



Par **Michel Barry**
Pilote professionnel, ingénieur aéronautique

Nouvelle série de ruptures du train avant

Recension de 22 accidents liés à la rupture du train avant entre 2022 et 2024, avec analyse des causes. Comme déjà relevé en 2022, certains appareils récents et très légers, VLA ou LSA, apparaissent particulièrement concernés.

Nous découvrons en deux ans une recrudescence de ruptures de la jambe de train avant à la suite d'atterrissages mal maîtrisés. Deux grands types de causes dont la seule lecture contient l'ensemble des thèmes des recommandations que nous énoncerons sont identifiables :

1. une expérience totale ou récente insuffisante pour le type de machine pilotée ;
2. une surreprésentation déjà abordée dans notre numéro 801 de décembre 2022 d'appareils nouvelle génération (1995-2020) très légers (VLA ou LSA) et pardonnant peu une finale et un arrondi conduits approximativement, de surcroît très sensibles à l'aérogéologie (vent de travers, vent arrière, turbulence). Ils sont pour la plupart équipés de moteurs Rotax 912 ou de ses descendants.

Les 22 accidents mentionnés entre fin 2022 et 2024 s'ajoutent aux 18 accidents déjà analysés pour le début de l'année 2022 dans notre numéro 801. Soit 40 accidents en deux ans, chiffre probablement non exhaustif puisque tous les atterrissages durs et les endommagements légers ne sont pas toujours déclarés comme accidents.

Les chiffres invitent à se poser des questions très précises, notamment dans les associations :

- tel ou tel appareil est-il réellement difficile à poser ?
- la formation est-elle adaptée ?
- les manuels de référence en matière de formation (ENAC, Mermoz) sont-ils adaptés aux nouveaux avions ?
- faut-il élaborer de nouveaux critères pour décider de lâcher un nouveau pilote ?
- comment transformer les pilotes d'appareils traditionnels (DR400, Cessna, PA-28...) en pilotes d'appareils plus légers à moteur Rotax 912 ?
- appliquons-nous les recommandations liées à nos nouveaux

appareils et préconisées par leur constructeur ou leur importateur ?

Pour l'instant, le bilan des accidents simplement associés aux ruptures du train avant est heureusement principalement matériel, hormis deux blessés légers.

Mais rien n'interdit d'imaginer que les séances de rebonds, qui ont la plupart du temps conduit à la rupture du train avant, pourraient dans le futur générer aussi des blessures un avion privé de son train avant pouvant devenir un projectile incontrôlable sur un aérodrome.

Quoi qu'il en soit le bilan financier doit être déjà suffisamment lourd pour que nos instances dirigeantes se penchent sérieusement sur la question et trouvent rapidement des solutions.

En notre qualité d'observateur-journaliste nous devons mentionner la situation quitte à remettre en cause les procédures et le matériel existant. Les rapports du BEA, c'est leur rôle, identifient sans chercher les réelles responsabilités – pourquoi tel ou tel appareil certifié n'a pas réussi son atterrissage alors que les différents organismes de certification lui avaient octroyé son CDN. Il est ainsi prouvé qu'il exploitait conformément au manuel de vol, à l'intérieur des limitations du chapitre III, il n'y avait pas de raison que l'atterrissage ne se déroule pas normalement.

Mais en allant voir sur le terrain, nous avons compris les difficultés bien légitimes que peuvent rencontrer les jeunes pilotes et les pilotes moyennement entraînés. Deux appareils nouvelle génération essayés en circuit d'aérodrome ont bien vite révélé leurs différences avec les appareils exploités plus traditionnellement comme avions-écoles et permis de comprendre les difficultés souvent rencontrées par les pilotes débutants.

Nos conclusions de l'expérience portant sur deux appareils n'ont pas la prétention de pouvoir s'étendre à toute la flotte mais les tendances relevées ont confirmé l'ensemble des témoignages liés aux accidents succinctement décrits ci-dessous.

A. Vingt-deux cas de rupture du train avant en deux ans (2022-2024) s'ajoutent aux dix-huit du début d'année 2022

Cas n° 01. Accident d'un Tecnam P2002
Lieu : Castelsarrasin (82) **Date :** 10/11/2022
Lien sur info-pilote.fr : 01

Informations sur le pilote et l'avion : pilote en formation pour

son PPL. 50 h de vol, 4 h dans les 30 derniers jours. Avion CS-VLA.
Circonstances de la rupture : lors d'une sortie de piste au décollage, l'avion roule dans l'herbe. Le train avant se rompt. L'avion est gravement endommagé.

Informations, remarques : pilote stressée par des événements perturbants : deuxième avion proche dans le circuit dont elle ignore la position, pression d'essence anormale, puis enfin erreur d'affichage de fréquence radio.
Train très fragile puisque rompu lors du roulement dans l'herbe. On rappelle (CS-VLA 499 (b)(2)) que le train doit résister à une composante avant de 0,4 fois la charge verticale.

Cas n° 02. Accident d'un Sonaca 5201
Lieu : Tours (37) **Date :** 28/02/2023
Lien sur info-pilote.fr : 02

Informations sur le pilote et l'avion : élève pilote, 17h 25 de vol dont 8 h 47 dans les 30 derniers jours. Second vol en solo. Avion CS-VLA.
Circonstances de la rupture : avec un vent de 8 kt, rafales à 16 kt, et après deux rebonds sur la piste dont un dernier enregistré avec un facteur de charge de 2,25 g, l'avion s'immobilise, train avant plié. Il est légèrement endommagé.
Informations, remarques : finale mal stabilisée. Rôle probable d'une rafale qui a déstabilisé l'avion à très faible hauteur.

La remise de gaz aurait sans doute été préférable.
A noter la faible valeur du facteur de charge enregistrée : 2,25 g, signalée par le BEA, valeur à laquelle le train devrait résister (CS-VLA 499 (a)(1)) qui a cependant conduit à l'endommagement du train.

Cas n° 03. Accident d'un Issoire APM 20
Lieu : Clermont-Ferrand (63) **Date :** 03/03/2023
Lien sur info-pilote.fr : 03

Informations sur le pilote et l'avion : élève pilote en solo supervisé, 36 h de vol. Avion CS-VLA.
Circonstances de la rupture : l'arrondi est effectué trop haut, l'appareil s'enfonce et rebondit. Lors du second contact avec la piste le train avant se rompt. Les dégâts sont importants.
Informations, remarques : rôle probable de la composante de vent arrière qui a pu favoriser le décrochage à une hauteur mal évaluée par le pilote.

Cas n° 04. Accident d'un Czech Sport P5-28
Lieu : Aire-sur-l'Adour (40) **Date :** 15/03/2023
Lien sur info-pilote.fr : 04

Informations sur le pilote et l'avion : élève pilote, 30 h de vol, 45 minutes en solo. Avion CS-LSA.
Circonstances de la rupture : l'avion se présente sur un plan fort, un peu rapide. Il rebondit plusieurs fois. Le train avant se rompt. Les dégâts sont importants.
Informations, remarques : il ressort de cet accident que pour

quelques nœuds d'écart, avec la vitesse recommandée pour la finale, l'atterrissage devient difficile, voire risqué. Ce n'est pas la définition d'un avion-école. Gros écart de vitesse entre VS0 (31 kt) et la vitesse recommandée pour la finale (60 kt).

Cas n° 05. Accident d'un Robin DR400
Lieu : Laon-Chambry (02) **Date :** 09/04/2023
Lien sur info-pilote.fr : 05

Informations sur le pilote et l'avion : pilote PPL, 690 h de vol, 1 vol réalisé deux mois et demi avant l'accident. Avion CS-23.
Circonstances de la rupture : après un premier toucher des roues l'avion rebondit. Au 3^e rebond, le train avant se rompt. Les dégâts sont importants.
Informations, remarques : préoccupé par la situation nouvelle pour lui (aérodrome inconnu, piste plus courte que celle dont il a l'habitude), le pilote « tendu » ne maîtrise pas bien son arrondi. Un vol en double commande aurait permis une découverte moins risquée.

Cas n° 06. Accident d'un Grumman AA-5
Lieu : Carpentras (84) **Date :** 10/04/2023
Lien sur info-pilote.fr : 06

Informations sur le pilote et l'avion : pilote PPL, 320 h de vol. Avion CS-23.
Circonstances de la rupture : après un toucher des roues « à plat » l'avion effectue plusieurs rebonds non maîtrisés. Le train avant se rompt, l'hélice touche le sol et se plie.
Informations, remarques : un cas type d'entraînement insuffisant sur un appareil nouveau et différent de celui auquel le pilote était habitué.

Cas n° 07. Accident d'un Tecnam P2002
Lieu : Chavenay (78) **Date :** 21/04/2023
Lien sur info-pilote.fr : 07

Informations sur le pilote et l'avion : pilote, 43 h de vol, vol d'examen en vue de l'obtention du PPL. Avion CS-VLA.
Circonstances de la rupture : une fin de vol de test (élève + FE) qui se termine par un atterrissage trop long et une sortie de piste. Le train avant se rompt ce qui déforme la partie avant de l'avion.
Informations, remarques : un appareil école finalement peu tolérant pour un exercice assez standard avec un instructeur à bord. Le cumul de 2 pannes simulées (moteur et volets) ne devrait pas poser de telles difficultés.
A signaler la vérification de la recommandation suivante : «... Il est préférable de sortir de piste avec une vitesse faible, plutôt que de remettre les gaz avec une faible énergie et risquer de décrocher à faible hauteur. »

Scan & clic

Accédez directement
aux liens de cet article en
scannant ce QR code.

