

## Heurt de l'aile gauche avec le sol lors d'un virage à l'atterrissage, cheval de bois, rupture de la poutre de queue

<b>Aéronef</b>	Planeur Schempp-Hirth Ventus-2 CXT, avec moteur de sustentation, immatriculé D-KGPL
<b>Date et heure</b>	12 juin 2014 à 15 h 25 <sup>(1)</sup>
<b>Exploitant</b>	Club
<b>Lieu</b>	Aérodrome de Mantes-Chérence (95)
<b>Nature du vol</b>	Aviation générale
<b>Personne à bord</b>	Pilote
<b>Conséquences et dommages</b>	Planeur endommagé

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

### 1 - DEROULEMENT DU VOL

Le pilote décolle en vol remorqué de la piste 04 de l'aérodrome de Mantes à 15 h 15 pour un vol local.

Après s'être largué à une hauteur de 500 mètres aux abords nord de l'aérodrome, le pilote sort le moteur de sustentation. N'ayant pas à bord la check-list de démarrage du moteur, il effectue les actions de mémoire et oublie de mettre le contact électrique sur ON. Le moteur ne démarre donc pas. Ne trouvant pas d'ascendance, le pilote décide de revenir atterrir en piste 12.

Seul dans le circuit, il s'intègre en étape de base main gauche.

Le planeur arrive en courte finale piste 12 avec une vitesse excessive, volets et aérofreins rentrés, moteur sorti. S'apercevant qu'il va sortir longitudinalement de piste en arrivant à la croisée des pistes, le pilote vire à gauche en piste 04. Lors du virage, l'extrémité de l'aile gauche du planeur touche le sol et celui-ci part en cheval de bois. La poutre de queue se rompt au contact du planeur avec le sol.



Carte VAC de Mantes-Chérence

## 2 - RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

### 2.1 Renseignements sur les conditions météorologiques

Les conditions météorologiques sur la région correspondaient à une situation aérologique d'ascendances thermiques pures. Dans ces conditions, sans la présence de cumulus, il est plus difficile de repérer les ascendances. Le vent était du secteur est /nord-est pour 10 kt.

### 2.2 Renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 72 ans, détient les licences de pilote planeur, de pilote privé avion et est pilote d'ULM. Il totalisait le jour de l'accident 2 642 heures de vol dont 1 597 de planeur, et notamment 268 sur Ventus 2.

Depuis le début de l'année, le pilote avait effectué 71 heures de vol dont 18 sur la version du Ventus-2 CXT motorisé dont six lors des sept jours précédents.

### 2.3 Renseignements sur l'aéronef et son moteur

Le planeur monoplace, d'une finesse de 50 environ, est équipé d'un moteur de sustentation appelé « Turbo » qui permet de tenir l'air en l'absence d'ascendance mais en aucun cas de décoller de façon autonome.

La commande du moteur est constituée d'une poignée actionnée par la main gauche à proximité de la commande des aérofreins. Cette poignée permet dans un sens d'ouvrir la commande de puissance et dans l'autre sens de décompresser les cylindres, ce qui permet de démarrer le moteur grâce à la mise en rotation de l'hélice dans le vent relatif.

<sup>(2)</sup>Voir annexe 1.

Une check-list<sup>(2)</sup> de mise en œuvre du moteur existe. Elle prévoit notamment de mettre le moteur sous tension électrique. Un rappel explicite précise qu'en cas de non démarrage du moteur, il faut vérifier la position du disjoncteur du moteur, que le carburant est ouvert et le contact électrique sur ON.

Cette mise en œuvre du moteur et de l'hélice demande de la part du pilote une certaine attention de l'ordre d'une minute au minimum et réciproquement lors de l'arrêt.

Quand le pilote arrête le moteur, l'hélice tourne en moulinet dans le vent relatif. Pour arrêter cette rotation, le pilote doit incliner vers l'arrière le pylône supportant l'hélice et le moteur. La compression interne du moteur fait office de frein et contribue à l'arrêt complet de l'hélice. Quand les pales sont regroupées et arrêtées, le pilote peut alors terminer la rentrée de l'hélice, du moteur et du pylône dans le logement prévu à cet effet situé dans le fuselage derrière l'habitacle.

Le pilote dispose d'un rétroviseur pour surveiller visuellement les différentes phases de rentrée du moteur.

Le manuel de vol précise que le planeur peut atterrir sans restriction, moteur sorti ou rentré ainsi que dans toutes les phases intermédiaires.

## 2.4 Témoignages

Le pilote indique :

- qu'il n'a pas mis la main gauche sur la commande des aérofreins<sup>(3)</sup> lors de l'approche ;
- que sa main gauche est restée sur la commande de gaz du moteur en position décompression « *dans le but de stopper la rotation de l'hélice* » ;
- qu'il n'avait pas à bord la check-list de mise en œuvre du moteur ;
- et que pour éviter de sortir longitudinalement de la piste 12, il a viré à gauche au croisement des deux pistes pour atterrir sur la piste 04.

Il ajoute qu'il n'était pas fatigué par son emploi du temps des deux jours précédents, que le vol a été très court, sans turbulence ni trafic mais que son attention s'est focalisée sur la rotation de l'hélice du moteur qu'il n'arrivait pas à arrêter sans qu'il puisse se l'expliquer. Il est probable qu'il avait oublié que l'atterrissage pouvait se faire quel que soit la position du moteur.

Le « *starter* », dont le rôle est de gérer les mouvements vélivoles sur la plateforme, était placé à proximité du seuil de la piste 04. Il indique qu'il a vu le planeur, en finale 12, aérofreins rentrés, survoler après le seuil « *toute la piste 12 au ras du sol* ».

Le chef pilote indique qu'il s'occupait du départ des planeurs sur la piste 04. N'ayant pas entendu de message radio, il n'a pas été alerté de l'arrivée du planeur et par conséquent n'a pas pu observer son approche ni alerter le pilote sur la position de ses volets.

## 2.5 Enregistreur de bord

Le planeur était équipé d'un « *Volkslogger* ». L'étude des données montre que le planeur a passé le seuil de piste à la vitesse de 60 kt et que le moteur n'a pas été démarré<sup>(4)</sup> au cours du vol.

<sup>(3)</sup>Lors d'une approche, le pilote sort les aérofreins en position médiane. Si le planeur passe au-dessus du plan d'approche, le pilote les sort un peu plus jusqu'au moment où il estime être revenu sur le plan et inversement.

<sup>(4)</sup>Le pilote a confirmé par la suite qu'il a effectivement oublié de mettre le contact électrique sur marche.

## 2.6 Contexte du vol

Le pilote est expérimenté. Il connaît le secteur de l'accident pour y voler depuis de nombreuses années, et encore récemment sur ce planeur.

Les conditions aérologiques étant peu propices, la journée a passé à un rythme ralenti.

A partir du moment où la décision de voler est prise, le rythme des actions à effectuer s'est accéléré : décollage, largage, recherche d'ascendances, sortie du moteur puis choix d'atterrir et de rentrer le moteur, qui s'enchaînent rapidement lors de ce vol qui n'a duré que dix minutes.

En vol, après avoir constaté qu'il ne pouvait démarrer le moteur, le pilote décide de stopper les pales de l'hélice afin de pouvoir ensuite rentrer le moteur. Il positionne la poignée des gaz en mode décompression, ce qui ne correspond pas aux actions attendues pour stopper les pales (voir § 2.3). Le pilote ne comprend pas pourquoi il est dans l'impossibilité d'arrêter la rotation de l'hélice.

Par la suite, le pilote se focalise sur l'impossibilité de rentrée du moteur et de l'hélice au détriment de la concentration nécessaire à un atterrissage imminent (radio, hauteur, vitesse aérofreins et volets), ce alors que rien ne contre-indique l'atterrissage avec le moteur en position sortie. La focalisation de l'attention du pilote sur le moteur est probablement révélatrice d'un facteur de stress qui s'est progressivement installé. Aucun message radio n'est d'ailleurs émis pendant toute cette phase et jusqu'à l'atterrissage.

## 3 - CONCLUSION ET ENSEIGNEMENT

Il est probable que l'expérience de vélivole du pilote et sa grande connaissance de la région aient généré un excès de confiance sur sa capacité à maîtriser le vol en planeur et laissé s'installer certaines dérives, comme l'absence d'emport de la check-list du moteur.

L'oubli d'action sur le contact électrique n'a ainsi pas été récupéré. L'incompréhension du non fonctionnement du moteur et la pression temporelle lors d'un vol très court ont probablement généré un facteur de stress chez le pilote. La focalisation de son attention sur la rentrée du moteur avant l'atterrissage l'a conduit à effectuer une approche finale à une vitesse excessive, sans utilisation des volets et des aérofreins, puis à improviser un virage à trop basse hauteur pour éviter une sortie longitudinale sur la piste d'atterrissage prévue.

Une grande expérience aéronautique et une pratique récente importante peuvent amener les pilotes à surestimer leurs capacités à maîtriser un vol et à effectuer certaines actions de façon automatique. La survenue d'événements imprévus demande au pilote de sortir de ses habitudes et peut générer un facteur de stress, inhibant partiellement certaines facultés de réflexion. L'utilisation des check-lists, lorsqu'elles existent, permet de récupérer certains oublis et de diminuer la charge de travail.

---

**MISE EN ROUTE MOTEUR VENTUS 2CXT**  
**« Et Vous Buvez Souvent Chez Votre Dentiste ? »**

---

anticiper : *(quand la situation commence à se dégrader)*

1. ESSENCE ouverte
2. MIROIR en place
3. BADIN : Inverseur sur « PITOT POWER ON »

démarrer : *(au-dessus de son champ à l'altitude de sécurité, 400 m QFE)*

1. **Sortir le train (par sécurité)**
2. ESSENCE ouverte
3. VITESSE : 95 km/h volets +1
4. BADIN : Inverseur sur « PITOT POWER ON »
5. SORTIE MOTEUR
  - a) Jusqu'à LED Verte du haut allumée
  - b) Dans le miroir 5 pales déployées
  - c) Sinon, petit coup de décompresseur
6. CONTACT moteur sur ON
7. VITESSE : afficher 120/130 km/h et en même temps
8. DEMARRAGE :
  - a) Tirer poignée de décompression
  - b) Presser Fuel Pump 3 à 4 secondes
  - c) Puis lâcher la poignée de décompression
  - d) Le moteur démarre ça s'entend !
  - e) ASSIETTE de montée, Vitesse 95 km/h (trait vert), volets sur  
*(si survitesse, le moteur s'arrête par sécurité)*

Le moteur ne démarre pas : Vérifier le disjoncteur moteur ? Essence ouverte  
 Contact sur on ?

---

**ARRET ET RENTREE MOTEUR VENTUS 2CXT**

---

1. VITESSE V.I.90/100, volets +1 ou +2
2. ESSENCE Fermée (facultatif)
3. CONTACT moteur sur OFF *(sinon, le moteur ne rentrera pas)*
4. RENTREE MOTEUR *Partielle* : **(alors que l'hélice continue de tourner)**  
 compter 4 secondes, le moyeu d'hélice est presque caché dans le miroir
5. HELICE Arrêtée : attendre l'arrêt complet
6. RENTREE MOTEUR *totale*, maintenir le bouton de rentrée en bas  
 jusqu'à allumage de la LED verte du bas.
7. BADIN : Presser l'inverseur pneumatique sur « PITOT POWER OFF
8. **Rentrer le train (si ça remonte) et cacher le miroir**