

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

<sup>(2)</sup>QFU 082°, dimensions 700 m x 20 m.

<sup>(3)</sup>Vent annoncé au pilote lors de son autorisation d'atterrissage.

## Sortie latérale de piste lors du roulement à l'atterrissement

<b>Aéronef</b>	Avion Robin DR400-180 « Régent » immatriculé F-GORD
<b>Date et heure</b>	25 mars 2017 à 13 h 59 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Aéroclub AGILE
<b>Lieu</b>	Aérodrome de Lognes Emerainville (77)
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale, convenance personnelle, vol local
<b>Personnes à bord</b>	Pilote et trois passagers
<b>Conséquences et dommages</b>	Avion fortement endommagé

*Note: Les informations suivantes sont principalement issues du témoignage du pilote.  
Ces informations n'ont pas fait l'objet d'une validation indépendante par le BEA.*

## 1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote, accompagné de trois enfants, décolle de l'aérodrome de Lognes pour un vol local. Environ 25 minutes plus tard, il s'intègre en vent arrière pour la piste 08 revêtue<sup>(2)</sup>. En raison du vent annoncé à l'ATIS, il décide de majorer sa vitesse d'approche et l'effectue à 140 km/h en configuration « *pleins volets* ». Au moment du toucher du train avant, l'avion se déporte sur la gauche. Le pilote indique que ses actions sur le palonnier lui semblent inefficaces. L'avion sort de piste sur la gauche à proximité d'un taxiway de dégagement de piste et percute un panneau de signalisation qui se rompt.

L'avion s'immobilise orienté approximativement au cap 050°.

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

### 2.1 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques étaient les suivantes :

- vent 050° pour 13 kt, avec des rafales à 21 kt<sup>(3)</sup> ;
- CAVOK.

L'information Hotel copiée par le pilote, indiquait un vent du 030°, variable du 360° au 080°, pour 14 kt avec des rafales à 20 kt.

### 2.2 Performances

Le manuel de vol indique que la vitesse de décrochage en configuration « *pleins volets* » et à la masse maximale de 1 100 kg est de 95 km/h. La vitesse d'approche indiquée par le manuel de vol et par la checklist de l'aéroclub est de 125 km/h, ce qui correspond à 1,3 fois la vitesse de décrochage à cette masse.

Lors de l'accident, la masse estimée de l'avion était inférieure à 850 kg, bien en-dessous de la masse maximale autorisée pour un DR400-180. Or, à cette masse, la vitesse de décrochage est d'environ 85 km/h, bien inférieure à celle utilisée pour calculer la vitesse d'approche. En comparaison, la vitesse d'approche du DR400-120 est de 110 km/h à la masse de 900 kg.

À la suite à l'accident, l'aéroclub a mis à disposition des pilotes un tableau indiquant les vitesses d'approche à utiliser en fonction de la masse de l'avion. De plus, un rappel a été fait aux instructeurs sur la technique d'atterrissage à employer.

### 2.3 Expérience du pilote

Le pilote est titulaire d'une licence de pilote privé depuis 2014. Au moment de l'accident, il totalisait 132 heures de vol dont 42 heures en tant que commandant de bord. Sur DR400, il totalisait 23 heures de vol, dont 18 heures en tant que commandant de bord, et six heures dans les trois mois précédents.

Il précise qu'il utilise en général une vitesse d'approche entre 130 et 140 km/h et qu'il a décidé de maintenir une vitesse de 140 km/h pour compenser l'effet du vent. Il indique également que l'instructeur lui a enseigné de mettre le manche en avant après l'atterrissage. Le manuel de vol du constructeur ne prévoit pas cette manœuvre et indique au contraire de maintenir la profondeur à cabrer pour effectuer un atterrissage court.

<sup>(4)</sup>Comportement tel une brouette à haute vitesse.

### 2.4 « Wheel Barrowing »<sup>(4)</sup>

Le « *wheel barrowing* » se rencontre principalement sur les avions à train tricycle lors du roulement à l'atterrissage, si les roues du train principal supportent une faible charge. Le train avant supporte donc une part supérieure à la normale du poids de l'avion. Par vent traversier, l'avion pivote alors rapidement autour du train avant pour se mettre dans le lit du vent. L'efficacité du freinage est également fortement diminuée.

La FAA a publié une circulaire d'information<sup>(5)</sup> et inclus un chapitre dans son manuel de pilotage<sup>(6)</sup> sur le « *wheel barrowing* ».

Selon la FAA, les conditions contributives sont :

- un vent traversier ;
- une vitesse d'approche excessive ;
- une configuration « *plein volets* » ;
- une action à piquer sur les commandes ;
- une gouverne de profondeur monobloc.

## 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

La sortie de piste a pu être provoquée par du « *wheel barrowing* » en raison d'une approche et d'un atterrissage à une vitesse excessive. L'enseignement reçu par le pilote, insistant sur la nécessité de maintenir le manche vers l'avant après l'atterrissage, a pu contribuer à l'accident.

Une pratique en DR400 consiste à s'assurer que la roue avant est bien déverrouillée en mettant la commande de profondeur dans le secteur avant, ce qui a ajouté du poids sur le train avant. Cette pratique doit être employée à des vitesses faibles et n'est pas recommandée à vitesses élevées car elle peut favoriser la survenue du « *wheel barrowing* ».