



BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Événements survenus lors de manifestations aériennes

Thierry Hespel

www.bea.aero

[@BEA_Aero](https://twitter.com/BEA_Aero)




RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
*Liberté
égalité
fraternité*

- Transport commercial
 - Accidents et incidents graves
- Aviation générale
 - Accidents avec blessures graves ou mortelles en aviation certifiée
 - Accidents mortels impliquant un aéronef de série en aviation non-certifiée
- Tout événement présentant un intérêt particulier pour la sécurité
 - Notamment les vols commerciaux ou les vols en manifestation aérienne

F-AZJS : Emplacement du public

- Journée portes ouvertes
- Passage sur le dos d'un Spitfire lors du décollage
- Projection de débris dans le public situé à 40 m du bord de piste
- Intervention de spectateurs pour porter secours au pilote



F-AZEJ : Emplacement du public

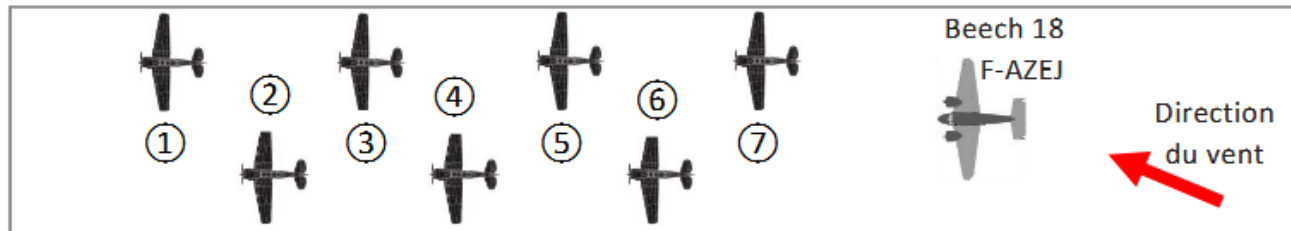


Figure 5 : Disposition des sept T6 et du Beech 18 F-AZEJ sur la piste 01

Les sorties de piste représentent également un risque non négligeable pour des personnes situées à moins de 100 mètres de la piste. Entre 2010 et 2017, sur les 114 sorties latérales de piste en aviation générale ayant fait l'objet d'un rapport du BEA, on en dénombre 44 pour lesquelles la distance de l'avion par rapport au bord de piste a été documentée. Dans 23 cas, l'avion s'immobilise à moins de 40 mètres du bord de la piste, mais il parcourt entre 50 et 100 mètres dans 18 cas, et plus de 100 mètres dans trois cas.

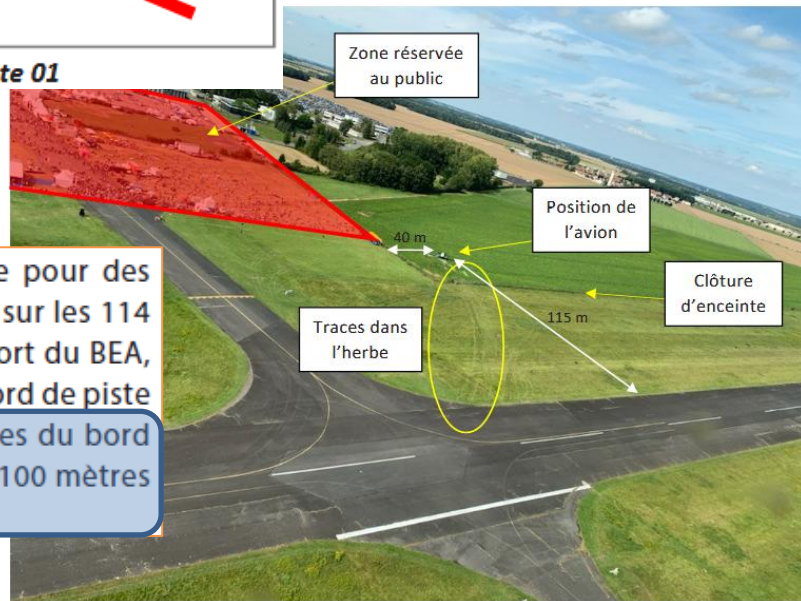


Figure 4 : Photographie aérienne prise après l'accident (source : DGAC, annotée par le BEA)

F-GMGE : Envols de masse

- GEMAB 2023 : conditions météorologiques instables avec de rares accalmies
- 3 accidents et deux incidents notifiés au BEA

Tous dans un contexte d'instabilités et de renforcement du vent

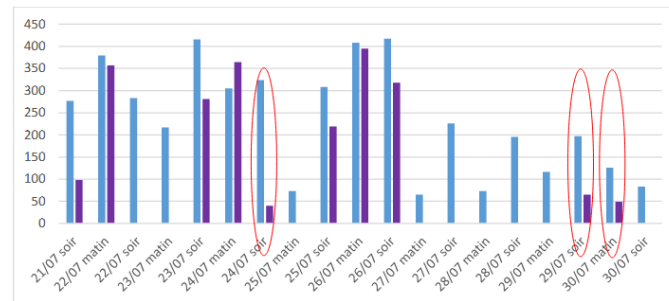
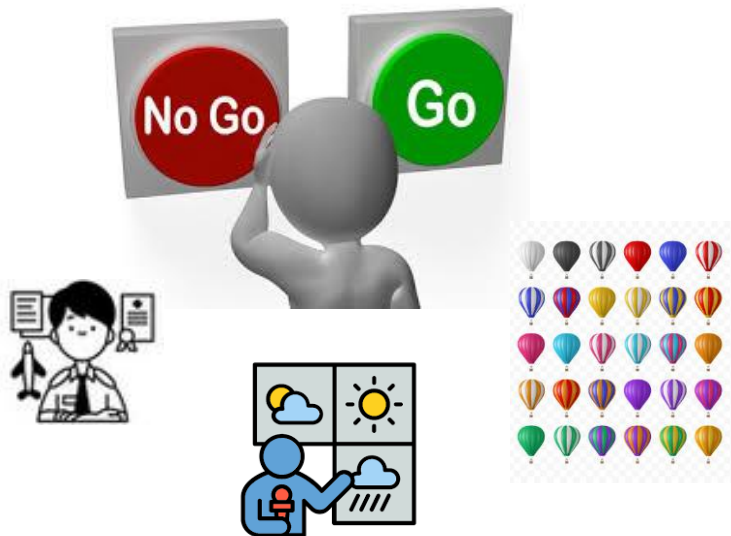


Figure 3 : nombre de participants au briefing et nombre de pilotes ayant ravitaillé pour les 19 représentations

F-AZTE : travail en équipage déficient

- Passage des commandes en virage à faible hauteur
- Perte de contrôle récupérée à très faible hauteur
- CRM défaillant
 - faible expérience récente
 - dissensions marquées au sein de l'équipage
 - dégradation des performances psychosensorielles du CdB

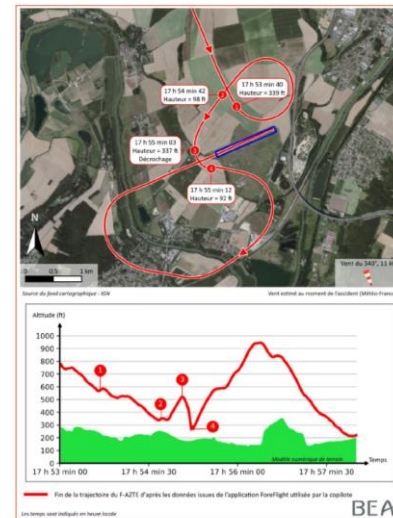


Figure 1 : trajectoire issue des données de l'application aéronautique de la capitaine

- Incapacité sous facteur de charge positif
Virage serré pour rejoindre l'axe de présentation

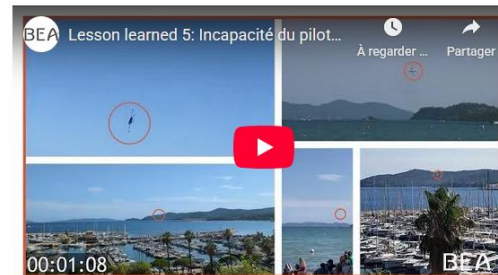
- Thèmes abordés dans le rapport

Risques liés aux facteurs de charge et mesures d'adaptation

Axe de présentation pour un spectacle au-dessus de la mer

Franchissement de l'axe de présentation

Rôle du commentateur d'une manifestation aérienne en cas d'accident



F-AZPZ : organisation de l'enquête

- M0 à M5 : collecte des informations factuelles

- Entretiens avec les témoins (DV, DVS, DMMA, Commentateur, proches du pilote)

- Renseignements sur l'avion

- Renseignements sur le pilote, son expérience pour les présentations, sa santé

- Météo

- Renseignements sur les manifestations aériennes et axe de présentation

- M1 : appel à témoin, collecte des vidéos

- M2-M3 : travaux de reconstitution avec l'aviation

F-AZPZ : organisation de l'enquête

- M5 à M8 : analyse de l'événement, rédaction du rapport, relecture interne

M5 : réunion d'experts au BEA avec DV, pilote de Fouga, pilote de présentation, pilote de l'AAE enquêteur au BEA-é, médecin aéronautique

Renseignements sur les facteurs de charge, A-LOC et G-LOC

Rapports d'accidents similaires

- M9 : envoi du rapport en consultation
DV et DVS, DMMA, Commentateur, DSAC, AESA, BEA-é, FFA, médecin aéro
- M10 : prise en compte des commentaires et réponses
- M11-12 : validation finale au BEA
- M13 : publication du [rapport](#) et de la [vidéo support](#)



BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Merci de votre attention




**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

www.bea.aero

 [@BEA_Aero](https://twitter.com/BEA_Aero)