

Incident grave de l'avion CESSNA - 172 - R immatriculé HB-TEA

survenu le 3 septembre 2020
à Ecuwillens (Suisse)

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

Heure	09 h 26 ⁽¹⁾
Exploitant	Air-Fribourg Services SA
Nature du vol	Instruction solo
Personne à bord	Élève pilote
Conséquences et dommages	Aéronef légèrement endommagé, feu de bord de piste détruit

Sortie latérale de piste à l'atterrissage, en instruction solo

ORGANISATION DE L'ENQUÊTE

L'instructeur du vol de l'événement est un membre du Service suisse d'enquête de sécurité (SESE). Afin de préserver l'impartialité de l'enquête le SESE a choisi de la déléguer au BEA. Le rapport final a fait l'objet d'une consultation officielle auprès du SESE.

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Note : Les informations suivantes sont principalement issues des témoignages.

Le matin de l'événement, l'élève pilote réalise trois tours de piste avec son instructeur. Une pause d'un quart d'heure est effectuée au cours de laquelle ils débriefent le vol.

Un second vol est réalisé en double commande. Après un tour de piste, l'instructeur décide de lâcher l'élève pour un premier vol solo. Les conditions météorologiques sont inchangées et aucun autre aéronef n'évolue dans le circuit d'aérodrome. L'instructeur se positionne au travers du bureau de piste pour pouvoir observer au mieux l'évolution de l'avion.

Le circuit de piste se déroule normalement. Au moment de l'arrondi, l'avion prend contact avec le sol avec une assiette faible et rebondit légèrement. Au second contact avec la piste, l'avion se déporte sur la gauche. L'élève pilote tente de corriger aux palonniers. Simultanément, l'instructeur lui ordonne d'actionner les palonniers en répétant le mot : « *foot*⁽²⁾ » à la fréquence de l'aérodrome. L'élève pilote ne donne pas suffisamment d'amplitude à son action.

⁽²⁾ L'instructeur, de nationalité suisse, et l'élève pilote, de nationalité néerlandaise, communiquent en anglais.

L'avion sort de piste sur le côté gauche. Il heurte une balise de bord de piste avec le train d'atterrissage droit. Sous le choc, le carénage du train d'atterrissage droit est endommagé et le feu lumineux est détruit.



Figure 1: Dégâts engendrés au feu de bord de piste et au carénage de la roue du train d'atterrissage droit

⁽³⁾ Les dimensions de la piste revêtue sont 800 x 23 m avec une LDA en piste 27 de 800 m.

L'élève pilote poursuit le roulage sur l'herbe tout en orientant vers la piste la trajectoire de l'avion qui s'immobilise à environ 500 m du seuil de piste 27⁽³⁾.

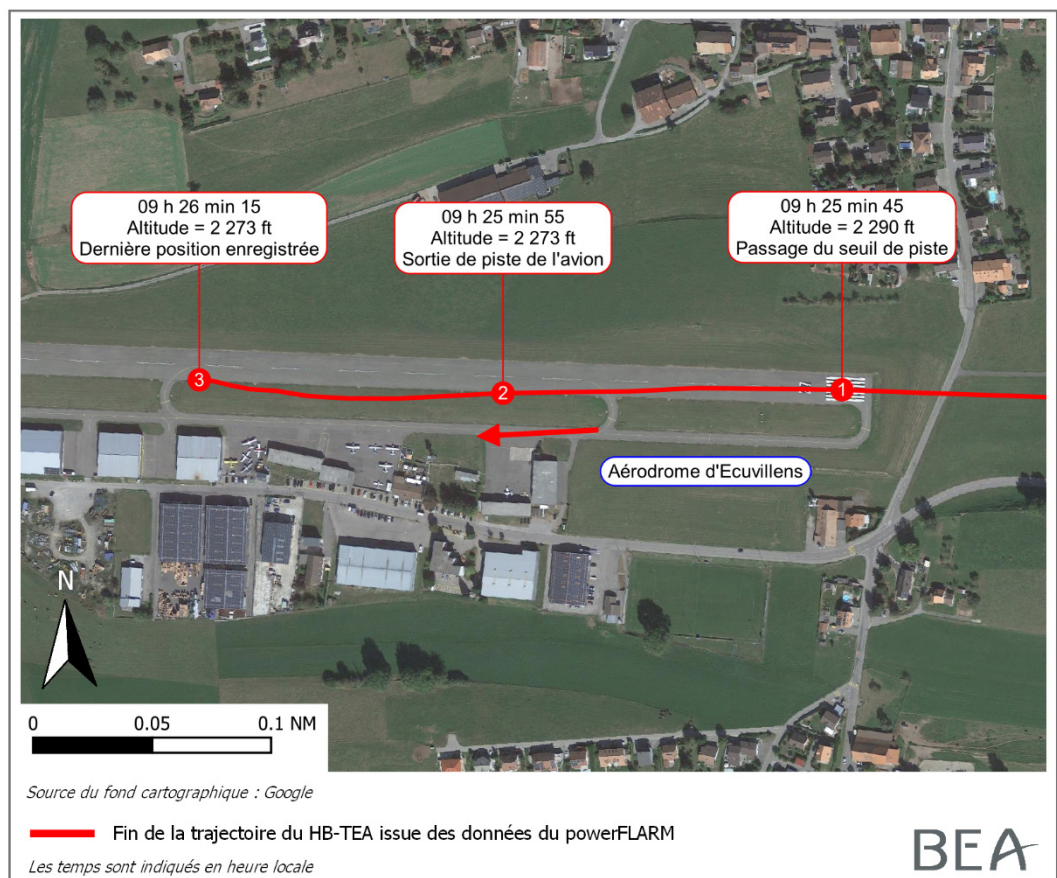


Figure 2 : Trajectoire du HB-TEA au roulement à l'atterrissage

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Expérience et témoignage de l'élève pilote

L'élève pilote, âgé de 53 ans, avait débuté sa formation pour l'obtention d'un PPL(A) en juin 2019 au sein de l'école d'Air-Fribourg Services SA. Il possédait une expérience totale de 39 heures en double commande, toutes sur Cessna C172 R, incluant 247 atterrissages.

Il avait effectué 19 heures de vol de juin à septembre 2019. Après plusieurs mois d'interruption, il avait repris sa formation le 10 juin 2020 et avait réalisé près de 15 heures de vol jusqu'à la fin juillet 2020.

Après un mois d'interruption, il a volé 5 h (41 atterrissages) à partir du 1^{er} septembre jusqu'au vol de l'incident. Il avait ainsi effectué 20 heures de vol dans les trois mois ayant précédé l'incident.

L'élève pilote indique qu'il se sentait en confiance à la perspective de réaliser son premier vol solo. Il se sentait bien préparé par son instructeur.

Il déclare avoir été un peu surpris par le fait que l'avion était plus léger sans l'instructeur à bord⁽⁴⁾.

Il explique que cela faisait longtemps qu'il n'avait pas rebondi à l'atterrissage et qu'il s'estimait capable de réagir à cette situation. De même, il se sentait capable de contrôler la trajectoire latérale de l'avion par les corrections appropriées aux palonniers pour rester sur l'axe de piste.

2.2 Expérience et témoignage de l'instructeur

L'instructeur, âgé de 64 ans, était titulaire d'un ATPL(A), d'un FI(A) et d'un ATPL(H). Il détenait une SEP en cours de validité. Il était également instructeur vol montagne et voltige. Il possédait une expérience totale sur avion de 4 486 heures de vol, dont 2 576 comme instructeur.

L'instructeur a réalisé toute la formation de l'élève pilote, depuis son début en 2019.

L'instructeur indique que la progression avait été longue en raison du manque de disponibilité de l'élève – celui-ci vivait loin de l'aérodrome d'Ecuvillens où il suivait sa formation. Il venait sur des périodes de deux à trois jours pour voler. L'instructeur ressentait une faible implication de l'élève et l'attribuait en partie aux obligations professionnelles de celui-ci. Il ajoute qu'il a beaucoup hésité à le lâcher, mais s'est décidé en espérant que cela accroisse sa motivation. Il a cherché à stimuler l'élève en insistant bien au cours de la journée de vols précédant le jour de l'événement sur l'implication et le niveau d'exigence nécessaires à un premier vol solo.

L'instructeur indique qu'il aurait dû faire évaluer l'élève par un autre instructeur afin de confirmer ses doutes ou les infirmer avant de le lâcher.

2.3 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques sur la région étaient liées à une vaste zone anticyclonique étendue sur l'Europe Occidentale.

Le vent relevé à la station météorologique de Fribourg - Posieux située à trois kilomètres de l'aérodrome d'Ecuvillens entre 8 h et 10 h était calme.

⁽⁴⁾ L'instructeur pèse environ 75 kg. La différence de masse entre le vol avec instructeur et le vol solo a eu une influence négligeable sur le centrage de l'avion.

2.4 Exploitation de données enregistrées

L'avion était équipé d'un système FLARM de prévention des collisions aériennes dans lequel est enregistrée sa position. Les données enregistrées ont été exploitées.

La comparaison entre l'approche finale réalisée en vol solo et celle réalisée avec l'instructeur sur le vol précédent ne révèle aucun écart de trajectoire lors du vol solo permettant d'expliquer la sortie latérale de piste. La vitesse d'approche est stable et correspond à la vitesse préconisée par le manuel de vol dans les conditions du vol.

3 - CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

Scénario

Lors de l'atterrissage, à la suite d'un rebond dû à une gestion insuffisante de l'arrondi, l'avion s'est déporté sur la gauche. L'élève pilote a effectué une correction aux palonniers insuffisante et l'avion est sorti de piste.

Enseignements de sécurité

Un instructeur, lorsqu'il décide de lâcher un élève pilote pour son premier vol solo, prend toujours un risque. Son évaluation du risque se base sur son appréciation personnelle de la capacité de l'élève à réaliser le vol solo en toute sécurité.

Les formations des élèves ne sont pas homogènes et beaucoup d'éléments, tels que le travail personnel ou l'implication peuvent retarder ou empêcher le lâcher. L'instructeur peut alors ressentir une pression importante pouvant influencer sa décision de laisser partir l'élève seul.

Dans ce cas, il peut être judicieux de demander à un autre instructeur de prendre en charge un élève qu'on hésite à lâcher afin d'obtenir un avis indépendant. Cette option peut même parfois créer une dynamique positive chez l'élève en réaction à une méthode pédagogique différente.

D'une manière générale, la réalisation en toute sécurité du premier vol solo est toujours soumise à des aléas que l'instructeur ne peut contrôler dans leur globalité.

Il faut également rappeler que, même si le recours de l'instructeur à la communication avec l'élève-pilote par radio reste possible, ce soutien peut se révéler inefficace en raison des problèmes de compréhension en situation dynamique⁽⁵⁾.

⁽⁵⁾ [Accident du Evector SportStar RTC immatriculé F-HDLA survenu le 9 avril 2017 à Chelles Le Pin](#)