



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



ACNUSA

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES AÉROPORTUAIRES

DEVIATIONS DE TRAJECTOIRES
POUR CAUSE METEOROLOGIQUE
AU DEPART DES AEROPORTS DE
PARIS – ORLY ET MARSEILLE - PROVENCE

Juillet 2021

Les progrès réalisés par l'industrie aéronautique permettent de concevoir et d'effectuer les procédures opérationnelles d'approche et de départ des aéroports avec une grande précision. L'objectif partagé par les organismes de contrôle aérien et les compagnies aériennes est de réaliser des trajectoires optimales pour la sécurité et l'environnement. Des moyens, humains et financiers, sont mobilisés pour satisfaire à cet objectif sur tous les grands aéroports de l'Union européenne.

Il ne suffit cependant pas de concevoir des procédures optimisées, de les concerter et de les adopter. Il faut se donner collectivement les moyens pour qu'elles soient respectées afin que des pratiques individuelles non respectueuses des collectivités et des populations impactées ne viennent pas gâcher les efforts collectifs.

L'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires a examiné les pratiques qui peuvent conduire, de manière quelquefois excessive, à des déviations de trajectoires au départ de Paris - Orly et de Marseille - Provence pour causes météorologiques. Cet examen a été réalisé par Philippe Guivarc'h et Francis Truchetet, membres du collège de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires, avec deux grandes compagnies aériennes et les services en charge du contrôle aérien sur ces deux aéroports. Il permet de dégager sept propositions dont la mise en œuvre pourrait permettre de réduire de manière significative le nombre de déviations sur ces deux plateformes comme sur les autres grands aéroports français.

Il importe de créer les conditions pour que les ingénieurs du contrôle aérien et les pilotes s'attachent à éviter les déviations de trajectoire non motivées par une raison objective de sécurité. Les facilités données par le contrôle ou prises par les pilotes avec l'accord du contrôle peuvent en effet avoir des impacts au sol qui peuvent faire perdre confiance aux populations impactées dans les engagements environnementaux des compagnies aériennes et des pouvoirs publics.

Les deux compagnies et les services qui ont participé à ce travail s'en sont d'ores et déjà saisis pour améliorer leurs politiques internes. Nous souhaitons que d'autres s'en saisissent pour diminuer sensiblement le nombre des vols litigieux en regard des dispositions législatives et réglementaires relatives aux procédures d'approche et de départ de tous les aéroports.

Gilles Leblanc

Sommaire

<u>1</u>	<u>Introduction</u>	4
<u>2</u>	<u>Du suivi des trajectoires</u>	4
<u>2.1</u>	<u>Les procédures aériennes</u>	4
<u>2.2</u>	<u>Les volumes qui permettent de protéger les riverains et/ou de détecter les déviations.</u>	5
<u>2.2.1</u>	<u>Les Volume de Protection Environnementale (VPE).</u>	5
<u>2.2.2</u>	<u>Les LGO</u>	6
<u>2.3</u>	<u>La météo, les moyens utilisés pour apprécier une situation opérationnelle</u>	7
<u>3</u>	<u>Les acteurs</u>	8
<u>3.1</u>	<u>Le point de vue du SNA/RP et du SNA/SSE.</u>	8
<u>3.2</u>	<u>Le point de vue d’Air France</u>	9
<u>3.3</u>	<u>Le point de vue d’EasyJet.</u>	9
<u>3.4</u>	<u>DSAC/IR : Le processus de traitement des sorties de trajectoires.</u>	10
<u>4</u>	<u>Les pistes de progrès</u>	10
<u>4.1</u>	<u>Pour les exploitants d’aéronefs</u>	10
<u>4.2</u>	<u>Pour la DGAC</u>	11
<u>4.3</u>	<u>Pour les DSAC/IR</u>	12
<u>4.4</u>	<u>Pour les SNA</u>	12
<u>5</u>	<u>Conclusion</u>	12
<u>6</u>	<u>Annexes</u>	14
<u>6.1</u>	<u>Annexe 1 : Lettre de mission.</u>	14
<u>6.2</u>	<u>Annexe 2 : Personnes rencontrées.</u>	16
<u>6.3</u>	<u>Sigles utilisés.</u>	17

Liste des propositions

Proposition n° 1 : Sensibiliser les pilotes à l'existence des VPE, à leur raison d'être et aux contraintes particulières qui doivent conduire à n'effectuer un évitement météo que lorsque la sécurité le rend impératif.

Proposition n° 2 : Sensibiliser les pilotes à la nécessité de motiver, auprès de l'ATC, toute demande de déviation dans un VPE et de faire, selon les consignes compagnie, un rapport de vol sur cet évènement.

Proposition n° 3 : Etudier la possibilité d'intégrer les VPE dans les bases de données des FMS pour pouvoir les faire figurer sur le ND au moment du départ ou de l'arrivée.

Proposition n° 4 : Remplacer, lorsque cela est possible, les LGO existantes associées à des procédures de départ par des VPE. Compte tenu des situations constatées, créer en priorité des VPE associés aux procédures à Marseille pour les départs vers le sud, à Nantes pour les départs vers le nord et à Toulouse pour les départs vers le nord, puis le sud.

Proposition n° 5 : Parallèlement à la mise en œuvre de la proposition n°2, étudier la possibilité de publier les VPE sur les fiches de départ dans l'AIP ce qui permettrait au pilote d'avoir une représentation de celui-ci sur la fiche qu'il utilise pour le vol dans l'avion.

Proposition n° 6 : Appliquer le logigramme de la DSAC/N pour le traitement des déviations dans l'ensemble des DSAC/IR et ne classer au niveau de la DSAC que les cas avérés de situation météo instable.

Proposition n° 7 : Lors des formations continues, sensibiliser les contrôleurs au fait que les pilotes n'ont pas de visualisation du VPE sur leur écran et les inciter, lorsque c'est possible, à signaler les risques de sorties de VPE.

1- Introduction

L'examen de certains dossiers de manquement relevés pour des sorties de VPE suite à des changements de cap volontaires, a conduit le collège de l'ACNUSA à s'interroger sur les causes de ces infractions. Il s'agit en effet de situations dans lesquelles il n'est pas avéré que les situations météorologiques sont réellement orageuses et pour lesquelles, les pilotes ont néanmoins demandé une altération de cap conduisant à une sortie de VPE et ainsi à la pénalisation des riverains. La question qui se pose donc est bien de savoir si ces situations peuvent être évitées. Un certain nombre d'interrogations en découlent : les pilotes devaient-ils impérativement effectuer cette manœuvre ? Avaient-ils conscience du risque de sortie du VPE ? Le contrôle aurait-il pu agir pour éviter cette situation ?

Des situations équivalentes existent en fait aussi sur les terrains de province sur lesquels les VPE n'existent pas encore mais sur lesquels, la réglementation prévoit aussi des mesures pour protéger les riverains.

Ce rapport a pour ambition d'analyser les causes des déviations qui apparaissent pouvoir être évitées et de proposer des pistes d'amélioration pour les différents acteurs.

2 - Du suivi des trajectoires

2-1 Les procédures aériennes

Une procédure de départ est une trajectoire qui relie l'extrémité de la piste de décollage au premier point en route. La procédure de départ est publiée sur les cartes aéronautiques utilisées par la compagnie (en général issues d'un fournisseur agréé tel que LIDO ou JEPPESEN) sous le titre de SID ou ARR/DEP. C'est le contrôle aérien qui assigne une SID à l'avion (en fonction du plan de vol déposé par celui-ci) lors de la Clairance départ. Ces procédures SID peuvent être élaborées (et donc suivies) soit par des moyens classiques sol de radionavigation (NDB, VOR, DME, ...) soit sur des points géo-référencés (en latitude-longitude), pour les procédures RNAV.

Pour suivre une SID RNAV l'avion doit être équipé, en général avec un ou deux FMS et un ou deux récepteur(s) GPS (obligatoire en Europe), et certifié pour cela ; l'équipage lui doit être formé au suivi des procédures RNAV.

Pour les procédures RNAV, il y a une précision minimale à respecter qui est donnée sur la fiche de procédure, on parle de RNAV X (X étant la valeur de la précision en général 1Nm au départ) ou RNP X (en fonction de l'équipement de l'avion). La capacité RNP est plus performante que la RNAV car elle est accompagnée de l'indication de la précision et d'alarme pilote en cas de dégradation qui ne permet plus de respecter la précision requise.

Cette précision (X) est requise pour respecter les protections en altitude de sécurité des trajectoires. En effet on trace de part et d'autre de la trajectoire prévue un couloir de X Nm et on relève les obstacles figurant dans ce couloir, on ajoute une marge de survol pour assurer la sécurité et cela donne l'altitude de sécurité à respecter sur la trajectoire pour ne pas risquer de percuter le relief.

Une procédure d'approche commence à un IAF (point d'approche initial) pour se terminer soit sur la piste soit à la fin de l'approche interrompue (API) en cas de remise de gaz. Elle se décompose en une partie « initiale » débutant à l'IAF qui est en général courbe et une partie « finale » qui amène vers la piste sur une trajectoire en général rectiligne. Les procédures assurent le guidage latéral de l'approche finale et souvent le guidage vertical (cas des ILS et de certaines RNAV dites APV (Approach with Vertical guidance)).

Une « Limite Géographique Objective » (LGO) est un outil utilisé par les DSAC/IR afin de détecter les sorties de trajectoires ou éventuellement des survols de secteurs interdits. La LGO est élaborée de façon statistique sur la base des trajectoires habituellement suivies par les avions (chevelus sur Elvira) et aussi en considérant les aires de protection des procédures, ainsi que les zones habitées à éviter. Il est difficile d'avoir connaissance des LGO existantes car elles ne sont pas publiées. Elles ne sont donc pas connues, en particulier, des pilotes et des compagnies aériennes. Pour autant, une LGO n'est pas dénué de fondement juridique. Sur l'aéroport de Marseille Provence (voir encadré), une seule LGO existe depuis 2009, afin de détecter les écarts sur les départs en piste 13 face au sud et au sud-ouest. L'AIP « AD 2 LFML TEXT ENV 02 » rappelle ces restrictions et précise dans le paragraphe 3.2 sur les consignes particulières de circulation aérienne prises en exécution de l'arrêté de restriction d'exploitation :

« 3.2.2 Départs (...) »

– *Suivi des SID [Standard Instrument Departure]*

Le suivi des SID est obligatoire sauf clairance contraire du contrôle.

Aucune sortie de SID ne sera accordée par Provence APP en dessous de 5000 ft... [sauf survol maritime ou lorsqu'il est nécessaire d'assurer un espacement RADAR]

Avec les LGO, la notion de protection des riverains est sous-jacente mais n'est pas clairement exprimée. En outre, en l'absence de VPE, un écart par rapport à la trajectoire nominale est plus difficile à objectiver vis-à-vis des pilotes.

L'arrêté 3 mai 2012 portant restriction d'exploitation de l'aérodrome de Marseille-Provence mentionne :
*« Art. 2. – Sous réserve des dispositions prévues à l'article 4 du présent arrêté :
(...)
II. – Les avions évoluant selon les règles de vol aux instruments doivent respecter les procédures particulières élaborées en vue de limiter les nuisances sonores et portées à la connaissance des usagers par la voie de l'information aéronautiques.*

On trouve des LGO sur les terrains de Lyon, Marseille, Nice, Nantes et Toulouse. Certaines sont associées à des procédures de départ ou d'arrivée mais d'autres comme par exemple à Nice ou à Bordeaux sont simplement des filtres informatiques associés à Elvira et qui permettent de détecter le non respect de consignes de restriction environnementale associées aux approches à vue.

2-3 La météo, les moyens utilisés pour apprécier une situation opérationnelle

Pilotes et contrôleurs n'ont pas les mêmes outils d'information sur la météo en situation convective.

Les contrôleurs disposent de l'outil ASPOC, présenté sur un écran qui n'est pas l'écran radar utilisé pour assurer les services de contrôle aérien.

ASPOC 3D (Application de Signalisation et de Prévision des Orages pour la Circulation Aérienne) est une application basée sur le web offrant un service de visualisation des cellules convectives observées, avec leur dimension verticale, et leur évolution à une heure d'échéance, ainsi que des impacts de foudre. Ces cellules convectives représentées sous forme d'objets (contours avec attributs) sont issues de la fusion de données radar et satellite. Cet équipement est disponible en vigie et en salle IFR.

On peut résumer en disant que les contrôleurs aériens disposent d'un outil qui donne une situation générale et qui est donc un moyen de gestion stratégique à moyen terme.

Pour les pilotes, en cas de situation convective, le radar météo à bord donne des informations en temps réel (elles sont rafraîchies plusieurs fois par minutes) en combinant ces informations avec la vision extérieure (lorsque l'avion est hors des nuages) cela leur permet d'évaluer la situation qui se présente et donc de la gérer soit stratégiquement (avant la zone convective) soit tactiquement (à court terme) dans la zone convective.

Ceci justifie pleinement que seul le pilote prenne l'initiative d'une éventuelle déviation et que cette décision soit acceptée sans discussion par le contrôle dès lors que cela n'entraîne pas de risque du point de vue de la séparation des aéronefs.

A bord

Avant de lancer une manœuvre d'évitement, l'analyse que fait l'équipage de l'écran du radar météorologique est essentielle. L'équipage doit être en mesure d'effectuer une analyse approfondie de la situation à caractère convectif sur la trajectoire et hors trajectoire et le cas échéant, de prendre des mesures. Une fois que le radar météorologique a été correctement réglé, les données affichées doivent être complétées par les cartes et rapports météorologiques disponibles avant le vol et pendant le vol.

L'ensemble de ces données permet aux pilotes d'obtenir une image météorologique complète et d'établir une "zone de menace". Cette "zone de menace" correspond à la zone où l'équipage estime que les conditions météorologiques sont trop dangereuses pour voler. Certains affichages des ND contiennent des indices spécifiques qui devraient alerter l'équipage de conduite. Les formes des nuages, en plus des couleurs, doivent être observées attentivement afin de détecter les mauvaises conditions météorologiques. Des zones rapprochées de couleurs différentes indiquent généralement des zones de forte turbulence.



3 - Les acteurs

3-1 Le point de vue du SNA/RP et du SNA/SSE

Les SNA ne demandent pas de justification à un pilote qui souhaite dévier de la procédure pour un évitement météo. Si le trafic le permet et donc si la demande d'altération de cap ne pose pas de problème de séparation de trafic, elle est acceptée sans restriction.

Les contrôleurs ne souhaitent pas demander une quelconque justification ou motivation car ils ne disposent pas des mêmes informations sur la situation météo que le pilote ni sur les contraintes de gestion du vol. Par ailleurs, un questionnement de leur part entraînerait une surcharge de la fréquence qui n'est pas souhaitable dans ces phases de vol, ce qui est souvent évoqué par des compagnies aériennes comme ayant un impact négatif sur la sécurité. Une demande de justification faite au pilote pourrait induire un risque pour la sécurité et de plus, le contrôleur ne dispose pas de moyens pour faire une proposition alternative qui aurait pour effet de permettre l'évitement tout en restant dans les limites du VPE.

Les SNA rappellent que les contrôleurs sont très sensibilisés aux questions environnementales qui sont la seconde priorité de la DSNA après la sécurité. La formation continue des contrôleurs aborde largement les questions

environnementales. Il s'agit de sensibilisation et d'information, délivrés en particulier dans le cadre du processus de maintien de qualification.

En ce qui concerne le SNA/N, il n'y a pas de consigne particulière pour que le contrôleur appelle l'attention des pilotes sur un risque de sortie de VPE mais cela est fait régulièrement à l'initiative du contrôleur lorsque la charge de travail le permet.

Pour le SNA/SSE, il y a une surveillance sur les sorties S et SW en piste 13 qui a débutée (vers 2009 à la publication du premier arrêté de restriction) suite aux plaintes des riverains du sud-ouest de l'aéroport (principalement Le Rove et Marignane). Il a été créé une seule LGO pour les pistes 13 qui est bâtie sur les flux de trafic sur ces départs, il a été déterminé empiriquement l'enveloppe des trajectoires acceptables (qui protégeaient les riverains à l'ouest de la trajectoire). Une représentation de cette LGO peut être sélectionnée sur l'image radar du contrôleur.

Cette LGO n'a pas été mise à jour, en particulier pas depuis la mise en œuvre des départs satellitaires (procédures RNAV).

Rappel : Une clairance de l'ATC n'est pas une autorisation à enfreindre un règlement environnemental, son seul but est d'assurer la séparation entre avions.

Extrait des règles de l'Air :

SERA.8015 Autorisations du contrôle de la circulation aérienne (ou clairances)

a) Les autorisations du contrôle de la circulation aérienne (clairances ATC) reposent exclusivement sur les conditions suivantes, requises pour la fourniture du service du contrôle de la circulation aérienne :

1) Les clairances sont délivrées uniquement afin d'accélérer la circulation aérienne et de séparer les aéronefs et sont basées sur la circulation dont les services de la circulation aérienne ont connaissance, dans la mesure où cette circulation affecte la sécurité des vols.

2) Les organismes ATC délivrent les clairances ATC qui sont nécessaires pour prévenir les collisions et pour accélérer et régulariser la circulation aérienne

3) Les clairances ATS sont transmises de façon à parvenir à l'aéronef assez tôt pour qu'il puisse s'y conformer.

...

3-2 Le point de vue d'Air France

Le raccourcissement de la trajectoire lors des sorties de VPE n'est pas ce qui est recherché par le pilote. Il y a un aspect subjectif à la perception du risque associé à une situation météorologique en particulier convective. Donc les évitements peuvent être assez différents en fonction de la situation perçue par l'équipage et de son expérience professionnelle, même s'ils sont en partie normés dans le Manex A de la compagnie (il faut passer à 10Nm au moins d'un écho radar rouge en dessous de 23000ft).

Les VPE ne sont pas visualisés sur les systèmes de bord et, même si cette information existe dans la documentation (voir fiche AIP VPE 24 ORY), elle n'est pas directement accessible en phase opérationnelle. La fiche VPE n'est pas une carte de navigation comme celles utilisées pour les départs, c'est une fiche d'information réglementaire.

N'étant pas informés d'une sortie éventuelle, les pilotes ne notifient pas ces événements dont ils n'ont pas forcément conscience et donc ne les mémorisent pas non plus. De plus ils ont souvent le sentiment qu'ayant demandé une clairance ils sont autorisés et donc qu'ils sont couverts par cette clairance. Ceci explique en grande partie la pauvreté des explications de la compagnie lors de l'instruction des dossiers de manquement.

Air France souhaiterait que ses pilotes soient informés par les contrôleurs de la sortie de VPE ou de l'imminence de celle-ci.

D'autre part Air France souhaite que les déviations pour causes de turbulence de sillage soient prises en compte par les DSAC/IR comme celles liées aux situations convectives.

3-3 Le point de vue d'EasyJet

EasyJet dispose d'une politique générale concernant les évitements météo ainsi que la formation associée : règles de décollage et d'atterrissage et distance d'évitement des CB. L'information sur les restrictions environnementales est donnée aux équipages via les fiches aéroports Lido (producteur de cartographie reprenant l'AIP). Il n'y a pas de communication particulière pour le moment sur les VPE, mais la compagnie travaille sur une communication générale sur les restrictions environnementales, avec la difficulté de pouvoir répondre aux différents contextes nationaux.

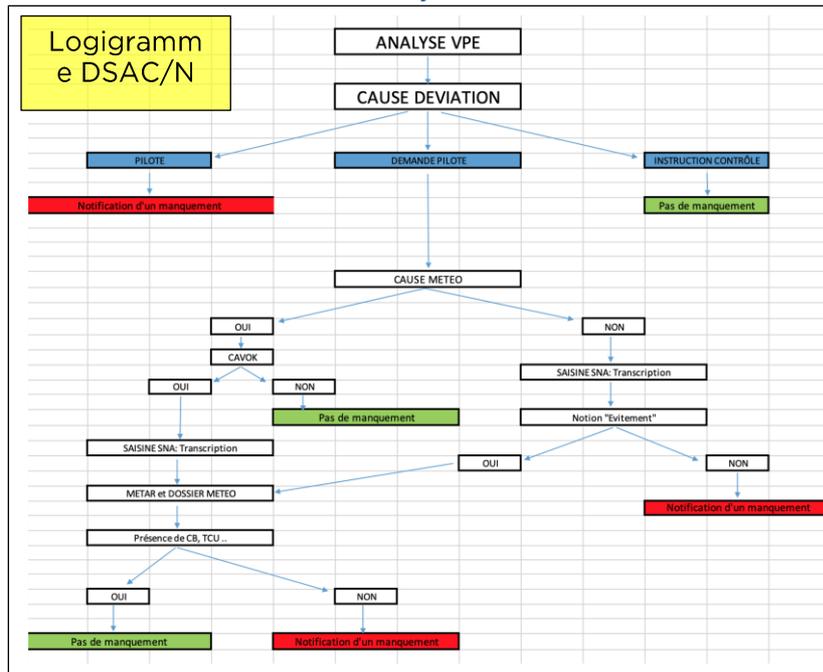
L'aide de l'ATC pour signaler et /ou éviter les sorties de VPE non indispensables serait très appréciée.

La problématique des évitements est la même que pour Air France, le cas des turbulences de sillage a été également abordé, ainsi que les zones de turbulence en ciel clair qui sont présentées par le radar météo dans certains cas et qui doivent être évitées au même titre que les zones rouges : ne volez pas dans le rouge ! EasyJet a bien noté le besoin d'une bonne communication avec l'ATC ce qui nécessite de bien spécifier la raison de toute demande de déviation en particulier dans la partie initiale du départ. Ceci a mérite d'éveiller l'attention des autres pilotes sur la fréquence et facilite ensuite le travail d'analyse des sorties de trajectoire.

3-4 DSAC/IR : Le processus de traitement des sorties de trajectoires

Les DSAC/IR relèvent les déviations grâce à l'outil de prévisualisation Elvira et la détection automatique des sorties de VPE ou de LGO. Elles demandent alors au SNA une écoute des bandes ATC, ce qui permet d'éliminer les causes de déviation sur instruction de contrôle pour des raisons de sécurité opérationnelle.

En DSAC/N, le processus de détection est très élaboré. Il comprend une analyse détaillée des conditions météo en fonction de laquelle, les dossiers sont classés ou instruits.



En DSAC/SE, les dossiers qui sont renvoyé par le SNA/SSE avec mention « cause météo » (vent de travers ou instabilité) ne sont pas instruits par la DSAC (le SNA ne fournit pas de cause plus détaillée que l'indication « cause météo »).

4 Les pistes de progrès

4-1 Pour les exploitants d'aéronefs

La notion de VPE et les contraintes associées (propres à CDG et ORY) apparaissent en fait assez peu connues des pilotes. Il y a donc un besoin de faire une sensibilisation des pilotes sur le sens des mesures de protection afin de pouvoir améliorer la situation. Il faudrait également faire prendre conscience aux pilotes que les évitements de « confort » ne doivent pas se faire dans les VPE.¹

Sensibiliser les pilotes à l'existence des VPE, à leur raison d'être et aux contraintes particulières qui doivent conduire à n'effectuer un évitement météo que lorsque la sécurité le rend impératif.

Le pilote devrait systématiquement motiver sa demande de déviation de trajectoire auprès de l'ATC (par exemple : pour évitement de CB à X Nm dans l'axe) et devrait être capable de justifier a posteriori sa demande de déviation d'une clairance (de départ) pour des raisons de sécurité. Pour cela, il devrait, sur demande de sa compagnie, faire un rapport de vol expliquant les raisons de sortie du VPE.

¹ Air France s'est engagé vis-à-vis de l'Autorité de contrôle à faire une sensibilisation de ses pilotes aux particularités des VPE et en particulier des règles à respecter en cas de déviation (nécessité de sécurité des vols et des personnes, le confort n'étant pas un motif suffisant). Cet engagement a été concrétisé suite à nos échanges avec une présentation déjà vue plus de 3000 fois par les équipages.

Sensibiliser les pilotes à la nécessité de motiver, auprès de l'ATC, toute demande de déviation dans un VPE et de faire, selon les consignes compagnie, un rapport de vol sur cet évènement.

Il est également souhaitable de donner au pilote les moyens de connaître sa position par rapport aux limites du VPE. Il semble qu'il ne soit pas possible, actuellement, d'intégrer les VPE dans les FMS, pour cause de taille mémoire insuffisante, mais cela devrait être étudié pour le futur. En attendant il pourrait être possible de faire figurer les VPE sur les fiches AIP de départ ce qui permettrait au pilote de les avoir sous les yeux au moment de l'exécution du départ.

Etudier la possibilité d'intégrer les VPE dans les bases de donnée des FMS pour pouvoir les faire figurer sur le ND² au moment du départ ou de l'arrivée.

4-2 Pour la DGAC

Les VPE associés à une procédure de départ ou d'arrivée sont un moyen beaucoup plus transparent et efficace de gérer le traitement des déviations de trajectoire. En effet les VPE sont publiés à l'AIP et donc supposés connus de tous (en particulier les pilotes ce qui n'est pas le cas des LGO). L'ACNUSA recommande la généralisation des VPE depuis plusieurs années déjà. L'analyse de la situation a conduit à constater que certaines LGO ne sont pas associées à des procédures d'arrivée ou de départ. Elles ne sont que des outils de détection utilisées par les DSAC/IR pour vérifier le respect de règles environnementales publiées par ailleurs. Elles n'ont donc pas vocation à être transformées en VPE. Par ailleurs nous avons vu que la quasi-totalité des écarts de trajectoire sont liés à des départs. C'est donc les VPE associés aux procédures de départ qu'il convient de prioriser. Comme indiqué précédemment, les manquements relevés en approche sont peu nombreux et essentiellement dus à des approches à vue négligeant les règles environnementales en vigueur.

Remplacer, lorsque cela est possible, les LGO existantes associées à des procédures de départ par des VPE. Compte tenu des situations constatées, créer en priorité des VPE associés aux procédures à Marseille pour les départs vers le sud, à Nantes pour les départs vers le nord et à Toulouse³ pour les départs vers le nord, puis le sud.

De plus, dans l'attente de la possibilité de présentation des VPE sur les ND (Navigation Display) des avions, la publication du VPE sur la fiche de départ dans l'AIP permettrait aux pilotes d'avoir la représentation du VPE sous les yeux au moment de l'exécution du départ. En effet, le VPE est actuellement publié dans les consignes anti-bruit de l'AIP, fiche qui n'est utilisée par le pilote que lors de la préparation du vol et non pendant le vol à la différence de la fiche de départ (SID). Les fournisseurs de documentation de vol (LIDO, Jeppesen,...) ne veulent pas introduire sur les fiches de départ des informations qui ne figurent pas sur les fiches de départ AIP, d'où la proposition suivante.

⁴Parallèlement à la mise en œuvre de la proposition n°2, étudier la possibilité de publier les VPE sur les fiches de départ dans l'AIP ce qui permettrait au pilote d'avoir une représentation de celui-ci sur la fiche qu'il utilise pour le vol dans l'avion.

² ND (*Navigation Display*): visualisation des paramètres de route (plan de vol, points de cheminement, balises radio (VOR) etc.)

³ La DGAC précise que le travail est déjà engagé pour les départs nord à Toulouse

⁴ La DGAC indique que pour des raisons de sécurité et de conformité OACI, il n'est pas envisageable de surcharger les volets de procédures considérés dans l'AIP.

4-3 Pour les DSAC/IR

Il est indispensable d'instruire la totalité des déviations de trajectoires qui n'ont pas comme origine une instruction explicite de contrôle ou une situation météorologique instable avérée associée à une demande de déviation motivée du pilote. En particulier, les problèmes de vent traversier ne doivent pas faire partie à priori des cas exonératoires, c'est à l'instructeur de documenter le dossier, puis à l'ACNUSA d'en juger. Le nombre de déviations relevées sur les départs sud et sud-ouest de Marseille Provence est important mais seulement 62 ont fait l'objet de poursuites en dix ans et aucune pour cause météo. Les déviations pour cause « contrôle » ou « météo » ne font en effet l'objet d'aucune instruction administrative. Le même constat a été fait à Bordeaux Mérignac (voir rapport public ACNUSA 2020).

Appliquer le logigramme de la DSAC/N pour le traitement des déviations dans l'ensemble des DSAC/IR et ne classer au niveau de la DSAC que les cas avérés de situation météo instable.

4-4 Pour les SNA

Le contrôleur devrait vérifier que le pilote assortit bien sa demande de déviation d'une motivation (pour évitement météo, par exemple) et, si possible en fonction de la charge de travail, informer le pilote de la sortie de VPE (infraction susceptible d'être sanctionnée par une amende). On peut ajouter que cela est fait dans un certain nombre de cas, une sensibilisation des contrôleurs au fait que les pilotes n'ont pas de visualisation du VPE sur leur écran pourrait cependant aider à faire comprendre l'intérêt de signaler les sorties de VPE.

D'une façon plus générale, même si cela n'entre pas dans les missions prioritaires du contrôleur, toute signalisation au pilote (faite, lorsque c'est possible, au moment opportun en fonction de la charge de travail) qu'il n'a pas respecté les contraintes environnementales associées à un départ, permettrait une sensibilisation à chaud du pilote de son écart et lui permettrait de penser à en consigner les raisons dans son rapport de vol.

Lors des formations continues, sensibiliser les contrôleurs au fait que les pilotes n'ont pas de visualisation du VPE sur leur écran et les inciter, lorsque c'est possible, à signaler les risques de sorties de VPE.

5 Conclusion

Le départ et les finales d'arrivée sont des phases critiques du vol. Ce sont aussi des phases très sensibles pour la riveraineté car les avions sont plus bas et donc plus bruyants. Diverses mesures sont prises afin de limiter ces nuisances. Les VPE ont cet objectif mais force est de constater que le respect de ces règles n'est pas parfait. De façon plus générale, le respect des trajectoires de départ qui ne sont pas encore protégées par des VPE mérite une attention particulière.

Elle rappelle que le dessin des VPE avait été retiré des cartes IAC pour être insérés dans l'AIP AD2.

Avec ce rapport, l'Autorité a l'ambition d'apporter des améliorations sensibles aux riverains et aux collectivités, grâce à un dialogue et une sensibilisation des acteurs aériens. Chaque dysfonctionnement mérite d'être analysé et l'ensemble des actions menées contribue à cet objectif de progrès.

Annexe 1 : Lettre de mission



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



ACNUSA

AUTORITÉ DE CONTRÔLE DES NUISANCES AÉROPORTUAIRES

Paris, le 19 JAN. 2021

Le président

Messieurs Philippe GUIVARC'H et Francis TRUCHETET,
Membres du collège

Nos références : 210036
Affaire suivie par : Philippe GABOULEAUD
Email : philippe.gabouleaud@acnusa.fr

Objet : Prévention de certaines déviations de trajectoires pour cause de phénomènes météorologiques

Messieurs,

Le collège de l'Autorité a été confronté à l'instruction de plusieurs dossiers de déviations de trajectoires ouverts sur la base des poursuites engagées par l'administration après analyse attentive de la justification des déclarations d'évitements météorologiques entraînant un non-respect des règles environnementales. Il a généralement suivi l'administration en considérant que certains évitements apparaissaient abusifs. Afin de mieux prévenir le risque de manquements de ce type, le collège a souhaité que nous engagions une réflexion opérationnelle avec des compagnies aériennes et les services locaux de la direction générale de l'Aviation civile (en particulier les services de navigation aérienne) afin de réduire les déviations pour « cause météorologique » non absolument nécessaires pour des raisons de sécurité.

L'Autorité dispose de la compétence pour formuler des propositions en ce domaine. Je vous mandate pour conduire cette réflexion opérationnelle sur deux aéroports (Orly et Marseille - Provence), en vous déléguant les pouvoirs d'investigation dont dispose l'Autorité. Il s'agit de permettre au collège de se positionner sur le fond des dossiers et à l'Autorité de formaliser d'éventuelles recommandations, y compris dans ses prochains rapports publics, pour accompagner les compagnies afin de prévenir les risques de manquements.

Vous pourrez obtenir communication de toutes pièces que vous estimerez nécessaires conformément à l'article L. 6361-8 du code des transports :

« Pour l'exercice des missions définies aux articles L. 6361-5 à L. 6361-7, l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuares peut charger un ou plusieurs de ses membres ou de ses agents, ou des experts qu'elle a mandatés, de procéder à des vérifications sur place ou de se faire communiquer tous renseignements et documents utiles à ses missions.

Les autorités publiques, les agents publics, les exploitants d'aérodromes et les transporteurs aériens ne peuvent s'opposer à l'action de l'Autorité pour quelque motif que ce soit et prennent toutes mesures utiles pour la faciliter. »

Vous avez bien voulu accepter cette mission et je vous en remercie.

Vous me remettrez votre rapport de mission en mettant en évidence les propositions, générales ou locales, concertées avec les compagnies et services que vous aurez sollicités, susceptibles d'être proposées pour validation au collège de l'Autorité.

Je vous remercie de bien vouloir m'indiquer à l'avance l'échéance à laquelle vos analyses et propositions pourront être présentées au collège.



Gilles LEBLANC



Annexe 2 : Personnes rencontrées

DTA

Véronique Martin, sous directrice développement durable

DSAC-EC

Fabien Lemoine, DSAC coordinateur national environnement

Florence Leblond, future coordinatrice nationale environnement

SNA-RP

Stéphane LE FOLL, Chef de l'organisme Orly-Aviation générale des services de la navigation aérienne - région parisienne (SNA-RP).

Philippe TRASSART, Chef de la division Région Parisienne de la Mission Environnement de la DGAC/DSNA, et futur adjoint au chef du service exploitation d'Orly à compter du 1er avril prochain.

Martin TURPIN, Chef de la subdivision Qualité Sécurité Environnement du service exploitation d'Orly.

Pascal BROCARD, Assistant de subdivision Qualité Sécurité Environnement du service exploitation d'Orly, en charge notamment des dossiers de sorties de VPE.

SNA-SSE

Francis Preux, chef SNA SSE

François Tanzilli, chef Subdivision étude

DSAC-SE

Yves Tatibouet, directeur

Nicolas Lochanski, adjoint au directeur,

Patrice Wiard, adjoint au chef de division planification et développement durable

DSAC-N

Richard Thummel, directeur

Thomas Vézin, adjoint au directeur

Christophe Lagorce, chef de division développement durable (à confirmer)

Eric Favarel, chef de la subdivision développement durable

Air France

Arnaud Poisat : CDB A320 – Référent projet ATM

Stéphane Janin : CDB A320 – Chef Pilote Adjoint référent Sécurité des vols

Nicolas Devaux : Responsable Sécurité des vols direction des Opérations Aériennes

Aymeric Vergnon : OPL / OSV 320

Laurent Delgado : Responsable Support des vols

EasyJet

Daren Brouwer : compliance manager Easyjet

Sven Paesschierssens : chef de base PARIS-CDG et Lyon

Sigles utilisés

ACNUSA	Autorité de contrôle des nuisances aéroportuares
AIP	Publication d'information aéronautique
APP	Approche- service de contrôle d'approche
APV	Approach with Vertical Guidance/ Approche avec guidage vertical
ATC	Air trafic Control/ Contrôle aérien
ATS	Air Traffic Services
CB	Cumulonimbus
DME	Distance Measuring Equipment
DSAC	Direction de la sécurité aérienne
FMS	Flight management system / Système de gestion de vol
IFR	Instrumental Flight Rules / Vol aux instruments
ILS	Instrument Landing System / système d'atterrissage aux instruments
LGO	Limite Géographique Objective
Manex	Manuel d'exploitatiion
ND	Navigation Display / Visualisation des paramètres de route (plan de vol, points de cheminement , balises radio
NDB	Non Directional Beacon
RADAR	RADio Detection And Ranging
RNAV	Area navigation /Navigation de surface
RNP	Required Navigation Performance/ Performance de Navigation Requise
SERA	Standardised European Rules of the Air / Règles de l'Air Européennes
SID	Standard Instrumental Departure / Procédure de départ
SNA	Service de la Navigation Aérienne
VOR	Visual Omni Range
VPE	Volume de protection environnemental