

Rapport

sur l'accident survenu le **16 avril 2007**
à **Villaines-les-Rochers (37)**
à la **montgolfière CAMERON Z 350**
immatriculée **F-GPLV**
exploitée par **Air Magic Loire Valley**

BEA

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Avertissement

Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, à la Directive 94/56/CE et au Code de l'Aviation civile (Livre VII), l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.

En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.

Table des matières

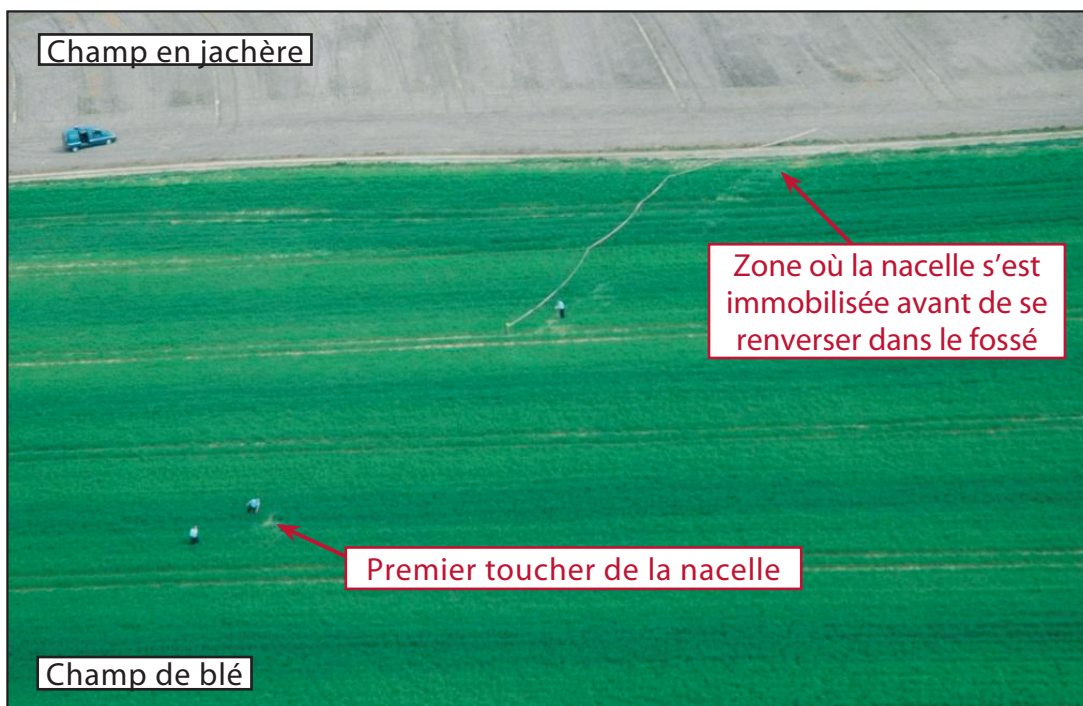
AVERTISSEMENT	2
DÉROULEMENT DU VOL	4
RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES	5
ENSEIGNEMENTS	7

Événement :	renversement de la nacelle à l'atterrissage.
Conséquences et dommages :	huit personnes brûlées.
Aéronef :	montgolfière CAMERON Z 350.
Date et heure :	16 avril 2007 à 18 h 00 ^① .
Exploitant :	Air Magic Loire Valley.
Lieu :	Villaines-les-Rochers (37).
Nature du vol :	tourisme.
Personnes à bord :	pilote + 17.
Conditions météorologiques :	estimées sur le site de l'accident : ciel clair, visibilité supérieure à 10 km, vent 310° / 8 kt, température 21 °C, QNH 1019 hPa.

^① Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter deux heures pour obtenir l'heure locale le jour de l'événement.

DÉROULEMENT DU VOL

Après cinquante minutes de vol au-dessus de la région des châteaux de la Loire, le pilote repère un champ en jachère pour l'atterrissage. Ce dernier, d'une longueur de trois cents mètres, est situé entre un champ de blé cultivé et une forêt. Il donne les consignes d'atterrissage aux passagers et effectue l'approche. Pendant la descente, il oriente la nacelle pour l'atterrissage. Arrivé à une hauteur de quelques mètres, il survole le champ cultivé à une vitesse estimée de 15 km/h. Il actionne la corde du système de dégonflement rapide. La nacelle touche cent mètres environ en amont du champ en jachère. Elle rebondit plusieurs fois et s'immobilise à l'extrémité du champ cultivé, au bord d'une dénivellation.



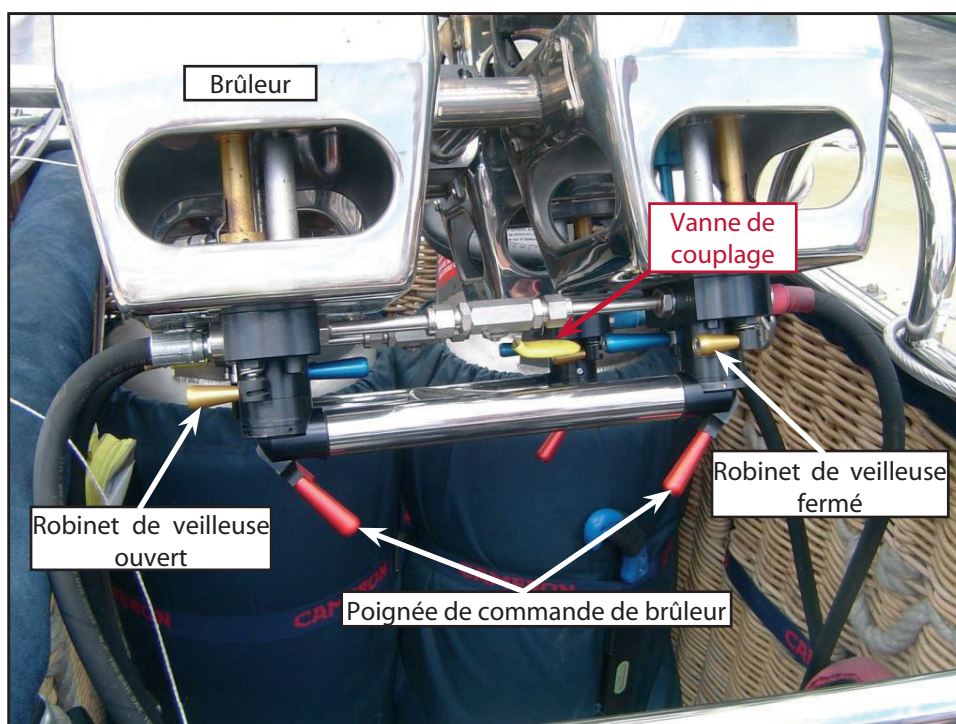
L'enveloppe bascule vers le champ en jachère et entraîne la nacelle vers le fossé. Le pilote demande aux passagers de se déplacer à l'opposé de la dénivellation mais la nacelle se renverse. Lors de l'évacuation, huit passagers sont brûlés par deux flammes successives.



RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

La montgolfière est équipée de deux paires de deux brûleurs. Chaque brûleur dispose d'une poignée de commande. Une vanne de couplage équipe chaque paire de brûleurs. Lorsqu'elle est ouverte, les deux brûleurs sont alimentés quelle que soit la poignée de commande actionnée. Chaque brûleur dispose d'une veilleuse. Un robinet commande son alimentation en gaz. Quand la veilleuse est éteinte, l'action sur la poignée de commande du brûleur associé a plusieurs effets :

- le gaz à basse température refroidit le brûleur ;
- lorsque la bouteille de gaz est fermée, le circuit du brûleur est purgé.



L'examen technique des quatre brûleurs et des commandes a montré qu'ils fonctionnaient correctement. Le temps d'extinction des quatre veilleuses, après coupure de leur alimentation, n'est pas identique et varie d'une à quatre secondes.

A partir de l'examen du site, des enregistrements réalisés par les passagers (film et photographies) et de leurs témoignages, il a été établi que :

- la longueur disponible pour l'atterrissage dans le champ initialement choisi par le pilote était d'environ deux cents mètres ;
- la nacelle a touché fermement cent mètres environ avant l'extrémité du champ de blé, puis a rebondi plusieurs fois ;
- à chaque rebond, le pilote a actionné un ou plusieurs brûleurs ;
- vingt secondes séparent le premier toucher de l'immobilisation de la nacelle ;
- au moment de l'immobilisation, le pilote a indiqué aux passagers la présence de la dénivellation et leur a demandé de se déplacer ;
- dix-huit secondes après son immobilisation, la nacelle a basculé ;
- la dénivellation entre le champ de blé et le champ en jachère présente une hauteur de 1,40 mètre. Elle est peu visible à basse hauteur ;
- les traces au sol indiquent qu'une paire de brûleurs a fonctionné alors que la nacelle était en position renversée ;
- les deux vannes de couplage étaient ouvertes. Il n'a pas été possible de déterminer avec certitude la position des robinets des quatre veilleuses.

Le pilote précise qu'il a décidé d'atterrir à l'extrémité du champ de blé de crainte de ne pouvoir atterrir dans le champ en jachère avant la lisière de la forêt. Il ajoute avoir fermé les veilleuses et les bouteilles de gaz lorsque la nacelle a basculé.

Le manuel de vol décrit les consignes à appliquer avant l'atterrissage et notamment :

- « fermer les robinets des bouteilles de gaz ;
- purger si possible le restant des gaz dans les principaux tuyaux par vent fort ;
- fermer les veilleuses. »

Les brûlures importantes des passagers ont été occasionnées sur des parties du corps, notamment les bras, qui n'étaient pas couvertes par des vêtements.

ENSEIGNEMENTS

Lors de l'évacuation, une ou plusieurs personnes ont actionné de façon involontaire la manette de commande de l'un des deux brûleurs, provoquant l'émission des deux flammes. Cela indique que l'une ou les deux veilleuses associées n'avaient pas été fermées ou que leur fermeture n'avait pas été complète.

La longueur restreinte du champ initialement choisi et la proximité des arbres ont mobilisé l'attention du pilote. Cette augmentation de la charge de travail a pu conduire à ce qu'il oublie ou retarde certaines actions avant atterrissage, notamment l'arrêt des veilleuses.

BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses
pour la sécurité de l'aviation civile

Zone Sud - Bâtiment 153
200 rue de Paris
Aéroport du Bourget
93352 Le Bourget Cedex - France
T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03
www.bea.aero