

Anomalie dans l'utilisation des commandes de vol, perte de contrôle en montée initiale, collision avec le sol, en instruction

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

Aéronef	Avion Socata Rallye 110 ST immatriculé F-GBXQ
Date et heure	10 octobre 2012 à 15 h 45 ⁽¹⁾
Exploitant	Club
Lieu	Aérodrome de Toulouse Blagnac (31)
Conséquences et dommages	Instructeur et élève décédés, avion détruit

CIRCONSTANCES

L'instructeur et l'élève décollent de Carcassonne (11) pour un vol de navigation circulaire en VFR via Toulouse Blagnac et Rodez (12).

L'avion atterrit à 14 h 46 sur la piste 32R de Toulouse Blagnac. Après l'atterrissage, les occupants demandent à rouler vers le point d'arrêt pour entreprendre la seconde étape de la navigation prévue. L'autorisation de décollage leur est délivrée à 14 h 51. Les occupants sont contraints d'interrompre le décollage et demandent un moyen de tractage pour ramener l'avion au parking ayant constaté que l'avion ne peut plus « avancer en ligne droite ». A 15 h 14, la piste est dégagée et un véhicule de piste indique au contrôleur que l'incident est la conséquence d'un frein bloqué. A 15 h 41, les occupants contactent à nouveau le contrôleur sol et l'informent qu'ils ont effectué les essais moteur et des essais de freinage, que les freins sont normaux, et qu'ils sont prêts pour repartir vers Rodez. Le contrôleur les autorise à rouler jusqu'au point d'arrêt intermédiaire N2 de la piste 32R et les transfère sur la fréquence tour.

Le contrôleur tour délivre l'autorisation de décollage sur la piste 32R à 15 h 46 en indiquant un vent du nord à 3 kt. L'instructeur collationne et confirme qu'ils effectueront un virage à droite après le décollage, conformément à la clairance délivrée précédemment par le contrôleur sol.

A 15 h 48, alors que l'avion est à faible hauteur, dans l'axe de la piste, et passe par le travers de la tour de contrôle, l'instructeur émet le message suivant : « *FoxTrot X-Ray Québec MAYDAY MAYDAY MAYDAY, j'ai un problème de gouverne gauche* ».

Le contrôleur répond « *Reçu X-Ray Québec euh.. donc euh les pistes sont à vous, vous pouvez faire demi-tour quand vous voulez et vous poser* ». L'instructeur répond : « *Merci (incompris), on va essayer de faire un demi-tour par la ... j'arrive pas à tenir, j'arrive pas à te...* ».

L'avion effectue un virage à gauche et heurte le sol avec une forte assiette à piquer et une forte inclinaison à gauche. Une série de photos de l'accident, prises par un « *spotteur* » situé sur une colline à l'ouest de l'aérodrome permet de confirmer l'attitude de l'avion et de détailler la position des gouvernes peu avant l'impact :

- l'aileron gauche est légèrement levé, l'aileron droit légèrement baissé ;
- la gouverne de profondeur est à cabrer ;
- la gouverne de direction est légèrement à gauche ;
- les becs de bord d'attaque sont sortis et symétriques ;
- les volets sont rentrés et symétriques.

L'examen de l'épave n'a pas permis de mettre en évidence une anomalie antérieure à l'impact dans les chaînes de commandes de vol. Aucun outil n'a été trouvé dans l'épave.

Selon le manuel de vol de l'avion et les règles de l'art, le débattement des commandes de vol doit être vérifié avant le décollage. Il n'a pas été possible de déterminer si cette vérification a été faite. Comme beaucoup de manuels de vol d'avions légers, le manuel de vol du F-GBXQ ne contient pas de procédure d'urgence associée à un dysfonctionnement des commandes de vol.

Parmi les objets retrouvés dans l'épave, seule une tablette tactile, pliée lors du choc, présente sur l'un de ses bords une déformation compatible avec un choc sur un manche ou sur un tube des palonniers. Des essais réalisés sur un avion de même type avec une tablette identique n'ont pas permis de mettre en évidence une position stable susceptible d'entraver le débattement des commandes.

Il n'y a pas eu d'autopsie.

Les données radar indiquent que la hauteur maximale atteinte par le F-GBXQ est de l'ordre de 200 ft.

Le dernier mouvement précédant celui du F-GBXQ a été effectué par un Airbus A320, de catégorie de turbulence de sillage M (Medium), décollant de la piste 32R. La durée séparant la rotation de cet avion de l'appel de détresse du pilote du F-GBXQ est estimée à huit minutes. Elle rend improbable l'effet d'une turbulence de sillage.

L'information ATIS enregistrée à 15 h 26 indiquait un vent du 010° à 3 kt, une visibilité de 10 km, des nuages rares à 4 100 ft, morcelés à 18 000 ft, morcelés à 21 000 ft et une température de 24 °C.

Le contrôleur indique qu'au moment où le pilote a émis son message de détresse, l'avion semblait dans l'axe, les ailes à l'horizontale. Il a interprété « *j'ai un problème de gouverne gauche* » comme une impossibilité de virer à gauche et a pensé qu'un virage à droite était possible ainsi qu'un circuit de piste pour revenir atterrir. C'était la première fois qu'il était confronté à un scénario de panne en montée initiale pour un avion léger au cours de sa carrière débutée en 1982.

Les procédures prévues par le manuel des services de la navigation aérienne prévoient⁽²⁾ que la station sol à laquelle s'adresse un pilote en détresse accuse immédiatement réception du message de détresse. La phraséologie prévue est « *Mayday Roger* ». L'ajout, ou non, d'éléments supplémentaires n'est pas défini. La réglementation précise également le contenu du message de détresse à émettre par un pilote : hormis l'expression « *Mayday – mayday* », il est demandé d'indiquer, si possible, des éléments supplémentaires dont la « *nature du cas de détresse* ».

La formation continue des contrôleurs aériens prévoit six jours répartis sur un cycle de trois ans. Les situations inhabituelles sont étudiées en deux demi-journées de manière théorique (et par échanges entre les participants du stage) puis en pratique au simulateur en position d'approche. A Blagnac, comme dans de nombreuses autres approches, les simulateurs ne permettent pas de jouer les positions LOC et SOL.

Des instructeurs de plusieurs écoles de pilotage rencontrés pendant l'enquête expliquent que la conduite à tenir en cas d'anomalie dans les commandes de vol en montée initiale n'est en général pas abordée dans la formation des instructeurs ou des pilotes. La réglementation ne l'impose pas. Les effets secondaires des

⁽²⁾Conformément à l'arrêté relatif aux procédures de radiotéléphonie à l'usage de la circulation aérienne générale du 27 juin 2000, modifié par l'arrêté du 24 novembre 2005.

commandes de vol (lacet inverse, roulis induit, ...) et l'utilisation du compensateur de profondeur sont abordés en début de formation initiale des pilotes et fait l'objet de rappels dans la formation d'instructeurs. La perte de puissance moteur, totale ou partielle, est étudiée en associant les types de trajectoires possibles ou à proscrire, en fonction de la hauteur et des obstacles. En cas de panne mineure, nécessitant un retour sur l'aérodrome de départ, un circuit d'aérodrome adapté à la situation est en général préconisé. En pratique, les exercices sont rarement conduits en dessous d'une hauteur de 500 ft.

L'instructeur, par ailleurs détenteur d'une licence de pilote professionnel, avait obtenu sa qualification d'instructeur en 1993. Il totalisait environ 3 350 heures de vol dont près de 2 000 en instruction. Dans le mois précédant l'accident, il avait effectué 5 heures 40 minutes en instruction sur le F-GBXQ.

CONCLUSION

L'accident est dû à une anomalie rencontrée dans l'utilisation des commandes de vol, probablement dans la chaîne de roulis. La nature de cette anomalie n'a pas pu être établie par l'enquête.

Toutefois, sans qu'il soit possible d'établir des liens de causes à effets, cet accident alimente les réflexions de sécurité des vols suivantes :

- la situation rencontrée, rare, se situe en dehors des connaissances pratiques habituellement enseignées aux pilotes⁽³⁾, instructeurs et contrôleurs. Dans ce cas, l'adaptation immédiate, sous forte charge émotionnelle, rend difficile les diagnostics et le choix des actions appropriées. Les espaces de dialogue prévus dans les formations de pilotes, d'instructeurs et de contrôleurs pourraient offrir une préparation minimale en abordant :
 - quelques cas d'anomalie de commandes de vol,
 - l'usage d'une phraséologie concise, visant à éviter toute information ou suggestion inadéquates qui résulteraient d'une compréhension différente de la situation entre le pilote et le contrôleur ;
- les objets libres en cabine sont susceptibles d'entrer en contact et, parfois, d'entraver les commandes de vol⁽⁴⁾. L'organisation de la cabine et la vérification systématique du bon débattement des commandes avant le décollage réduisent ce risque.

⁽³⁾Le rapport du BEA sur l'accident survenu le 9 août 2007 à Moorea au DHC6-300 immatriculé F-OIQI comporte une recommandation visant à inclure une sensibilisation au pilotage d'un avion en cas de défaillance de l'une des commandes primaires dans les programmes de formations en vol PPL et CPL. <http://www.bea.aero/docspa/2007/fqi070809/pdf/fqi070809.pdf>

⁽⁴⁾Voir également le rapport sur l'accident survenu le 24 avril 2008 à Quiberon (56) à l'avion DR400-140 B immatriculé F-GCUS. <http://www.bea.aero/docspa/2008/fus080424/pdf/fus080424.pdf>