

## Suites données aux recommandations de sécurité

### Incident grave survenu le 29 juin 2010 à proximité de l'aérodrome de Bâle-Mulhouse (68) entre l'Airbus A319 immatriculé HB-JZQ et l'Airbus A319 immatriculé F-GRHA

L'équipage du vol AF7343 décolle de la piste 15 de Bâle-Mulhouse à destination de Paris Orly. Peu après, il est autorisé à monter au FL110 par le contrôleur d'approche. Environ une minute plus tard, le contrôleur autorise l'équipage, du vol DS1058, en provenance de Palma et en approche pour la piste 15, à descendre au même niveau. Un avis de trafic se déclenche à bord des deux avions suivi par une succession d'avis de résolution (RA TCAS) incluant une inversion de consigne. Au cours de ces manœuvres, le facteur de charge vertical enregistré à bord du vol DS1058 oscille entre - 0,19 g et 2,04 g. Un membre du personnel de cabine est légèrement blessé. Cette perte de séparation a constitué un incident grave. L'enquête a montré qu'elle a résulté du lapsus d'un contrôleur-stagiaire ayant attribué un même niveau de vol à deux avions, l'un en montée et l'autre en descente, sans que le contrôleur-instructeur ne détecte l'erreur. Ont pu contribuer à ce lapsus et à sa non-détection : - une étude de sécurité inadéquate ayant conduit à la mise en place d'unités centrales dont les capacités insuffisantes avaient provoqué une panne non-résolue du système radar au moment de l'incident grave ; - un contexte inhabituel de contrôle aux procédures classiques pour les deux contrôleurs, dans un contexte de demandes d'évitement pour raisons météorologiques ; - la combinaison inadéquate d'un contrôle aux procédures classiques et de l'utilisation d'un radar déclaré inopérant ; - le rôle d'interlocuteur exercé par le contrôleur-instructeur entre le contrôleur-stagiaire et le contrôleur-coordonateur, peu propice à la supervision du contrôleur-stagiaire. Il est possible que la vitesse verticale de l'AF7343 ait joué un rôle dans la séquence d'apparition du TA puis du RA. L'aggravation de la perte de séparation, matérialisée par l'inversion des avis de résolution, est consécutive à la conjonction : - de la tendance à la diminution du taux de montée de l'AF7343 à la suite d'une instruction du contrôleur-stagiaire demandant à l'équipage de maintenir le FL100, instruction antérieure au déclenchement du RA TCAS « maintain vertical speed, crossing maintain » invitant au contraire l'équipage à maintenir un taux de montée constant ; - d'une brève action à cabrer de la part du PF du vol DS1058 lors de la déconnexion du PA à la survenue du RA TCAS « monitor vertical speed » invitant l'équipage à ne pas monter. La blessure légère d'un PNC du vol DS1058 est consécutive aux manœuvres franches du PF, alors soumis à un niveau de stress croissant, en réponse aux RA TCAS successifs. Les dysfonctionnements du système de visualisation radar résultent de l'inadéquation entre l'équipement tel qu'il a été configuré et le trafic susceptible d'être pris en compte. La coordination inadaptée entre les services puis les contraintes temporelles n'ont pas favorisé la détection de cette anomalie lors des études menées antérieurement à l'incident. Le BEA a émis quatre recommandations sur : - l'automatisation des résolutions ACAS ; - les avis de résolution préventifs ; - l'utilisation de l'image radar lors du contrôle aux procédures ; - le lissage de la trajectoire verticale à l'approche d'un niveau.

#### **rapport technique du BEA**

Réception par la DGAC : 08 Octobre 2013

### **Recommandation 03**

BEA (extrait)

L'image radar du service de navigation aérienne de Bâle-Mulhouse était déclarée en panne mais elle présentait des informations qui ont été utilisées par le contrôleur-instructeur pour vérifier les actions du contrôleur en formation. Alors que le contrôle aux procédures était en vigueur, les contrôleurs se sont appuyés sur des informations déclarées non fiables mais cohérentes avec le trafic en cours. Il n'existe pas de consignes de la DSNA sur l'utilisation d'une

image radar déclarée en panne. En conséquence, le BEA recommande :  
que la DSNA définisse une consigne claire sur l'utilisation de l'imagerie radar lorsque cette dernière est incertaine et que le contrôle aux procédures est en vigueur. [Recommandation FRAN-2013-060]

### Réponse de la DGAC

Suite à cette recommandation, la DSNA a procédé à une consultation des services exploitation des SNA. Il en ressort que les dysfonctionnements de l'imagerie radar sont d'origines multiples: perte d'un ou plusieurs radars, panne d'une poursuite (DACOTA ou STR), panne de corrélation SIGMA, altitude non disponible, dysfonctionnement IRMA (anomalie d'affichage, vieillissement des pistes, dépassement du seuil de pré-saturation), entre autres.

Selon les cas, les dysfonctionnements peuvent conduire à une image radar incertaine, sans pour autant exclure l'utilisation de l'ensemble des informations disponibles. Une image sera qualifiée d'incertaine si un message de dysfonctionnement apparaît sur l'écran IRMA ou si une anomalie entraîne un comportement "visiblement anormal" de l'image de surveillance, qui alerte le contrôleur.

La diversité des situations est transcrite dans les préconisations relatives à l'utilisation de l'image radar figurant dans les MANEX des SNA. Il existe des mesures à prendre qui sont détaillées dans les MANEX des SNA pour répondre à ces dysfonctionnements. Elles visent à préciser aux contrôleurs les différentes limitations avec lesquelles ils doivent composer, s'ils doivent rétablir les séparations non radar, ainsi que les conséquences sur l'exploitation.

Sur la question particulière des pannes radars, il existe une consigne d'exploitation (09-124/10 du 11 juin 2010), relative à l'utilisation de l'information NOGO sur l'image IRMA. Cette information porte sur les pannes des différents radars et s'affiche dans la fenêtre des pannes sur IRMA.

La consigne précise que le contrôleur doit, si cela est possible, utiliser une autre image radar sur laquelle la source radar en NOGO n'est pas affichée. Si cela n'est pas possible, l'information fournie par la source radar en NOGO pourra être conservée à titre indicatif, mais elle ne doit pas être utilisée pour réaliser des séparations radar. Les informations venant des autres sources radar peuvent être utilisées normalement.

Il est également à noter qu'en contrôle aux procédures, l'utilisation de l'image radar n'est pas la procédure standard, mais, s'il le juge utile, le contrôleur ne doit pas être privé des informations qui peuvent être délivrées, tout en ayant connaissance du caractère incertain de celles-ci.

Ainsi, constatant qu'il existe déjà des préconisations concernant l'utilisation de l'imagerie radar dans les MANEX, ainsi qu'une consigne d'exploitation relative à l'utilisation de l'information NOGO sur l'image IRMA, la DSNA/DGAC n'envisage pas de rédiger de nouvelles consignes nationales.

La DSNA a, par courrier du 21 octobre 2014, attiré l'attention des chefs SE des SNA sur le contexte de survenue de l'évènement, afin qu'ils revoient s'il y a lieu la pertinence des dispositions de leur MANEX. Ils ont également été invités à effectuer un rappel à leurs agents sur l'utilisation de l'image radar en cas de dégradation, s'ils l'estiment nécessaire.

En conséquence, la DSNA propose de clore cette recommandation.

### Degré d'avancement ( 19 Décembre 2014)

