



Accident du ballon à air chaud KUBICEK BB51
immatriculé **F-HRLY**
survenu le samedi 2 mars 2024
à Sallanches (74)

Heure	Vers 10 h ¹
Exploitant	Airshow
Nature du vol	Vol touristique commercial
Personnes à bord	Pilote et six passagers
Conséquences et dommages	Une passagère gravement blessée

**Atterrissage dur, rebond, basculement de la nacelle, lors
d'un vol touristique**

1 DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages.

Le pilote, accompagné de six passagers, décolle vers 9 h depuis le site d'envol de Praz-sur-Arly (74) pour un vol touristique.

Préalablement au vol le pilote montre au passager la position d'atterrissage et vérifie visuellement son application.

Pendant environ 45 minutes, le ballon se dirige vers le nord-est à une altitude comprise entre 5 000 et 6 500 ft². En arrivant dans la plaine de Passy (74), le pilote débute la descente. Il indique qu'à une hauteur d'environ 100 m le vent pousse le ballon vers le nord-ouest en direction de Sallanches. Ne souhaitant pas survoler la ville, et craignant un renforcement du vent, le pilote décide d'atterrir. Lors de la recherche d'un champ pour l'atterrissage, il constate que la vitesse du vent est variable, de l'ordre selon lui de 15 km/h avec des rafales à 20 km/h. Il indique que le vent s'est ensuite renforcé lors de l'approche. Il demande aux passagers d'adopter la position d'atterrissage. Afin d'éviter le bâtiment situé à l'extrémité du champ choisi, il augmente le taux de descente du ballon. Il indique que le plancher de la nacelle heurte la cime d'arbres, ayant pour effet de ralentir le ballon. Le pilote utilise ensuite le système de dégonflement rapide, à une hauteur qu'il estime d'environ six mètres³. Lors de l'atterrissage, la nacelle heurte durement le sol puis rebondit avant de se coucher et de s'immobiliser. Le pilote et les passagers, dont plusieurs se plaignent de douleurs à la jambe, évacuent la nacelle.

¹ Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale.

² Le glossaire des acronymes et sigles fréquemment utilisés par le BEA est disponible sur son [site Internet](#).

³ Le manuel d'exploitation indique une ouverture du système de dégonflement rapide à deux mètres du sol lors de l'atterrissage

2 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Témoignage et renseignements sur le pilote

Le pilote, âgé de 64 ans, était titulaire d'une licence de pilote de ballon depuis 1983, associée aux qualifications ballon libre à air chaud des groupes A, B, C et D. Il totalisait au moment de l'accident environ 2 800 heures de vol, dont 25 dans les trois mois précédents. Il connaît très bien le secteur de vol. Il est employé par l'exploitant Airshow comme pilote indépendant depuis plusieurs années.

Il indique que le jour de l'accident, il a préparé son dossier de vol incluant notamment les prévisions météorologiques disponibles (cartes WINTEM et TEMSI de 10 h, METAR), la vérification des NOTAM et l'établissement du devis de masse.

Sur le lieu de rendez-vous avec les passagers, il a lâché un ballon à l'hélium qui lui a indiqué la présence d'un écoulement d'air faible en provenance du sud-ouest, orienté dans le sens de la vallée. Selon lui, les conditions aérologiques étaient habituelles dans le secteur et compatibles avec la réalisation du vol.

Avant le décollage, il a procédé à un briefing de sécurité aux passagers, au cours duquel il a explicité et montré la position pour l'atterrissage (dos au sens de l'atterrissage, genoux fléchis en se tenant aux poignées). Il a ensuite demandé aux passagers de tester cette position. Lors de l'approche, après avoir informé les passagers d'un possible atterrissage dur, il a vérifié que ces derniers étaient correctement positionnés. La configuration de la nacelle divisée en deux compartiments permettait à l'ensemble des passagers d'adopter la position prescrite.

2.2 Informations sur les passagers blessés

Les passagères blessées sont âgées de 54, 57 et 67 ans. Elles ont une condition physique, semble-t-il, compatible avec le vol en ballon. Après l'accident, elles se sont rendues au centre médical pour des douleurs au pied. Deux sont légèrement blessées et la troisième souffre d'une double fracture du pied. Cette dernière affirme qu'elle se tenait dans la position que le pilote avait montrée et qu'elle a ressenti un impact très violent de la nacelle avec le sol lors de l'atterrissage.

2.3 Renseignements météorologiques

La ville de Sallanches est située à environ 1 800 ft, et Praz-sur-Arly à 3 400 ft.

Les cartes WINTEM de 10 h de Météo-France, dont disposait le pilote avant le vol, prévoient, dans la région de vol :

- un vent du secteur sud-sud-est pour 5 kt au FL 020 ;
- un vent de secteur sud pour 20 kt au FL 050.

À partir des données du modèle AROME de Météo-France, on estime qu'entre 9 h et 10 h le vent était faible à modéré :

- de secteur sud-ouest pour environ 5 kt au décollage de Praz-sur-Arly ;
- de secteur sud à sud-ouest pour environ 10 à 20 kt à l'altitude de croisière du ballon ;
- s'orientant progressivement au secteur sud-est pour environ 10 kt dans les très basses couches sur la trajectoire du ballon à l'approche de Passy. Cette variation explique la déviation de trajectoire du ballon vers le nord-ouest en direction de Sallanches.

D'après les informations fournies par Météo-France, le ciel était voilé par des nuages élevés et la visibilité très bonne.

3 CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête.

Scénario

Le jour de l'accident, le pilote a estimé que les conditions météorologiques permettaient la réalisation du vol programmé. Avant le décollage, il a réalisé un briefing sécurité et a entraîné les passagers à la position à adopter pour l'atterrissage. Lors de la descente, le vent a changé de direction et a poussé le ballon vers la ville de Sallanches. Le pilote n'avait pas pu anticiper ce changement de trajectoire sur la base des prévisions météorologiques. À l'approche de la ville et face au renforcement du vent, le pilote a décidé d'atterrir. Les passagers ont adopté la position requise pour l'atterrissage. La vitesse du ballon et la présence d'obstacles à l'extrémité du champ choisi pour l'atterrissage ont contraint le pilote à augmenter le taux de descente du ballon et à utiliser le système de dégonflement rapide à une hauteur supérieure à celle préconisée par le manuel d'exploitation. Lors de l'atterrissage, la nacelle a heurté durement le sol et un passager s'est cassé le pied.

Enseignements de sécurité

Cet événement rappelle la vulnérabilité des passagers lors des atterrissages en ballon, notamment de ceux qui ne sont pas familiers de cette activité. Comme l'a rappelé le BEA dans ses bilans consacrés aux ballons⁴, « l'atterrissage peut présenter un caractère parfois sportif dont les passagers n'ont pas conscience. Le contact avec le sol peut s'avérer brutal notamment par vent fort ou lors d'une descente d'urgence avec une vitesse verticale importante. Dans ces conditions, les passagers peuvent être surpris et leurs capacités physiques peuvent être dépassées. »

Les enquêtes du BEA ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement à la détermination de fautes ou responsabilités.

⁴ Voir les enseignements de sécurité [2023](#), [2022](#), [2021](#) et [2020](#).