



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

## Incident grave du Socata TB20 immatriculé F-GHZU survenu le 24 janvier 2015 à Saumur - Saint Florent (49)

<b>Heure</b>	À 16 h 05 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Organisme ATO
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale
<b>Personnes à bord</b>	Instructeur et élève-pilote
<b>Conséquences et dommages</b>	Avion endommagé

### Atterrissage train rentré lors d'un exercice de simulation de panne moteur en vol d'instruction

#### 1 - DÉROULEMENT DU VOL

L'instructeur et l'élève-pilote décollent de l'aérodrome de Le Mans-Arnage (72) pour un vol d'instruction dans le cadre d'une conversion de licence. À l'arrivée à l'aérodrome de Saumur-Saint Florent, où le vent est du nord pour 10 kt avec des rafales à 20 kt, l'instructeur demande à l'élève de réaliser trois circuits d'aérodrome en piste 28. À l'issue du troisième, il lui demande de monter à une altitude de 2 500 ft à la verticale de l'aérodrome pour effectuer un exercice de simulation de panne moteur. L'instructeur réduit complètement la puissance du moteur et le pilote débute l'exercice, au sud des installations. Ils atterrissent en piste 28 avec le train d'atterrissage rentré et les volets en position atterrissage (40°).

#### 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

##### 2.1 Renseignements et témoignage de l'élève-pilote

L'élève-pilote, titulaire de licences américaines, était en formation en vue d'une délivrance de licence CPL(A). Il totalisait 1 140 heures de vol, 18 heures de vol dans les trois mois précédent l'incident dont huit sur type, et une heure dans le mois passé, sur type.

L'élève-pilote estime que la charge de travail en raison du vent de travers était importante. Il indique qu'en raison de ce vent, il a dû maintenir la trajectoire de l'avion proche de la piste. Lorsqu'il a été certain de pouvoir atterrir, il a sorti les volets en position atterrissage. Il a entendu l'instructeur annoncer les items de la check-list avant atterrissage. Il explique qu'il a cru que l'instructeur effectuait ces vérifications. Il n'a donc vérifié aucun de ces trois éléments et il s'est consacré uniquement au contrôle de la trajectoire de l'avion jusqu'à l'atterrissage.

*Note : La check-list avant atterrissage comprend les vérifications, normalement effectuées de mémoire, du verrouillage du train d'atterrissage, de la position des volets et de la mise en fonctionnement de la pompe carburant.*

## 2.2 Renseignements et témoignage de l'instructeur

L'instructeur, titulaire d'une licence CPL(A) et d'une qualification d'instructeur (FI), totalisait 7 411 heures de vol dont 7 284 sur type, 18 heures de vol dans les trois mois précédent l'incident, toutes sur type, et une dans les trente jours précédent l'incident.

L'instructeur indique que le vent estimé au sol à l'aérodrome de Saumur-Saint Florent était du 360° pour 10 à 15 kt et qu'il y avait de la turbulence en approche finale pour la piste 28. Il précise que ni lors de la réduction de puissance pour débuter l'exercice de simulation de panne moteur ni à la sortie des volets en position atterrissage lors de l'approche finale, il n'a entendu l'alarme sonore de train d'atterrissage. Il précise qu'il a demandé au pilote d'effectuer la check-list avant atterrissage mais qu'il n'a pas vérifié que le pilote réalisait bien les actions et vérifications associées. Il n'a donc pas vérifié si la commande de train d'atterrissage était en position basse ou si les voyants verts étaient allumés. Il explique qu'il est resté concentré sur la gestion de la trajectoire du pilote en raison du vent de travers et des turbulences en approche finale. Après l'atterrissage, l'instructeur a constaté que la commande de train était en position train rentré.

## 2.3 Autre témoignage

Une personne présente pour noter les immatriculations des avions indique qu'elle n'a pas entendu d'alarme lors des messages émis à la fréquence d'auto-information par l'équipage du TB20.

## 2.4 Examen du circuit de contrôle et d'alarme du train d'atterrissage

Selon le manuel d'utilisation du TB20, le circuit d'alarme de train d'atterrissage est composé d'un microcontact commandé par la manette de gaz qui est relié électriquement à un boîtier d'alarme pour déclencher une alarme sonore continue diffusée par le haut-parleur d'alarme. En configuration « *train rentré* » (ou non complètement sorti et verrouillé), chaque fois que la manette de gaz est ramenée à environ 12 mm de sa butée arrière (avec l'interrupteur-disjoncteur de batterie sur marche), le microcontact déclenche l'alarme sonore. Un microcontact relié au circuit des volets hypersustentateurs déclenche également l'alarme sonore lorsque les volets sont sortis au-delà de 10 degrés avec le train d'atterrissage rentré.

Des voyants verts (un pour chacun des trains d'atterrissage) indiquent que le train d'atterrissage est sorti et verrouillé. Un voyant rouge indique qu'au moins un des trains d'atterrissage est non verrouillé ou est en mouvement.

Lorsque le F-GHZU a été placé sur vérin avec le train d'atterrissage rentré, l'alarme sonore « *train rentré* » ne s'est déclenchée ni à la réduction de puissance, ni à la sortie des volets en position 40°. Une recherche de panne a mis en évidence une défaillance du boîtier d'alarme. Après remplacement, l'alarme s'est déclenchée normalement. Les voyants de contrôle du train d'atterrissage fonctionnaient quant à eux correctement.

## 2.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques estimées au moment de l'incident à Saumur sont les suivantes :

- vent du 340° pour 10 kt avec des rafales maximales inférieures à 20 kt et de la turbulence est présente en finale 28 ;
- visibilité supérieure à 10 km ;
- nuages 3 à 4 octas de Cumulus avec bases vers 2 500 ft.

## 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

Lors de l'exercice de panne moteur, le train d'atterrissage n'a pas été sorti. La combinaison des facteurs suivants peut expliquer cet oubli :

- les attentions de l'instructeur et du pilote étaient centrées sur le contrôle de la trajectoire en raison du vent de travers et des turbulences ;
- une coordination insuffisante et/ou une incompréhension entre l'instructeur et l'élève au sujet des actions et vérifications avant atterrissage, ce qui a conduit à l'absence de vérification des voyants de sortie du train d'atterrissage ;
- un dysfonctionnement de l'alarme sonore de train d'atterrissage.