

## Heurt d'un arbre en finale lors d'un atterrissage forcé hors aérodrome en vol de découverte

<b>Aéronef</b>	Planeur Schempp-Hirth Janus C immatriculé F-CHND
<b>Date et heure</b>	6 août 2013 vers 17 h 15 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Club
<b>Lieu</b>	Terrain de golf de Bagnères-de-Luchon (31)
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale
<b>Personnes à bord</b>	Pilote et un passager
<b>Conséquences et dommages</b>	Aile gauche très endommagée, fuselage fissuré.

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

### 1 - DÉROULEMENT DU VOL

En retour d'un vol d'une trentaine de minutes dans le sud de Bagnères-de-Luchon, le pilote se dirige vers la Zone de Perte d'Altitude planeur (ZPA) au nord-ouest de la ville avant de rejoindre le circuit d'aérodrome pour la piste 01. En milieu de branche vent arrière, il constate qu'il évolue trop bas pour rejoindre la piste dans de bonnes conditions. Il prend la décision de faire un atterrissage forcé dans le golf de Bagnères-de-Luchon. En courte finale, face au sud, l'aile gauche heurte la végétation. Le planeur touche le sol durement et finit sa course à plat contre un arbre.

### 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

#### 2.1 Renseignement sur le site et sur l'épave

Le golf est situé à un peu plus de 500 mètres au sud-est de l'aérodrome de Bagnères-de-Luchon (*voir figure 1*), à la même altitude de 2 030 ft. Il est constitué d'une grande zone herbeuse (le « *green* ») parsemée d'arbres de grande taille.

Le planeur est immobilisé dans la partie sud du parcours, contre un arbre. A une cinquantaine de mètres en amont de la trajectoire, des traces d'impact sont visibles sur un arbre, à une hauteur de cinq mètres environ. La rallonge<sup>(2)</sup> de l'aile gauche du planeur est retrouvée au pied de cet arbre. Les traces de roulement au sol sont orientées nord-sud. L'aile gauche est rompue aux deux-tiers, le fuselage est fissuré en arrière du cockpit.

Dans le poste de pilotage, la manette de compensateur de profondeur est réglée au dernier cran à « cabrer ». La commande de volets, rompue lors de l'atterrissage, est sur la position « Landing ». La commande d'aérofreins (AF) est déverrouillée proche de la position AF rentrés.

<sup>(2)</sup>D'une longueur d'un mètre, la rallonge est fixée en bout de chaque aile et permet d'améliorer la « finesse max » du planeur.



Figure 1 : photographie aérienne de l'aérodrome et du terrain de golf de Bagnères-de-Luchon

## 2.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques estimées sur le site étaient les suivantes :

- vent du 010° à 020° pour 12 à 14 kt, avec des rafales à 25 kt ;
- visibilité supérieure à 10 km ;
- nuages épars à 4 000 ft, fragmentés à 14 000 ft ;
- température de 23 °C ;
- QNH 1012 hPa.

## 2.3 Trajectographie.

Le planeur F-CHND était équipé d'un boîtier d'alerte de proximité FLARM<sup>(3)</sup>. Les données extraites de la mémoire de ce calculateur ont permis d'établir la trajectoire qu'il a suivie tout au long du vol jusqu'à une minute avant l'atterrissage forcé dans le golf. L'analyse des données de vol permet de constater que :

- le planeur pénètre dans la ZPA à une hauteur de 1 200 ft ;
- la hauteur d'évolution en sortie de ZPA est de 480 ft, la vitesse de 60 kt et un taux de descente d'environ 900 ft / min ;
- au cours des seize dernières secondes, la vitesse augmente jusqu'à 85 kt et le taux de descente est d'environ 750 ft / min ;
- le dernier plot enregistré sur le FLARM à 1 km du seuil de piste 01 et à 800 mètres du seuil de piste 19, positionne le planeur à une hauteur de 140 mètres.

## 2.4 Circuit d'aérodrome

Le circuit d'aérodrome est décrit dans la carte d'atterrissage à vue ci-après éditée par le Service d'Information Aéronautique.

La procédure standard adoptée par le club en ce qui concerne les planeurs Janus recommande de sortir de la ZPA située au nord-ouest de la ville (*voir figure 2*) à une hauteur comprise entre 600 et 750 ft avant de rejoindre le début de la branche vent arrière.

<sup>(3)</sup>FLARM (Flight Alarm) : Emetteur / Récepteur radio couplé au GPS destiné à alerter les pilotes en vol sur les risques de collisions potentielles avec d'autres aéronefs à proximité.

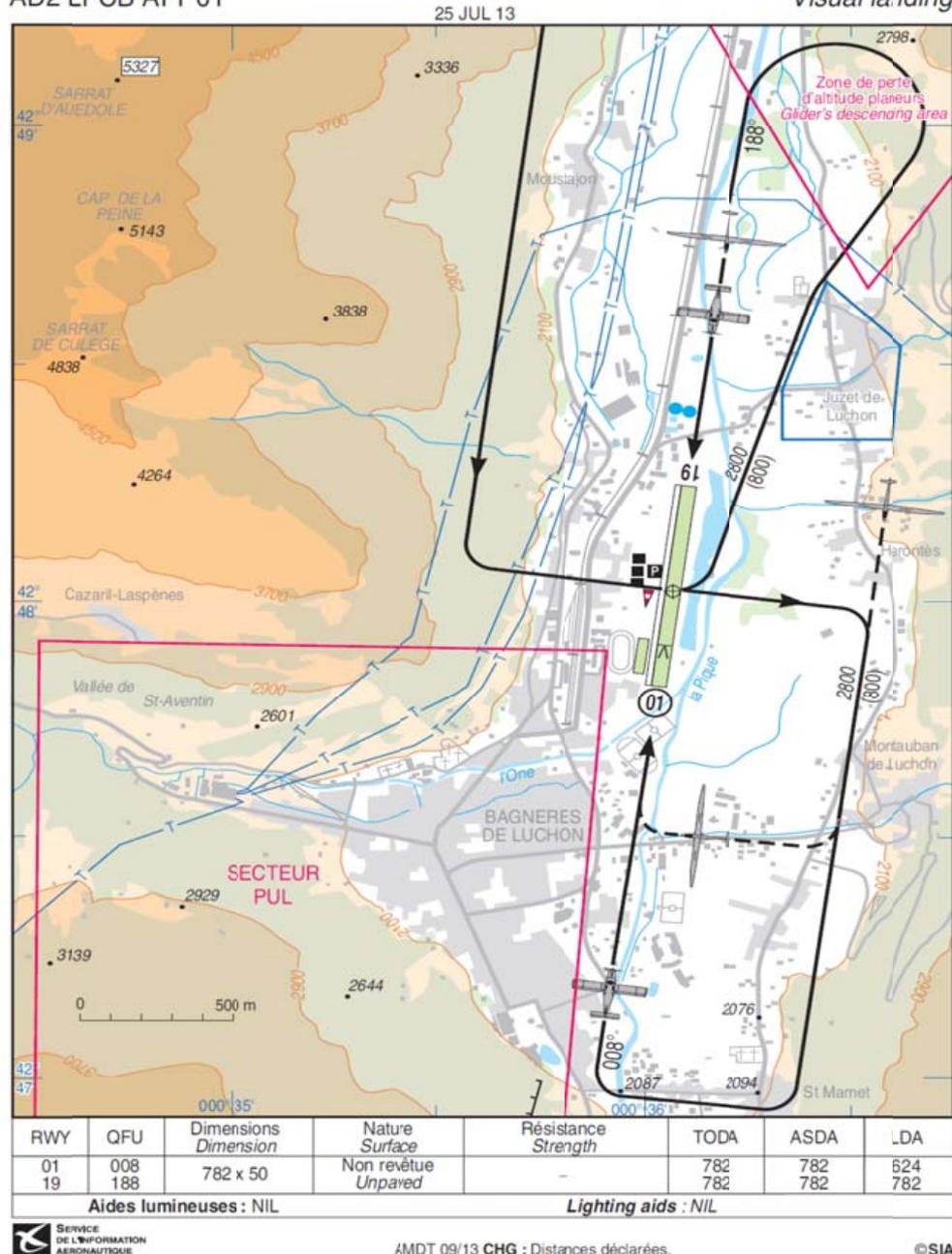


Figure 2 : carte d'approche et atterrissage à vue (VAC) de l'aérodrome de Bagnère-de-Luchon

## 2.5 Témoignages

### 2.5.1 Le pilote

Il devait réaliser deux vols d'initiation dans l'après-midi. Le premier, fait avec un planeur Alliance 34, s'est déroulé sans difficulté particulière. Pour le vol de l'accident, il indique qu'après avoir évolué pendant 25 minutes au sud de l'AD de Bagnères, il s'est reporté dans la ZPA dans laquelle il s'est présenté à une altitude de 3 700 ft

Après avoir réalisé deux spirales avec un cran de volets et les aérofreins (AF) rentrés, il se souvient que le planeur passait 2 800 ft d'altitude au sortir de la ZPA, conformément aux consignes du club. Durant la branche vent arrière main droite pour la piste 01, il constate sur la manche à air de l'aérodrome un vent du nord de 15 à 20 kt. Le taux de descente à ce moment-là est anormalement élevé. Il rentre les volets en maintenant une vitesse à 120 km/h sans effet sur le taux de descente. Il poursuit le circuit d'aérodrome et envisage de faire une prise de terrain en U mais ayant perdu trop de hauteur, il prend la décision de faire un atterrissage forcé sur le terrain de golf. L'utilisation du parachute frein est vite abandonnée car il ne l'a jamais utilisé auparavant. Il précise qu'en courte finale, l'aile gauche a heurté des arbres et que le planeur a touché très durement le sol, provoquant des dégâts sur la cellule. Il précise qu'il a atterri avec un fort vent arrière.

Pour lui, une sortie intempestive des aérofreins pourrait expliquer le taux de descente qu'il n'a jamais pu annuler. Il explique que si les AF ne sont pas verrouillés, ils sortent complètement (aspiration vers le haut) sans émettre de bruit particulièrement fort. Il n'a pas le souvenir d'avoir actionné les AF ou même avoir mis la main sur cette commande, qui est bien distincte de celle des volets.

Il pense avoir constamment gardé la main sur le levier des volets.

### **2.5.2 Un pilote instructeur**

Ce pilote possède plusieurs licences et qualifications ; il est très expérimenté (instructeur, essais, voltige avion et planeur). Il se trouve sur l'aérodrome au moment de l'accident et se rend rapidement sur le golf. Avec d'autres pilotes, il constate un vent du nord pour une vitesse de 15 à 20 kt. Par la suite, plusieurs discussions avec le pilote accidenté le conduisent à penser que la sortie des volets en position atterrissage a eu lieu dans la ZPA, et que le pilote a pu confondre les commandes volets et AF, entraînant un fort taux de chute jusqu'à la fin du vol.

### **2.5.3 Le passager**

Le vol lui a semblé normal jusqu'au moment où le pilote l'a informé qu'il allait atterrir hors aérodrome. Il se souvient que le pilote a mentionné les aérofreins lors d'un message radio quelques minutes avant l'atterrissage, et qu'il a alors ressenti une perte de vitesse accompagnée d'un souffle.

## **2.6 Renseignements sur le planeur**

Le planeur Janus F-CHND est équipé d'un train fixe, de volets de courbure, d'aérofreins d'extrados à lames et d'un parachute de queue. Ce dernier est largable après déploiement ; il est utilisable dans tout le domaine de vol. A l'atterrissage il est déployé peu avant le toucher afin de réduire le palier à l'atterrissage.

Il peut être utilisé bien plus haut (100 mètres) mais en gardant de la vitesse et sans changement de cap. Dans le cockpit, la manette des AF est positionnée au-dessous de la manette des volets. Sur le planeur Allianz 34, les manettes sont inversement positionnées.

## Comparative des commandes des aérofreins

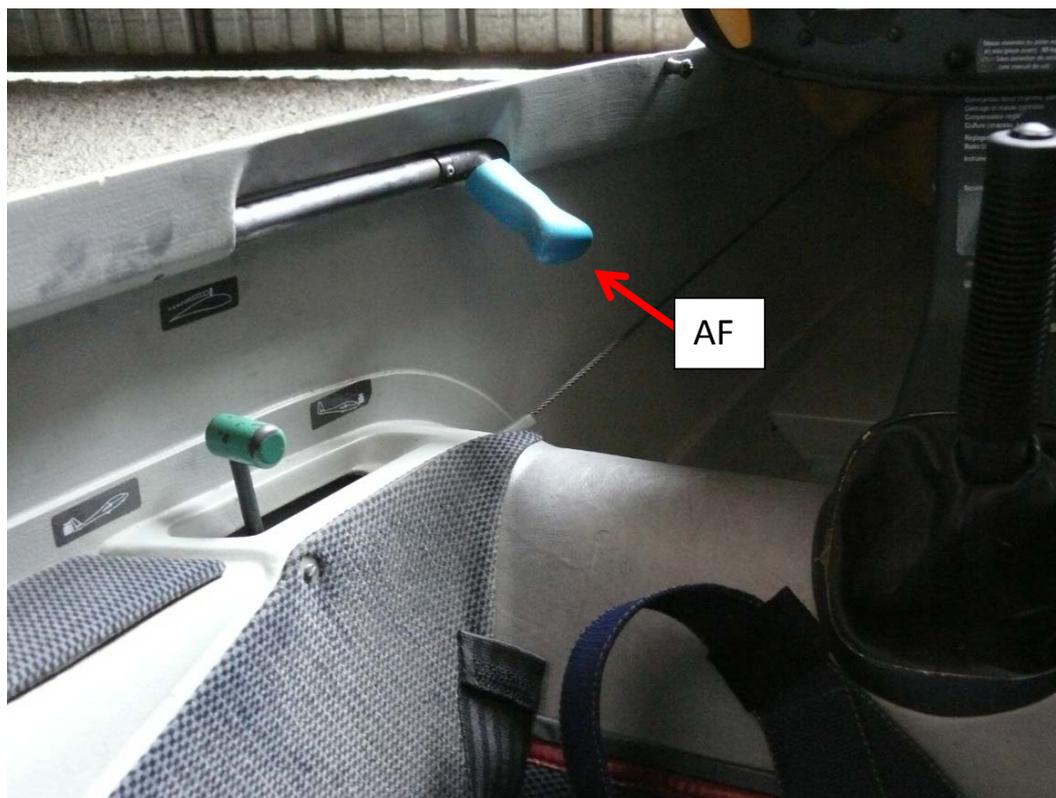


Figure 3 : SNC 34 ALLIANCE

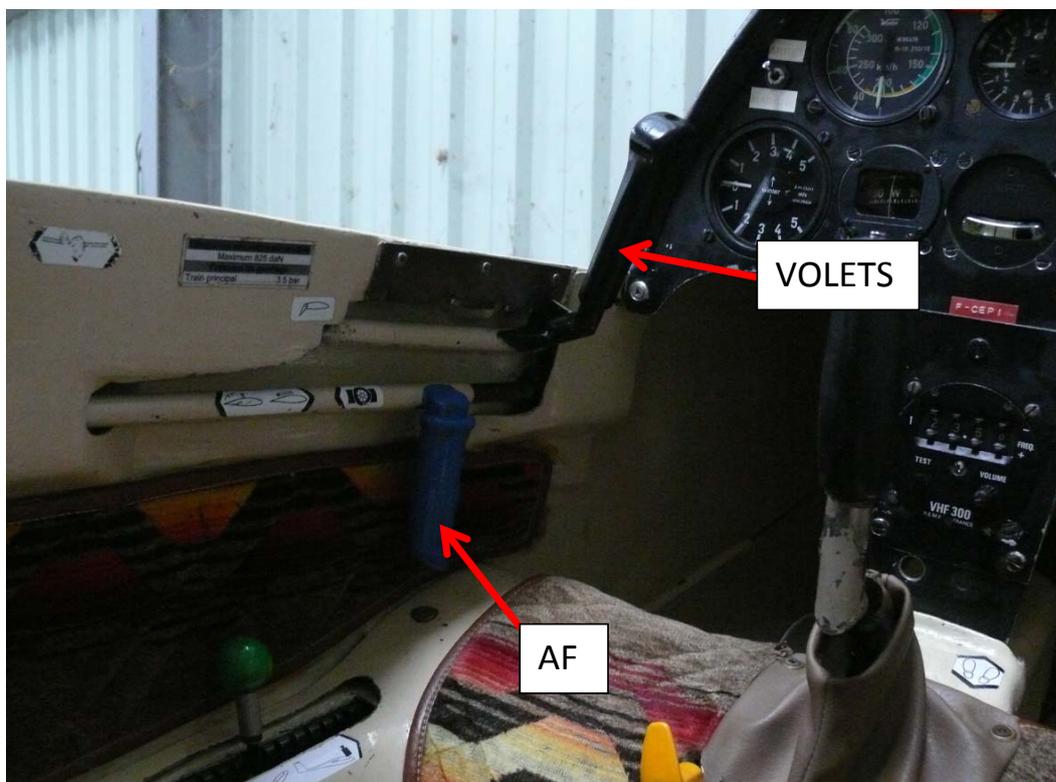


Figure 4 : SH JANUS

## 2.7 Renseignements sur le pilote

Titulaire d'une licence de pilote de planeur de 1985, il totalise 750 heures de vol dont 26 dans les six derniers mois et 84 heures sur planeur Janus dont six dans les six derniers mois.

## 3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'enquête n'a pas pu mettre en évidence la sortie des AF au cours de la dernière phase du vol. Cependant, la commande a été retrouvée déverrouillée sur l'épave. Par ailleurs, la rentrée des volets par le pilote lors de la branche vent arrière n'a pas permis de réduire le taux de chute au sortir de la ZPA jusqu'à l'accident. Le pilote avait réalisé le vol précédent sur un planeur Alliance dont l'ergonomie est différente de celle du Janus. Hormis une action improbable du pilote pour maintenir une assiette à piquer, il est donc probable que la perte de hauteur est la conséquence de la sortie involontaire des AF qui n'a pas permis au pilote de terminer sa prise de terrain dans des conditions normales et l'a contraint à réaliser un atterrissage forcé hors aérodrome.