d'agir en toute sécurité et de manière proportionnelle à leurs compétences, expériences et normes professionnelles au regard du poste occupé. En clair, dans le cadre de leur engagement lié à la culture de sécurité, les organisations aéronautiques doivent rédiger une politique de culture juste adaptée à leur organisation.

Application d'une culture juste dans l'organisation

De plus, en adoptant une culture juste, il est important que l'organisation fasse comprendre à l'ensemble des opérateurs, que la réussite de la gestion de sécurité, repose sur les connaissances et l'expertise des opérateurs de premières lignes (Eurocontrol).⁴⁷ En effet, ces derniers sont les mieux placés pour connaître toutes les situations qui ont été, ou auraient pu potentiellement présenter des dangers et des risques pour la sécurité. Il appartient donc à ces acteurs, de mettre en lumière toute situation qu'ils estiment présenter un risque de danger voire directement un danger. Si un employé signale un événement ou un problème de sécurité, la culture juste exige que son signalement soit pris au sérieux et qu'il fasse l'objet d'une enquête au niveau des systèmes en place et non au niveau de ses performances.

⁴⁶ Règlement européen (UE) n°376/2015 relatif aux compte-rendu, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile).

⁴⁷ Skybrary Aviation Safety, 2017.

Le personnel doit être protégé autant que possible des conséquences négatives qui pourraient résulter d'erreurs honnêtes, de rapports volontaires relatifs aux problèmes de sécurité et d'enquêtes ultérieures. Mettre en confiance les employés confrontés à ce type de situation, favorise de manière considérable la culture de sécurité au sein de l'organisation et permet d'encourager la responsabilisation de chacun.

L'anticipation des conséquences d'une action, de la réaction de la hiérarchie en cas d'initiative ou d'erreur, va croître la confiance du personnel. Pour cela, les règles établies doivent être claires. Un opérateur qui a constaté un dysfonctionnement, sera encouragé à le notifier et son initiative liée à la sécurité, sera récompensée. De même, si une faute est commise, elle sera sanctionnée mais de manière proportionnelle et selon les règles claires applicables à tout le monde. En revanche, l'arbitraire, aura tendance à susciter davantage de méfiance. Une sanction prise selon l'état d'esprit de la direction, générera plus d'incompréhension et sera difficilement acceptable. Dans ce cas de figure, l'ICSI nous rappelle que « *la première victime d'un manque de confiance dans l'organisation est alors la circulation de l'information* »⁴⁸ car ici, les conditions sont plus propices à ce qu'un opérateur se dispense de partager l'information à sa hiérarchie s'il s'attend à être sanctionné selon le libre arbitre de cette dernière. De même, le manque de reconnaissance à la suite d'un signalement d'un dysfonctionnement, peut également décourager l'opérateur à ne plus remonter toutes ces informations relatives à la sécurité, constituant un frein au développement d'une culture de sécurité saine.

Application d'une culture juste dans le monde

Aujourd'hui, la notion de culture juste est limitée dans le monde, car les lois diffèrent d'un pays à un autre. Les entreprises à dimension internationale se retrouvent confrontées à cet entre-deux culturels, ce qui les conduit à aller au-delà de ce qui est en place dans leur pays, afin de sensibiliser les autres pays qui n'ont pas forcément le soutien de leurs autorités nationales, et embrasser la même culture.

⁴⁸ <https://www.icsi-eu.org/mag/culture-juste>

À Singapour, la CAAS (L'Autorité de l'aviation civile de Singapour), a lancé le 7 mars 2022, pour la première fois, une Charte pour une culture de sécurité forte et positive. La Charte témoigne de l'engagement partagé des dirigeants du secteur « à respecter conjointement les normes de sécurité et à renforcer la culture de sécurité dans leurs organisations respectives à mesure que le transport aérien se rétablit »⁴⁹ a déclaré la CAAS dans un communiqué. À ce jour, 80 organisations aéronautiques ont signé la charte, réunissant des compagnies aériennes, organismes de formation, entreprises de maintenance, constructeurs d'avions, exploitants d'aéroports, services d'assistance en escale, associations industrielles, et des syndicats.

Cette Charte, s'inscrit parfaitement dans le concept d'une culture juste puisqu'elle a pour objectif, d'encourager le signalement volontaire des risques pour la sécurité, des pratiques dangereuses et des erreurs de sécurité. La Charte vise également à promouvoir la confidentialité et la protection contre les actions punitives notamment lorsqu'un opérateur signale sa propre erreur ou son propre manquement de sécurité, sans toutefois tolérer « une conduite qui constitue une négligence grave, une faute intentionnelle ou une activité criminelle » selon la CASS.⁵⁰

Par ailleurs, à l'échelle européenne, le Règlement (UE) 376/2014⁵¹ impose la protection des sources d'informations. À cet effet, en France, l'Observatoire de la culture juste peut être saisi lorsqu'un employé estime avoir subi un préjudice en infraction avec les principes de protection de la culture juste précités, de la part de son employeur ou même d'une autorité administrative. L'Observatoire de la culture juste joue un rôle de garant de l'application de la celle-ci, dans le champ de la notification des événements aéronautiques, et peut être sollicité par les opérateurs pour donner leurs avis sur l'adéquation de leurs règles internes de culture juste. Sa légitimité trouve sa source dans l'article 16§12 du Règlement cité ci-dessus, selon lequel « Chaque État

⁴⁹ <https://look-travels.com/caas-lance-la-premiere-charte-de-securite-pour-le-secteur-aeronautique-de-singapour/>

⁵⁰ <https://look-travels.com/caas-lance-la-premiere-charte-de-securite-pour-le-secteur-aeronautique-de-singapour/>

⁵¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_culture_juste.pdf p. 7

membre désigne un organisme responsable de la mise en œuvre des paragraphes 6, 9 et 11.

Les membres du personnel et le personnel sous contrat peuvent notifier à cet organisme les infractions présumées aux règles définies par le présent article. Les membres du personnel et le personnel sous contrat ne font pas l'objet de sanctions pour cette notification. Les membres du personnel et le personnel sous contrat peuvent informer la Commission de telles infractions présumées.

Le cas échéant, l'organisme désigné conseille les autorités concernées de son État membre en ce qui concerne les voies de recours ou les sanctions en application de l'article 21.⁵² ».



⁵² Article 16§12 du Règlement (UE) n°376/2014 concernant les comptes rendus, l'analyse et le suivi d'événements dans l'aviation civile

II) *La crainte de la confidentialité des remontées d'informations, source de réticence dans certains pays*

Les remontées d'informations ne sont pas perçues de la même manière selon les organisations et les pays. La culture juste, est également affectée par les disparités locales. Comme évoqué ci-dessus dans la **SECTION 1** de cette même partie, on aura tendance à voir la réussite d'une culture juste au sein des pays tel que les États-Unis, le Royaume-Unis ou encore les Pays-Bas en revanche dans les pays asiatiques, la culture juste aura plus de difficultés à se développer au sein des organisations, en raison de la forte distance hiérarchique retrouvée dans ces pays, et la crainte des répercussions après divulgation d'informations liées à la sécurité, mettant notamment en tort, le lanceur d'alerte.

Aux États-Unis, la confidentialité des remontées d'informations est garantie à tous les niveaux, la FAA indique que l'objectif d'ASIAS⁵³ « *est de fournir une source d'information fiable à la communauté aéronautique, qui sera utilisée pour influencer les décisions de sécurité et réduire les risques d'accidents* ». Et met l'accent sur le fait que les principes et protocoles de gouvernance, garantissent que les informations de l'ASIAS ne sont utilisées qu'à des fins de sécurité et non pour des actions punitives⁵⁴.

S'agissant des informations communiquées à la suite d'un accident ou incident grave d'aviation civile, l'article 26 de la Convention relative à l'aviation civile internationale et l'Annexe 13 de cette Convention, prévoient des dispositions encadrant la réalisation des enquêtes à l'échelles internationale, ainsi que les règles de notification des événements, de présentation et de diffusion des résultats. Il est précisé que « *l'enquête sur un accident ou incident a pour seul objectif la prévention de futurs accidents ou incidents* » et la détermination des causes, et que « *cette activité ne vise nullement à la détermination des fautes ou des responsabilités* ». De même, l'Annexe 13, ajoute que les informations à caractère personnel recueillies dans le cadre de l'enquête

⁵³ Aviation Safety Information Analysis and Sharing

⁵⁴ <https://skybrary.aero/articles/aviation-safety-information-analysis-and-sharing-asias>

(enregistrement des conversations à bord, ou dossiers médicaux), ne devraient pas être utilisés à d'autres fins que la sécurité.

En Europe, le règlement (UE) n°996/2010 s'aligne aux dispositions de la convention relative à l'aviation civile internationale et prévoit différentes protections à l'égard de l'auteur d'un signalement, à savoir : la protection des éléments recueillis pour l'enquête, l'anonymisation, le secret professionnel, la restriction des participants à l'enquête ou encore l'immunité rappelée par l'article L.6223-2 du Code des Transports, qui dispose qu' « *Aucune sanction administrative, disciplinaire ou professionnelle ne peut être infligée à la personne qui a rendu compte d'un événement dans les conditions prévues par l'articles L.6223-1, qu'elle ait été ou non impliquée dans cet événement, sauf si elle s'est elle-même rendue coupable d'un manquement délibéré ou répété aux règles de sécurité* ». De plus, depuis 2005, toutes anomalies rencontrées tout au long de la chaîne du transport aérien, doivent être déclarées aux autorités nationales compétentes, et par l'intermédiaire de ces dernières, à l'EASA.⁵⁵

Les enquêtes sont menées par une autorité indépendante ; en France il s'agit du Bureau d'Enquêtes et d'Analyse pour la sécurité de l'aviation civile (BEA) ; afin de garantir la neutralité de la conduite des enquêtes mais également d'instaurer un climat de confiance auprès des opérateurs concernés par les notifications d'informations. Comme indiqué ci-dessus, les enquêtes de sécurité ont une visée instructive, c'est-à-dire, qu'elles cherchent avant tout à identifier les facteurs en cause afin de ne pas reproduire les mêmes erreurs et faire progresser la sécurité. En effet, les rapports du BEA, rendus publics, comportent des recommandations de sécurité adressées à divers acteurs industriels ou autorités, issus du secteur de l'aéronautique.

En revanche, s'agissant des enquêtes judiciaires, celles-ci cherchent à établir une responsabilité, qui peut davantage ici dissuader un opérateur à coopérer dans l'enquête. À l'inverse, l'anonymisation des parties prenantes à l'enquête, peut entraver la recherche de responsable par l'autorité judiciaire.

⁵⁵ Règlement (UE) n°376/2014

L'utilisation du rapport d'enquête en justice, fragilise l'effort d'une culture juste, et accroît le risque de « *chilling effect* »⁵⁶. Ainsi, la recherche de responsabilité sur le fondement d'un rapport, entraîne une certaine réticence au sujet des coopérations futures des opérateurs susceptibles de détenir d'importantes informations qui pourraient améliorer la sécurité, et ce, malgré l'obligation de notifier les accidents et les incidents graves qui est faite à l'article 9 du Règlement (UE) n°996/2010.

Néanmoins, dans le cadre des enquêtes judiciaires sur des accidents aériens, l'autorité judiciaire recherche quoi qu'il en soit, s'il n'y a pas eu de « négligence » de la part de la personne mise en examen, dans les actions menées pour éviter les événements. Conformément à la loi, la non-notification de ces événements graves et connus, ou l'absence de traitement de ces événements, représentent sans nul doute, un comportement susceptible d'être ultérieurement jugé comme « négligeant ».

Le droit pénal français a plus de poids que la culture juste, cependant « *afin de garantir l'intérêt public général, un juste équilibre doit être assuré entre la nécessité d'une bonne administration de la justice et la disponibilité des informations relatives à la sécurité aéronautique* ».⁵⁷ À cet effet, la DGAC mène régulièrement des actions de sensibilisation des magistrats concernant l'importance d'une culture juste, et particulièrement de la protection des notifiants d'événements. De plus, en vertu de l'article 15§ 4 du Règlement (UE) n°996/2010, la DSAC et les autorités judiciaires ont élaboré conjointement les fondements d'un accord pour encadrer l'usage des comptes rendus d'événements et de l'analyse qui en découle dans la phase judiciaire.

⁵⁶ En français « effet dissuasif » : il s'agit de la crainte de divulguer des informations au risque d'avoir des répercussions au niveau judiciaire.

⁵⁷ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_culture_juste.pdf p.14



Figure 15 – Affiche sécurité DGAC/DSAC

CHAPITRE 2 : Les solutions envisageables pour une culture de sécurité efficace

Dans ce **CHAPITRE 2**, il sera question d'aborder les différents moyens développés pour assurer une promotion de la culture de sécurité (**SECTION 1**) puis de voir les axes d'améliorations menés par les autorités étatiques pour atteindre un objectif de performance de la sécurité (**SECTION 2**).

SECTION 1 – La promotion de la culture de sécurité

La promotion de la sécurité désigne un ensemble de moyens, de processus et de procédures utilisés afin de développer, maintenir, et améliorer la sécurité aérienne à travers la sensibilisation et le partage d'informations, impliquant le changement des comportements des acteurs de la communauté aéronautique. La promotion est un outil clé qui contribue à l'amélioration continue du système de sécurité aérienne dans le monde entier, avec les réglementations et la surveillance.

I) Formation et sensibilisation à la culture de sécurité

Depuis l'écrasement du vol JAL123 de 1985, causant la mort de 520 âmes, la compagnie aérienne Japan Airlines s'est engagée « à ne plus jamais laisser se produire un accident aussi tragique ». ⁵⁸ La Compagnie a de ce fait, ouvert un Centre de promotion pour la sécurité le 24 avril 2006, afin rappeler l'importance de la sécurité aérienne et d'ancrer dans les esprits, les leçons tirées de cet accident. Ce Centre de formation perçue comme la « forteresse de la sécurité » (« Fortress of Safety ») du groupe JAL, marque le début d'opérations sûres et fiables. Ce Centre est composé de deux salles : une qui retrace l'histoire de la sécurité aérienne, reprenant les améliorations relatives à la sécurité, faites sur la base des leçons tirées des accidents,

⁵⁸ <https://www.jal.com/en/flight/center/>

ainsi que des cartes de message intitulées « My Safety Pledge »⁵⁹ du personnel du groupe JAL.

La seconde salle, contient une exposition des débris de l'avion JAL123, avec notamment la cloison de pression arrière dont le dysfonctionnement a été révélé comme la cause principale de l'accident de l'avion, l'enregistreur de voix du cockpit, les effets personnels des passagers, les photographies du site du crash.



Figure 16- Débris du JAL 123⁶⁰

⁵⁹ Traduction : « Mon engagement en matière de sécurité »

⁶⁰ <https://www.jal.com/en/flight/center/>

À travers l'exposition des débris de ce crash, la compagnie aérienne japonaise souhaite garder ses plaies ouvertes, afin d'en faire un outil contribuant à la culture de sécurité, et se rappeler l'importance d'une sécurité bien intégrée pour ne plus reproduire les mêmes erreurs.

La Compagnies All Nippon Airways a également ouvert en 2007, un « Centre d'éducation à la sécurité ». Ces centres de formations sont destinés continuellement à sensibiliser le personnel de toutes les générations. Le porte-parole d'ANA, Rob Henderson, a d'ailleurs déclaré à cet effet, « Nous voulons être sûrs que la mémoire des accidents passés restera vive dans l'entreprise, car les gens qui ont traversé ces tragédies et qui connaissent leurs terribles conséquences sociales, seront bientôt partis à la retraite ». De plus, pour le directeur du musée de JAL, Yataka Kanasaki, l'idée est *« d'empêcher la douleur de la tragédie s'estomper dans nos mémoires, et transmettre la connaissance du risque aérien aux générations futures »*. Chaque employé de la compagnie est tenu de visiter le centre de la compagnie, au moins une fois dans sa carrière.

À l'échelle mondiale, l'OACI a organisé en 2019 sept ateliers destinés à renforcer les capacités de gestion de la sécurité « Safety Management Capacity Building Workshops » (SMCBWs) afin d'aider les États à développer les capacités nécessaires à la mise en œuvre efficace d'un programme de sécurité de l'État (PSE). Plus de 200 participants de 130 États ont répondu présent.

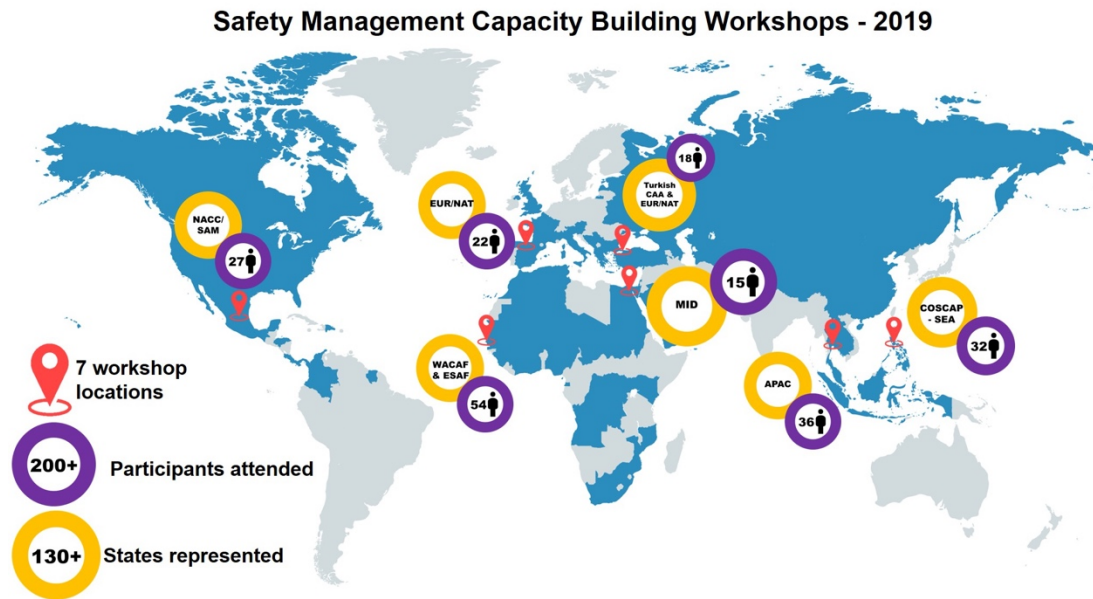


Figure 17 - Workshops régionaux de l'OACI (2019)

Les ateliers s'étendaient sur 5 jours et comprenaient 12 sessions interactives, avec des exercices pratiques pour permettre aux professionnels de l'aviation de se familiariser avec les dispositions de l'OACI relatives à la gestion de la sécurité. Ces ateliers visent également à aider ces professionnels à surmonter les défis de gestion de la sécurité auxquels sont confrontés leurs États.⁶¹

Durant la période de pandémie, l'OACI a organisé des Webinaires liés à la sécurité. À travers ces Webinaires, était rappelé qu'une culture de sécurité solide est vitale pour un SMS efficace et inversement. En effet, un SMS ne va pas sans culture de sécurité positive, et il est donc primordial que la communauté aéronautique en fasse la promotion, et l'assimile pleinement.

La France a quant à elle, déployé un plan stratégique d'amélioration de la sécurité intitulé « Horizon 2023 », qui identifie les sujets qui devront être traités en priorité et servira de guide d'ici 2023 à la DGAC et aux autres entités de l'État concernées par la sécurité aérienne. Ce plan a été réalisé en tenant compte du plan

⁶¹ <https://www.icao.int/safety/SafetyManagement/Pages/SymposiaandWorkshops.aspx>

EPAS⁶² élaboré par l'EASA, et est en phase avec le plan d'autres partenaires nationaux ou d'instances internationales.



Figure 18- PLAN HORIZON 2023

Par ailleurs, pour favoriser la promotion de la sécurité, et diffuser une culture positive de la sécurité, la DSAC organise depuis 15 ans une politique de communication externe dynamique, par le biais d'un Symposium sur la sécurité du transport aérien.

Le 2 décembre 2021 s'est tenu le 16^{ème} symposium annuel sur la sécurité aérienne. Cette journée a permis aux différents acteurs, de partager leur retour d'expériences sur des événements de sécurité et les technologies qui seront à venir pour éviter par exemple les collisions au sol et adapter au mieux les procédures.

⁶² European Plan for Aviation Safety, consultable à l'adresse suivante : <https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/european-plan-aviation-safety-2021-2025>

Ce symposium a réuni près de 300 personnes parmi lesquelles toute la communauté aéronautique était représentée : constructeurs, compagnies aériennes, aéroports etc.

Ces symposiums se révèlent être une occasion unique et privilégiée d'échanges entre partenaires intéressés, permettant à chacun d'eux de communiquer leur vision sur la problématique abordée au thème du jour.

Outre cela, des formations externes développées par des organismes affiliés à l'OACI tel que la SENASA (Services et Études pour la Navigation Aérienne et la Sécurité Aéronautique) en Espagne, participent également à la promotion de la sécurité. En effet, la SENASA propose un programme de formation de 6 cours, sur la gestion de la sécurité opérationnelle destiné aux autorités et/ou aux prestataires de services pour mettre en œuvre et améliorer leurs capacités à tirer le meilleur des processus de gestion de la sécurité (SMS).

À côté des formations externes, on retrouve également des formations internes développées par les constructeurs/opérateurs. Parmi ces formations, on peut citer la formation FOD Foreign Object Damage/Debris.⁶³ Cette formation, traite des différentes actions nécessaires à mener en cas d'objet perdu ou retrouvé, et est destinée à tous les opérateurs et salariés évoluant en zone de production aéronautique. Certains des objectifs de cette formation visent à :

- Identifier les zones à risque FOD,
- Relayer/communiquer les informations concernant tout FOD à ses collaborateurs et/ou sa hiérarchie,
- Adopter les gestes simples de prévention de FOD
- Signaler la perte ou la découverte d'objet grâce aux outils en place
- Mener les actions nécessaires pour retrouver un objet égaré.

⁶³ <https://www.aero-consulting.eu/formations-ateliers-part-145/formation-fod/> :

Foreign Object Damage : « Tout dommage, incident ou contamination créée par des débris de corps étrangers pouvant affecter la sécurité et/ou les performances de l'avion ».
Foreign Object Debris : « Toute substance ou article étranger n'appartenant pas à l'aéronef et son périmètre ou composant, présent dans l'avion et non monté, susceptible de causer des dommages ».

Ces formations diverses, favorisent le renforcement d'une culture de sécurité au sein d'une organisation.

Dans l'objectif de faire des SMS la « pierre angulaire » de l'amélioration de la sécurité, la DSAC déclare que *« Pour l'ensemble des opérateurs, (elle) considère qu'il est important que chaque acteur opérationnel ait une connaissance des risques et de l'accidentologie dans son domaine d'intervention mais aussi des risques propres aux acteurs avec lesquels il a des interfaces fortes »*. De même, elle ajoute que *« La conscience des risques est un des éléments constitutifs de la culture de sécurité, et permet le développement des attitudes positives vis-à-vis de la sécurité »*⁶⁴.

S'agissant des opérateurs aériens qui ne sont pas encore concernés par l'obligation réglementaire de mise en œuvre d'un SMS (assistants en escale, aérodrômes non certifiés, etc.), la DSAC envisage d'encourager le renforcement de leur capacité de gestion de la sécurité, plus particulièrement sur le plan de gestion des risques, en tenant compte de la taille de chacun et de la complexité de leurs activités. Dans le même temps, la DSAC fera en sorte que leur interface avec les opérateurs certifiés, crée un environnement adapté à ces capacités de gestion de la sécurité.

⁶⁴ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DSAC_PlanHorizon_2023_FR.pdf (p.10)

II) Partage d'informations

L'un des objectifs qui figure dans ce plan « Horizon 2023 », est de renforcer la diffusion d'informations de sécurité vers les opérateurs. Bien que la culture de notification semble bien implantée en France⁶⁵, certaines catégories d'opérateurs montrent une moins bonne maturité. En effet, ces derniers considèrent que l'utilisation de ces informations essentielles pour la sécurité par la DSAC, n'est pas suffisamment visible. C'est pourquoi la DSAC s'engage à fournir les efforts nécessaires afin d'améliorer *« ses méthodes vers une communication de sécurité plus complète, permettant la diffusion de l'information au bon moment, au bon acteur et par des canaux adaptés au besoin »*.⁶⁶

De son côté, Eurocontrol a mis en place des cartes de discussion sur la culture de sécurité, qui représentent une ressource pratique pour faciliter les discussions réelles sur la culture de la sécurité par toute personne ou équipe au sein d'une organisation donnée, y compris le personnel et les responsables des fournisseurs de services de navigation aérienne. Ces cartes reprennent la méthodologie d'enquête d'Eurocontrol, où le langage courant est utilisé pour faciliter l'accessibilité des cartes. De ce fait, les cartes peuvent être utilisées sans solliciter une aide externe. Ces cartes sont disponibles sur le lien suivant : <https://www.skybrary.aero/articles/safety-culture-discussion-cards-complete-collection> .

S'agissant de l'EASA, elle est à l'initiative d'une collaboration de promotion de la sécurité aérienne intitulée « Together4Safety », qui permet de fournir de nombreuses ressources utiles en la matière.

Au cours de l'année 2021, de nombreuses initiatives liées à la promotion de la sécurité, ont vu le jour. Le label de sécurité pour l'unification des objectifs de la DSAC nommé « Objectif sécurité » a déployé cette année, différents bulletins d'information. Il convient de préciser tout d'abord, que ce label regroupe toutes les publications

⁶⁵ En 2017, plus de 73 000 notifications d'événements ont été transmises à la DSAC par les opérateurs français. (https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DSAC_PlanHorizon_2023_FR.pdf p.13)

⁶⁶ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DSAC_PlanHorizon_2023_FR.pdf

destinées à fournir à chaque acteur aéronautique, des informations utiles et nécessaires à connaître, dans un objectif d'amélioration continue de la sécurité aérienne. On retrouve l'exploitation et l'analyse des données et informations de sécurité diverses (incidents notifiés par les opérateurs, rapports d'enquêtes, médias, etc.). L'enjeu de ce dispositif est d'améliorer la conscience collective des objectifs de sécurité, et de participer au développement d'une culture de sécurité partagée dans ce milieu.

En plus du bulletin déjà en place depuis quelques années, on retrouve parmi ces nouveaux outils de diffusion d'informations relatives à la sécurité :

- SAFAER : bulletin d'information relatant des événements de sécurité, leurs analyses et les actions correctrices relatifs aux exploitants aéroportuaires.
- TARMAC : bulletin d'information relatifs à l'assistance en escale sur l'ensemble des plateformes françaises.
- Les REX Incidents : traitent d'un domaine opérationnel particulier et s'inscrivent dans une démarche de partage des comptes rendus d'événements notifiés à la DSAC. (REX Avion, REX Hélico).

Parmi les objectifs que fixe le plan Horizon 2023, l'accompagnement dans la mise en place du programme Data4Safety (D4S) vise à renforcer le partage d'informations. En 2015, l'EASA a lancé un programme collaboratif de partage et d'analyse des données qui soutiendra l'objectif de garantir le plus haut niveau commun de sécurité dans le système aéronautique européen. La DSAC, Airbus, Boeing, les compagnies aériennes et d'autres autorités de l'aviation civile sont des membres fondateurs de ce projet.

Le partage des données à l'échelle nationale, facilite l'anticipation des événements, en permettant aux opérateurs de mieux se préparer face aux risques. Ce projet de D4S offre une certaine harmonisation au niveau national, des remontées d'informations en provenance des différents métiers appartenant à la communauté aéronautique. L'objectif ultime du programme est d'aider à anticiper les risques, de ce fait, il sera un soutien dans la mise en place d'un système plus prédictif et basé sur la performance.

La collecte et l'analyse de données sont fréquentes dans l'aviation. En effet, un certain nombre de règlements obligent les différentes organisations impliquées dans la

sécurité aérienne, à signaler, recueillir et analyser les données liées à la sécurité telles que les événements ou les données de vol et à agir en conséquence. Toutefois, les organisations ne recueillent à leur échelle, qu'une part de l'ensemble des données disponibles, ce qui les empêche ainsi d'obtenir une vision globale de ces données.

L'avancée majeure qu'apporte ce projet est que pour la première fois en Europe, un programme a l'ambition de fournir une vision globale complète. D4S tend à réunir et organiser la collecte de toutes les données de sécurité qui sont à ce jour, dispersées et fragmentées au sein des différentes organisations en Europe. Une plateforme de Big Data accueillera par la suite toutes ces données. Ce nouvel outil s'appuie sur de puissants algorithmes, afin de traiter les données et d'en extraire toutes les informations.

À cette fin, a été créée également une plateforme d'analyse qui rassemblera différents experts de l'Europe, issus du milieu aéronautique.

L'EASA envisage également de connecter ce programme (D4S) à des initiatives internationales similaires. Une coopération avec le programme de l'ASIAS a d'ailleurs été formellement établie, et des discussions avec l'IATA et d'autres sont actuellement en cours.⁶⁷

La promotion de la sécurité est également un moyen de contribuer à la diffusion des développements réglementaires à l'échelle mondiale, et de sensibiliser les organisations ou les États qui manquent encore de maturité dans leur système de gestion de la sécurité. La promotion passe avant tout par une forte communication et un marketing social.

⁶⁷<https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/data4safety-partnership-data-driven-aviation-safety-analysis-europe>

SECTION 2 – Actions d'amélioration : objectifs de performance de la sécurité

I) Harmonisation des actions préventives et correctives globales

Il est important de prendre conscience que le niveau de sécurité n'est pas le même partout dans le monde. Les acteurs du monde aéronautique, doivent alors s'efforcer de combler l'écart sur les normes de l'OACI et prendre exemple sur les pratiques recommandées afin de promouvoir de manière la plus efficace possible, la culture de sécurité.

L'enjeu premier de l'OACI est de répondre aux besoins de l'industrie du transport aérien et de l'aviation civile internationale, et cela passe avant tout par la coordination des processus dans le monde. Le Plan Mondial de Sécurité Aérienne (GASP) que nous avons déjà évoqué précédemment, contribue à cet objectif. Il s'agit d'un document stratégique qui établit la méthodologie de planification et permettra l'harmonisation mondiale dans le domaine de la sécurité.

Le Groupe de collaboration internationale sur la gestion de la sécurité (SM ICG⁶⁸) a été fondé par la FAA, l'EASA et l'Aviation civile de Transports Canada. Ce Groupe découle d'une coopération conjointe entre de nombreuses autorités réglementaires dans le but de promouvoir une compréhension commune des principes et exigences de la gestion de la sécurité et du, facilitant ainsi leur mise en œuvre au sein de la communauté aéronautique internationale. En mars 2021, le SM ICG a publié une brochure intitulée « *Attitudes et comportements pour un SMS efficace* »⁶⁹, dans laquelle elle définit par exemple le SMS, les caractéristiques d'une culture de sécurité positive, les indicateurs d'un SMS ou encore les attributs de l'organisme de réglementation et de l'industrie.

⁶⁸ The Safety Management International Collaboration Group

⁶⁹ <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/33025.pdf>



70

Figure 19 - SM ICG

En France, la DSAC met à la disposition des acteurs aéronautiques, des Guides des systèmes de gestion de la sécurité, afin d'aider les opérateurs concernés à mettre en œuvre un SMS. À travers ces guides, est expliqué la nature des exigences réglementaires et des moyens acceptables de conformité sont proposés.

Le partage et l'analyse de données permettent d'augmenter à la fois les performances opérationnelles mais aussi et surtout, la sécurité. Dès lors, le manque de données de sécurité disponibles empêche la réalisation de nombreuses études d'impact sur la sécurité aéronautique et de donner une vision détaillée des problèmes de sécurité aux Autorités nationales de l'aviation afin qu'elles puissent établir un Programme de Sécurité d'État (PSE) efficace. Un signalement plus régulier des accidents et incidents, et une centralisation de ces données, aident les acteurs aéronautiques à parvenir à cet objectif, et à utiliser ces données pour améliorer la sécurité en plus des enseignements tirés sur le terrain.

⁷⁰<https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/sms-docs-Safety-Management-International-Collaboration-Group-%28SM-ICG%29-phamphlet-A4--v4.pdf>

II) Adaptation des procédures des autorités selon la spécificité des différents opérateurs

Compte tenu de la diversité des relations entre les organismes chargés de l'élaboration des règles et la variété des organisations de fournisseurs de services aéronautiques, il est primordial de normaliser les fonctions d'un SMS jusqu'à parvenir à une compréhension commune de la signification des SMS par toutes les organisations et autorités concernées, tant au niveau national qu'international.

D'ici 2030, le nombre de vols devrait presque doubler, ainsi, afin de préserver le faible niveau actuel de décès résultant d'accidents aériens, il est essentiel de veiller à ce que le taux d'accidents continue de diminuer pour pouvoir contrebalancer la croissance prévue du nombre de vols. La surveillance fondée sur les risques (« Risk Based Oversight ») constitue l'un des outils pour y parvenir.

Depuis l'entrée en vigueur en 2020 des règlements (UE) n°2019/1383 et n°2020/270, l'Organisme de surveillance de l'aviation civile (OSAC) opère désormais une surveillance de la navigabilité aérienne basée sur l'évaluation du risque associé à chaque organisme, en plus de l'analyse de conformité à la réglementation applicable. D'après l'organisme, « *En identifiant mieux les dangers, en mesurant les risques associés et en démontrant leur atténuation efficace, la méthode du RBO (Risk Based Oversight) permet à l'Autorité compétente, de se concentrer sur les organisations qui nécessitent une attention particulière, renforçant par la même, l'efficacité du contrôle et donc du niveau de sécurité.* »⁷¹

En France, nous pouvons citer également la plateforme METEOR⁷² qui accueille les échanges et communications entre les opérateurs et autorités de surveillance. Il s'agit d'un outil d'échanges liés aux dossiers (approbation, autorisation, dérogations), actes de surveillance (date d'audit, documents de préparation des audits etc.), aux écarts (notification), dans lequel est également mis à disposition des documents comme des

⁷¹ <https://www.osac.aero/prestations/recherche-et-developpement>

⁷² Module d'Échange et de Télétransmission aux Organismes

guides (PN/FOR, formulaires). Cette plateforme est utilisée par la DSAC et des personnes des organismes surveillées⁷³.

Par ailleurs, une enquête de satisfaction relative à la sécurité, a été menée en 2021 auprès des opérateurs, par la DSAC, afin d'en tirer des enseignements, de s'améliorer et de répondre au mieux aux attentes. De cette enquête, en est ressortie une certaine reconnaissance de l'expertise et du professionnalisme des inspecteurs de la DSAC, avec des audits jugés utiles non seulement pour vérifier la conformité réglementaire mais également pour aider à faire progresser la sécurité. L'objectif suite à cette enquête, est d'accompagner au plus près du terrain, de partager avec les opérateurs, de collaborer entre les différents domaines, d'intégrer la réalité des métiers surveillés, de se concentrer sur les enjeux réels de la sécurité, et d'être capable d'expliquer, de simplifier en s'alignant sur les standards européens et sans complexité inutile.

On assiste de plus en plus à une numérisation accrue et adaptée des outils et processus d'échanges entre la DSAC et les opérateurs.

Parmi ces différents outils de partage d'informations, le programme ECCAIRS⁷⁴ est un réseau de coopération entre les autorités de l'aviation civile et les autorités chargées des enquêtes de sécurité en Europe. Sa mission est d'aider ces autorités, à collecter, partager et analyser les informations de sécurité afin d'améliorer la sécurité. Cette collecte de données permet par la suite à la MEAS⁷⁵ de la DSAC, d'identifier les incidents les plus susceptibles de faire l'objet de mesures d'amélioration de la sécurité⁷⁶.

Outre cela, en 2021, à l'occasion d'une étude sur les risques liés à la faible activité en contexte de pandémie, la DSAC a examiné en détail un échantillon de notifications d'événements de sécurité ainsi que le feedback des opérateurs s'agissant des risques

⁷³ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Presentation_METEOR.pdf

⁷⁴ European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems

⁷⁵ Mission d'Évaluation et d'Amélioration de la Sécurité

⁷⁶ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/La_gestion_des_incidents.pdf

identifiés dont les menaces spécifiques à cette période, ont fait l'objet d'une cartographie et analyse.

Il s'est avéré que le nombre de notifications recensées a diminué de 25% par rapport à l'année 2019, cependant cette diminution reste moins marquée en raison de la baisse de trafic en cette période, ce qui permet d'affirmer que la « culture de notification » demeure solide⁷⁷.

⁷⁷https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Evaluation_des_risques_pendant_la_pperiode_faible_activite_2020.pdf

CONCLUSION

Pour conclure, l'intérêt de ce mémoire concernait la mise en lumière de la place importante qu'occupe la culture de sécurité au sein de la communauté aéronautique, ainsi que le défi que représente son développement à l'échelle internationale en raison des contextes culturels divers retrouvés à cette échelle.

Nous savons que la sécurité a suscité très tôt dans l'histoire, l'intérêt des acteurs de l'aviation. L'objectif premier des activités aéronautiques vise à assurer la sécurité des passagers mais aussi celle des différents acteurs concernés. Pour parvenir à cette fin, l'OACI et les États membres l'ont compris, la mobilisation de toute la communauté aéronautique est primordiale, et cela passe par une culture de sécurité bien intégrée et la mise en place d'un système de management de la sécurité compris de tous.

Pour pallier aux différences de culture de sécurité dans le monde, de nombreuses actions et outils ont été déployés à l'échelle nationale, européenne et mondiale. Ces solutions prônant une culture de sécurité efficace ainsi qu'une culture juste, se manifestent à travers 3 vecteurs sur lesquels se base l'OACI à savoir : les réglementations, la surveillance, mais également la promotion.

Enfin, la promotion représente finalement le moyen le plus efficace pour aspirer à une culture de sécurité continue. C'est également par ses différentes initiatives qui en découlent, que les disparités existantes dans le monde pourront tendre vers une harmonisation des actions en la matière.

Bibliographie

1) Textes réglementaires :

➤ OACI :

- Convention relative à l'Aviation Civile Internationale de Chicago, 7 décembre 1944.
- Annexe 19 « Gestion de la sécurité » de la Convention de Chicago.
- Annexe 13 « Enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation »

➤ EASA :

- Règlement (CE) n°216/2008 du 20 février 2008 concernant les règles communes dans le domaine de l'aviation civile et instituant l'Agence européenne de la sécurité aérienne.
- Règlement (UE) n°965/2012 du 5 octobre 2012 déterminant les exigences techniques et les procédures administratives applicables aux opérations aériennes conformément au règlement ci-dessus.
- Règlement (UE) n°376/2014 relatif aux comptes rendus, analyse et suivi d'événements dans l'aviation civile.
- Règlement (UE) n°996/2010 sur les enquêtes et la prévention des accidents et des incidents dans l'aviation civile.
- Règlement (UE) n°800/2013 modifiant le règlement (UE) n°965/2012.
- Règlements (UE) n°2019/1383 et n°2020/270 relatifs à l'OSAC.

➤ FAA :

- Circulaire consultative n°120-92B « Safety Management Systems for Aviation Service Providers ».
- Circulaire consultative n°150/5200-37 « Introduction to Safety Management Systems (SMS) for Airport Operators ».

➤ **NATIONAL :**

- Arrêté du 22 décembre 2008 relatif à la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité pour les entreprises de transport aérien public et les organismes de maintenance.
- Article L.6223-2 du Code des Transports.

2) **Mémoires** :

- Justine DELAY « Le défi d'équilibre entre respect réglementaire de la sécurité aérienne et particularités de l'aviation complexe à des fins non commerciales ». 2019-2020.

3) **Rapports publics** :

- Guide de la culture juste des opérateurs - DGAC/DSAC
- Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde – OACI
- Rapport annuel sur la sécurité aérienne – DGAC/DSAC
- Guide des attendus du SMS de l'exploitant – DGAC/DSAC (2022)
- Programme de Sécurité de l'État – DGAC/DSAC
- Charte pour une culture de sécurité forte et positive – CAAS

4) **Sites internet** :

- <http://www.ijstr.org/final-print/oct2019/Promoting-Just-Culture-For-Enhancing-Safety-Culture-In-Aerodrome-Airside-Operation.pdf>
- <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/publication/files/prr-2009.pdf>
- https://www.prevent.be/fr/banque_de_connaissance/culture-de-la-sécurité
- https://www.ofaj.org/resources/flipbooks/texte-de-travail_16/files/assets/common/downloads/publication.pdf?uni=6ecc9f42ceadce6378049056652a4df2
- https://bea.aero/fileadmin/uploads/media/Recueil_Textes_Reglementaires_052017.pdf

- <https://skybrary.aero/articles/just-culture>
- <https://skybrary.aero/articles/interdependence-between-safety-culture-and-safety-management-systems-atm>
- https://www.icao.int/Security/Security-Culture/ICAO%20SC%20Resources/ICAO%20SECURITY%20CULTURE%20TOOLKIT_FR.PDF
- https://flightsafety.org/wp-content/uploads/2016/09/just_culture_fr.pdf
- https://www.ecologie.gouv.fr/notifier-incident#scroll-nav__7
- <https://blog.mentalpilote.com/2011/06/23/securite-aeronautique-et-risques-interculturels/>
- <https://www.cairn.info/revue-le-travail-humain-2012-4-page-399.htm>
- <https://www.ecologie.gouv.fr/observatoire-culture-juste-laviation-civile>
- https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf
- <https://www.fullmark.fr/fr/news-42-culture-securite-les-enjeux-d-une-culture-juste.html>
- <https://www.prg.aero/sites/default/files/obsah/harmonika/soubory/011-just-culture-simon-newbold.pdf>
- <https://www.hrd-aerosystems.com/blog/history-of-aviation-safety/>
- <https://www.icao.int/NACC/Documents/Meetings/2018/ASBU18/OD-10-Safety%20Culture%20Definition%20and%20Enhancement%20Process.pdf>
- <https://www.icao.int/Security/SecurityCulture/YOSC%20Editorial/The%20Importance%20of%20an%20Effective%20Security%20Culture%20in%20Aviation%20Operations.FR.pdf>
- https://www.icao.int/environmentalprotection/Documents/Publications/fr/6106_fr.pdf
- <https://skybrary.aero/articles/safety-culture>
- <https://www.aerovfr.com/2020/01/leasa-et-la-securite-de-laviation-generale/>
- <https://skybrary.aero/articles/icao-annex-19-safety-management>
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_reglement-376-2014.pdf

- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/rapport_securite_aerienne_2020.pdf
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0965&from=HR>
- https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/EASA_2012_00020000_FR_TRA.pdf
- https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Symposium-2011_Document-synthèse_Bonnes-pratiques.pdf
- <https://safetyculture.com/fr/themes/systeme-de-management-de-la-securite/>
- https://flightsafety.org/wp-content/uploads/2016/09/just_culture_fr.pdf
- <https://www.icao.int/safety/afipplan/Documents/Documents/Plan%20pour%20la%20Security%20de%20l%27Aviation%20au%20Monde.pdf>
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/DSAC_PlanHorizon_2023_FR.pdf
- <https://www.3af.fr/news/la-securite-aerienne-l-evolution-du-role-de-l-autorite-1627>
- https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-09/Icsi_cahier_FR_REX-etat-pratiques_2008.pdf
- <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00776052/document>
- https://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2007-5-page171.htm?try_download=1
- <https://www.jal.com/en/flight/center/>
- https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-09/Icsi_cahier_FR_autonomie-eloignement_2014.pdf
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guide_mise_en_oeuvre_sgs_V2_15_11_2011_valide.pdf
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_culture_juste.pdf
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Rapport_activite_2021_DSAC.pdf

- <https://www.icao.int/ESAF/Documents/meetings/2016/ATS%20Incident%20Investigation%202016/Presentations/3%20-%202016-07-18%20-%20Just%20Culture%20Introduction%20-%20Nairobi.pdf>
- <https://www.icsi-eu.org/perception-risques-alerte-comportements-populations-psychologie#>
- https://atelieremploi.fr/wiki/Impact_of_culture_on_aviation_safety
- <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20000044730/downloads/20000044730.pdf>
- <https://www.osac.aero/prestations/recherche-et-developpement>
- <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/sms-docs-Safety-Management-International-Collaboration-Group-%28SM-ICG%29-phamphlet-A4--v4.pdf>
- <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/33025.pdf>
- <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/data4safety-partnership-data-driven-aviation-safety-analysis-europe>
- <https://skybrary.aero/articles/aviation-safety-information-analysis-and-sharing-asias>
- <https://look-travels.com/caas-lance-la-premiere-charte-de-securite-pour-le-secteur-aeronautique-de-singapour/>
- <https://gestion-des-risques-interculturels.com/risques/le-refoulement-interculturel-dans-laeronautique/>
- https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Symposium-2011_Document-synthèse_Bonnes-pratiques.pdf
- <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00776052/document>
- <https://totalenergies.ca/fr-ca/discover-totalenergies/culture-de-securite>
- https://www.faa.gov/about/initiatives/maintenance_hf/library/documents/media/human_factors_maintenance/safety_management_systems_and_safety_culture_in_aircraft_maintenance_organisations.pdf
- <https://www.boeing.com/principles/safety.page>
- <https://www.airbus.com/en/safety/safety-of-our-products/product-safety-for-commercial-aircraft>
- https://www.europarl.europa.eu/factsheets/fr/sheet/134/securite-aerienne#_ftn6

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

- <https://www.icao.int/Security/SecurityCulture/YOSC%20Editorial/The%20Importance%20of%20an%20Effective%20Security%20Culture%20in%20Aviation%20Operations.FR.pdf>
- ¹<https://www.icao.int/MID/Documents/2018/Aerodrome%20SMS%20Workshop/M0-2-SMS%20Overview.pdf>
- <https://www.safety-in-practice.org/actu/evaluer-culture-securite>
- <https://www.icsi-eu.org/mag/AZF-20-ans/facteurs-organisationnels-humains-FOH>
- https://www.icsi-eu.org/sites/default/files/2020-07/Icsi_cahier_FR_culture-securite_2017.pdf

Table des figures

Figure 1 - Les différentes composantes du diagnostic de culture de sécurité (Icsi)	9
Figure 2 - Phases successives de l'approche de la sécurité	10
Figure 3 - Culture de sécurité et piliers de la sécurité.....	11
Figure 4 - Évolution des taux annuels d'accidents mortels et de décès de passagers en services réguliers depuis 1987 (Échelle mondiale)	13
Figure 5 - Bilan des accidents survenus entre 2011 et 2020 en France (source BEA)	14
Figure 6- Portrait de Knute Rockne	17
Figure 7 : Citation Henry POTEZ.....	18
Figure 8 - Les 5 éléments d'une Culture de Sécurité.....	21
Figure 9 - Cadre du système de gestion de la sécurité : 4 composantes et 12 éléments par l'OACI.....	29
Figure 10 - Les 4 Composantes du SMS.....	30
Figure 11 - Méthode des 5 Pourquoi.....	32
Figure 12 - Stop Card (Outil d'action remis à chaque collaborateur TotalEnergies)	42
Figure 13 - Affiche de sécurité DGAC/DSAC	44
Figure 14 - Cartographie illustrant la distance hiérarchique dans le monde.....	47
Figure 15 – Affiche sécurité DGAC/DSAC.....	59
	82

Figure 16- Débris du JAL 123	61
Figure 17 - Workshops régionaux de l'OACI (2019).....	63
Figure 18- PLAN HORIZON 2023.....	64
Figure 19 - SM ICG	71

Table des matières

PARTIE 1 – LA CONSOLIDATION D'UNE CULTURE DE SECURITE.....	15
CHAPITRE 1 : L'EVOLUTION DE LA CULTURE DE SECURITE À TRAVERS L'INTERVENTION DES AUTORITÉS.....	16
SECTION 1 – Le concept de la culture de sécurité.....	16
I) L'apparition et l'évolution de la culture de sécurité.....	16
II) Les éléments clés de la culture de sécurité	20
SECTION 2 – Les acteurs de régulation en matière de sécurité.....	22
I) Un encadrement au niveau international.....	22
A) L'OACI	22
B) La FAA	23
C) L'EASA	23
II) Un encadrement au niveau national.....	24
CHAPITRE 2 : L'INSTAURATION D'UN SMS : D'UN SYSTÈME RÉACTIF VERS UN SYSTÈME PROACTIF GARANTISSANT LA SÉCURITÉ	26
SECTION 1 – Qu'est-ce qu'un SMS ?.....	26
I) Encadrement juridique	26
II) Les 4 composantes clés d'un SMS	29
III) L'approche proactive en complément de l'approche réactive	32
SECTION 2 – Les bases d'un succès du déploiement d'un SMS	34
I) Le rôle clé de la Direction dans la mise en place d'un SMS au sein d'une organisation.....	34
II) Le cercle vertueux du SMS et de la culture de sécurité	37
PARTIE 2 – LES DÉSÉQUILIBRES DANS L'ÉTABLISSEMENT D'UNE CULTURE DE SÉCURITÉ SELON LES PAYS.....	39
CHAPITRE 1 : CONTEXTES CULTURELS ET COMPLEXITÉ D'ÉTABLISSEMENT D'UNE CULTURE DE SÉCURITÉ	40
SECTION 1 – L'influence de la culture organisationnelle et locale sur la culture de sécurité 	40
I) Culture de sécurité selon le secteur d'activité.....	40
II) Culture organisationnelle selon le pays.....	46
SECTION 2 – La réticence des remontées d'information : un frein au développement de la culture de sécurité	51

« La culture de sécurité, un défi à l'échelle internationale »

I) La notion de culture juste	51
II) La crainte de la confidentialité des remontées d'informations, source de réticence dans certains pays	56
CHAPITRE 2 : LES SOLUTIONS ENVISAGEABLES POUR UNE CULTURE DE SÉCURITÉ EFFICACE.....	60
<i>SECTION 1 – La promotion de la culture de sécurité.....</i>	60
I) Formation et sensibilisation à la culture de sécurité	60
II) Partage d'informations	67
<i>SECTION 2 – Actions d'amélioration : objectifs de performance de la sécurité.....</i>	70
I) Harmonisation des actions préventives et correctives globales.....	70
II) Adaptation des procédures des autorités selon la spécificité des différents opérateurs.....	72
CONCLUSION	75
BIBLIOGRAPHIE	76
TABLE DES FIGURES	82
TABLE DES MATIÈRES.....	84

Résumé :

Dans l'optique d'améliorer le niveau de sécurité de l'aviation, les autorités de régulation ont été à l'initiative de plusieurs actions à destination des acteurs qui la composent. Ces actions visent à promouvoir la sécurité et à développer dans le même temps la culture de sécurité de l'entreprise. La mise en place d'un SMS est l'un des outils essentiels au renforcement de cette culture. Dans le même sens, la culture juste qui en découle, offre un climat favorable aux remontées d'informations, précieuses pour la prévention des risques inhérents à l'activité aérienne.

Néanmoins, en raison de la diversité des cultures à l'échelle mondiale et donc des cultures organisationnelles, des difficultés peuvent se présenter lors de la phase de mise en place d'une culture de sécurité.

Ce présent mémoire a pour finalité de traiter de cette problématique de défi international que représente l'établissement d'une culture de sécurité, en citant des exemples de situations réelles dans lesquelles cette différence culturelle a eu d'importantes répercussions.

De plus, ce qui est important de retenir à l'issue de ce mémoire, c'est qu'il convient de concentrer ses efforts au niveau de la promotion de la sécurité afin d'aspirer à répandre une culture de la sécurité efficace dans le monde entier.

Summary :

In order to improve the safety level of the aviation industry, the regulatory authorities have initiated several actions aimed at the players involved. These actions aim to promote safety and at the same time develop the company's safety culture. The implementation of an SMS is one of the essential tools for strengthening this culture. In the same way, the right culture that results from it, offers a favourable climate for the feedback of information, precious for the prevention of risks inherent to the aviation activity.

Nevertheless, due to the diversity of cultures worldwide and therefore of organizational cultures, difficulties may arise during the implementation phase of a safety culture.

The purpose of this paper is to address the international challenge of establishing a safety culture, citing examples of real-life situations in which this cultural difference has had a significant impact.

The important takeaway from this paper is that efforts should be focused on safety promotion in order to aspire to spread an effective safety culture throughout the world.

Mots-clés/Keywords :

Règlement (UE) n°965/2012 – Règlement (UE) n°376/2014 – Annexe 19 – Sécurité aérienne - Culture de sécurité – Culture juste - Contexte interculturel – Promotion – SMS - Notification d'évènement.

Regulation (EU) No. 965/2012 - Regulation (EU) No. 376/2014 - Annex 19 - Aviation safety - Safety culture - Just culture - Intercultural context - Promotion - SMS - Event notification.