



**Accident du Supermarine Spitfire PR Mk XIX
immatriculé F-AZJS
survenu le 11 juin 2017
à Longuyon - Villette (54)**

⁽¹⁾Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale.

Heure	Vers 15 h 00 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Une personne au sol gravement blessée, une personne au sol légèrement blessée, avion fortement endommagé

Addendum : Une précision, portant sur la transmission des consignes par le Directeur des vols, a été apportée au rapport. La présente version, texte officiel de référence, annule et remplace la précédente (Mai 2018).

**Passage sur le dos lors du roulement au décollage
pendant une journée portes ouvertes,
projection de débris dans le public**

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le jour de l'accident, le pilote effectue un vol à bord d'un avion Hawker Sea Fury depuis l'aérodrome de Dijon Darois (21) à destination de l'aérodrome de Longuyon – Villette, en compagnie d'un ami qui effectue le vol à bord d'un Spitfire, chasseur monoplace de la seconde guerre mondiale. Ils expliquent que le but de ce vol est de déjeuner sur l'aérodrome avec le président de l'aéroclub « *Frontières lorraines* », qui organise ce jour-là une journée portes ouvertes de l'aéroclub. Pour le vol de retour vers Dijon, les pilotes changent d'avion. Le pilote de l'accident doit alors effectuer son premier vol sur Spitfire, tandis que son ami fera le vol en Sea Fury.

Il effectue la visite prévol, met le moteur en route et fait les essais moteur sans constater d'anomalie. Il pénètre et remonte la piste 28, s'aligne puis débute le roulement au décollage. Il explique qu'au moment où il met l'avion en ligne de vol, il regarde le tableau de bord pour augmenter la puissance à 6 boost⁽²⁾. Lorsqu'il regarde à nouveau dehors, l'avion a commencé à basculer vers l'avant, l'hélice touche le sol puis l'avion passe sur le dos. Des morceaux de pales d'hélice sont projetés dans le public et deux personnes sont blessées.

Le personnel en charge de la sécurité de la journée portes ouvertes, suivi par des membres du public, se dirige immédiatement vers l'avion pour secourir le pilote. Ne parvenant pas à l'extraire du cockpit, il fait appel au public pour aider à soulever l'avion. Une fois le pilote pris en charge par le personnel médical de l'organisation, un extincteur est utilisé sur l'avion par précaution.

⁽²⁾Mesure de pression d'admission en lb/in².



Source cartographique : Google Earth

Figure 1: aérodrome de Longuyon – Villette, lieu de l'accident et emplacement du public

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le pilote

Le pilote avait reçu plusieurs briefings par son ami propriétaire du Spitfire en vue de son lâcher sur l'avion, dont un juste avant le vol de l'accident. Il explique qu'il a mis l'avion en ligne de vol avec la même cadence que pour le Sea Fury, et qu'il s'est fait surprendre car le Spitfire est plus réactif.

Il est pilote d'avions d'armes et totalisait 6 100 heures de vol le jour de l'accident, dont environ 1 500 en aviation légère. Il vole régulièrement sur des avions de collection (North American T-6 et T-28, Hawker Sea Fury) et totalise une centaine d'heures de vol sur ces types d'avions. Dans les trois mois précédent l'accident, il avait volé 7 heures sur T-6 et quatre sur Sea Fury.

2.2 Conditions du lâcher sur Spitfire

Le pilotage d'un Spitfire ne requiert que la qualification de classe SEP, et il n'existe pas d'habilitation particulière pour piloter des avions de collection. Le lâcher sur un nouveau type d'avion de la classe SEP, qu'il soit monoplace ou non, n'est pas réglementé.

2.3 Journée portes ouvertes

2.3.1 Nature des journées portes ouvertes

Le dossier déposé par l'aéroclub à la préfecture pour les journées portes ouvertes, dont celle organisée le jour de l'accident, prévoyait des baptêmes de l'air sur avion et sur ULM. Des expositions statiques étaient également prévues. Le dossier ne mentionnait pas de démonstration en vol, bien que des affiches représentant le Spitfire ou le Sea Fury fassent état d'une démonstration d'avions anciens. Des photos et vidéos des journées portes ouvertes des années précédentes trouvées sur internet montrent par ailleurs des présentations en vol d'avions anciens (dont le Spitfire et le Sea Fury) et d'avions de voltige, avec notamment des figures de voltige.

L'article 5 de l'arrêté du 4 avril 1996 modifié relatif aux manifestations aériennes précise que « *les présentations d'aéronefs organisées par un aéroclub agréé ne comprenant ni figure de voltige, ni vols en formation, ne nécessitant pas de dérogations aux règles de l'air, pour lesquelles aucune coordination n'est nécessaire, se déroulant sur des aérodromes habituellement utilisés par le type d'aéronefs présentés et pour lesquels l'emplacement accessible au public n'empêche pas sur l'aire de mouvement* » n'entrent pas dans le cadre de l'arrêté.

⁽³⁾La zone côté piste d'un aérodrome est la zone sécurisée à accès réglementé. Par opposition, la zone côté ville est la zone accessible au public.

Étant donné que le dossier déposé à la préfecture ne mentionnait pas de présentations en vol, les journées portes ouvertes organisées par l'aéroclub n'ont pas été soumises aux exigences de la réglementation relative aux manifestations aériennes. Dans ce cas, il n'y a pas de réglementation spécifique et la préfecture instruit la demande en s'appuyant sur les avis des différents services de l'État (Police aux Frontières, Service Départemental d'Incendie et de Secours et DSAC). La DSAC n'a été consultée que pour avis sur le déclassement d'une partie de la zone côté piste⁽³⁾.

2.3.2 Réglementation relative aux manifestations aériennes

L'arrêté du 4 avril 1996 précité prévoit que le public d'une manifestation aérienne doit être placé à plus de 100 mètres du bord de la piste pour les manœuvres de décollage et d'atterrissement ou, si les contraintes locales ne le permettent pas, que l'organisateur présente une étude prenant en compte les spécificités du site et des aéronefs qui sera soumise à l'avis des services de l'aviation civile.

Elle prévoit également que tous les équipages participant à une manifestation aérienne sont placés sous l'autorité d'un Directeur des vols. Chaque participant doit de plus justifier de son expérience, dont au moins trois atterrissages et trois décollages sur le même modèle d'aéronef dans les trois mois précédant la manifestation, et en cas de présentation en vol, d'un entraînement datant de moins de trois mois du programme proposé. Le Directeur des vols est tenu de vérifier l'expérience des pilotes.

2.3.3 Emplacement du public

L'emplacement réservé au public pour les journées portes ouvertes était situé en zone côté ville, à une distance d'environ 40 mètres du bord de la piste d'où décollaient et atterrissaient régulièrement divers aéronefs au cours de la journée. Cet emplacement est accessible au public en temps normal, mais la présence d'un grand nombre de personnes lors des journées portes ouvertes augmente la probabilité qu'une personne au sol soit blessée ou tuée en cas d'accident d'un aéronef. La gendarmerie estime qu'il y avait entre 100 et 200 spectateurs au moment de l'accident.

⁽⁴⁾Le rapport publié par le bureau d'enquête allemand (BFU) est disponible à l'adresse suivante : https://www.bfu-web.de/EN/Publications/Investigation%20Report/2012/Report_12_3X133_EC120B_Rossfield.pdf?blob=publicationFile

À une distance de 40 mètres, les blessures et dégâts engendrés par des projections d'éléments tournants peuvent être extrêmement graves. À titre d'exemple, un accident d'hélicoptère en 2012 lors d'une manifestation aérienne en Allemagne⁽⁴⁾ avait fait un mort, deux blessés graves et un blessé léger parmi des spectateurs situés à environ 35 mètres du bord de la piste, et avait endommagé un véhicule.

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.

2.3.4 Direction des vols

Un directeur des vols avait été désigné pour superviser les vols des avions de l'aéroclub pendant la journée portes ouvertes. Il n'avait sous sa responsabilité que les aéronefs de l'aéroclub, dont le Spitfire ne faisait pas partie. Il indique qu'il avait tout de même transmis les consignes du jour pour le roulage et le décollage au pilote du Spitfire, et qu'il ignorait que le pilote n'avait jamais volé sur cet avion auparavant.

Il n'était pas soumis aux obligations propres à un Directeur des vols telles que définies dans la réglementation relative aux manifestations aériennes puisque les journées portes ouvertes n'entraient pas dans ce cadre réglementaire.

2.3.5 Moyens de secours et de lutte contre l'incendie

L'aéroclub avait prévu trois extincteurs à poudre et la présence d'un médecin et de deux infirmières lors de la journée portes ouvertes. Lorsque l'accident est survenu, la personne présente au poste de commandement a immédiatement alerté les pompiers. Le pilote étant coincé sous l'avion, des membres de l'organisation, aidés de personnes du public, ont soulevé l'avion sans attendre l'arrivée des pompiers. Ces derniers sont arrivés une quinzaine de minutes après l'accident, leur caserne étant à Lexy (54) à 15 kilomètres de l'aérodrome.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Une mise en ligne de vol trop rapide lors du roulement au décollage a conduit au basculement par l'avant puis au retournement de l'avion. Le pilote effectuait son premier vol sur cet avion, et son expérience sur d'autres avions de collection a pu biaiser sa manière d'appréhender le décollage sur Spitfire.

Un premier vol sur un aéronef comporte un risque d'accident plus important, d'autant plus avec un aéronef fortement motorisé tel que le Spitfire. Les vols sur Spitfire sont peu fréquents⁽⁵⁾ et les opportunités de lâcher un pilote sur cet avion sont rares. La décision d'effectuer un premier vol sur ce type d'avion n'a cependant pas pris en compte l'augmentation sensible des risques en cas de sortie de piste ou de projections de débris en raison de la présence de public.

⁽⁵⁾Le F-AZJS était le seul Spitfire en état de vol en France

Lors d'un événement aéronautique faisant l'objet d'un appel au public tel que les journées portes ouvertes d'un aéroclub ou une manifestation aérienne, le risque d'atteinte aux personnes au sol est plus élevé qu'habituellement pour deux raisons : les mouvements d'aéronefs sont plus nombreux donc la probabilité de survenue d'un accident est plus grande, et le nombre de personnes présentes sur ou aux abords de l'aérodrome est plus important donc la probabilité qu'un tiers au sol soit blessé en cas d'accident est également plus grande. Des exigences réglementaire spécifiques visant à préserver la sécurité du public vis à vis des conséquences d'un accident aérien, sont prévues uniquement pour les manifestations aériennes en raison du niveau de risque potentiellement plus élevé des vols réalisés dans ce cadre.

Les éditions précédentes comportaient manifestement des présentations en vol dont la nature permettrait aux autorités de les considérer comme des manifestations aériennes. Dans ce cas la sécurité pourrait être renforcée :

- l'emplacement du public ferait l'objet d'une étude de sécurité en raison de sa proximité avec la piste ;
- le Directeur des vols aurait sous sa responsabilité tous les aéronefs présents et pourrait s'assurer que les pilotes ont l'expérience requise pour participer à une manifestation, ce qui n'était pas le cas du pilote du Spitfire.

La présence d'extincteurs et de personnel médical a pu contribuer à minimiser les conséquences de l'accident. La présence du public sur la piste et autour de l'avion accidenté, qui s'est avérée déterminante pour secourir le pilote en l'absence des pompiers, a cependant aggravé l'exposition du public au risque. La présence de pompiers sur site, même si elle n'est pas exigée par la réglementation, peut ainsi être un atout précieux en cas d'accident.