



Par **Michel Barry**,
pilote professionnel,
ingénieur aéronautique.

Comprendre les accidents afin d'éviter de les reproduire : le sens des rapports du BEA

La lecture du rapport annuel du BEA ainsi que nos conseils et conclusions devraient vous permettre de prendre conscience des circonstances à identifier absolument avant et pendant le vol !

Voir lien 1 sur le site www.info-pilote.fr qui reprend les 22 accidents ci-après.

Le rapport annuel du BEA, en forme de statistique commentée, vient de paraître. Nous en extrayons les grandes lignes afin de vous informer des circonstances et phases de vol qui nécessitent davantage d'attention de la part des pilotes, en particulier celles susceptibles de provoquer des situations d'urgence. Nous vous engageons à lire attentivement ce précieux document dans lequel les accidents récents (moins de quatre ans) sont classés en huit thèmes que nous connaissons bien, car aucun n'est réellement nouveau. Sept sur huit impliquent directement le pilote : la plupart du temps une surévaluation de ses capacités compte tenu de son expérience en général et plus particulièrement de son expérience récente. L'autre thème qui exonère en partie le pilote est celui lié à des pannes ou à un dysfonctionnement de l'appareil. Pourtant, soit parce que la maintenance de l'avion était négligée, soit parce que l'incident mécanique a été suivi d'actions inadaptées, on retrouve comme cause un facteur humain dans la plupart des cas. Heureusement ces pannes n'ont pas entraîné de blessures graves, sauf dans un cas où la faible hauteur de survol au moment de l'arrêt du moteur n'a pas permis au pilote de reprendre la situation en main et a conduit à une perte de contrôle mortelle.

À la lecture du rapport annuel, et surtout en détaillant chaque rapport d'accident, les recommandations du BEA montrent clairement à quel moment le sort de chacun des équipages malheureux s'est scellé. Nous espérons qu'à la lecture des documents officiels et aussi après nos commentaires vous serez en mesure de prendre conscience des circonstances qu'il faut absolument identifier. Notre objectif est de sensibiliser les pilotes à ressentir au plus tôt si les conditions sont réunies pour conduire à un accident. En évitant de les reproduire, sciemment ou inconsciemment, nous ferions un grand pas vers davantage de sécurité.

Nous avons réparti les accidents en deux grands groupes :

A. Ceux survenus en vol local et qui dépendent plutôt de décisions à court terme, suivies souvent d'une mauvaise connaissance de l'appareil. On notera aussi la faible expérience récente dans au moins sept accidents.

B. Ceux survenus en voyage, souvent très dépendants de la préparation du vol. La volonté d'arrivée malgré la dégradation de la situation météorologique explique un seul accident. Une réelle diminution de ce dernier facteur peut être le fruit des nombreuses campagnes de prévention et des mesures comme l'assurance-retour de la FFA.

A. Dix accidents survenus en vol local

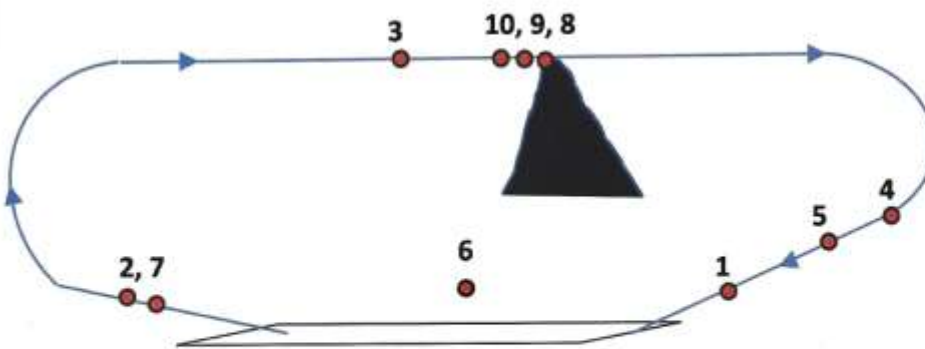


Figure 1.
Lieu de la trajectoire des vols locaux où la cause principale des accidents est survenue. Une répartition dans tous les secteurs du vol.

- 2 et 7 : au décollage
- 1 et 5 : en finale
- 4 : en descente
- 8, 9 et 10 : à proximité du relief
- 3 : en palier
- 6 : lors d'évolutions, verticale terrain

1. Accident d'un Piper PA-19 à Chavenay-Villepreux (78), le 12/02/17.

Le petit Piper, avec sa grande manœuvrabilité, quasi ludique pour un pilote entraîné, est susceptible de transformer une sage leçon de pilotage en des excès que devrait savoir juguler un instructeur expérimenté avec plus de 20 000 heures de vol et une expérience récente de 70 heures dans les trois derniers mois. L'appareil décroche en courte finale.

2. Accident d'un DR400 à Charleville-Mézières (08), le 28/07/18. Quatre morts.

Le pilote commet une erreur de sélection des réservoirs qui entraîne une panne moteur au décollage. Organisateur de la journée « vol de découverte », dont l'accident était le premier vol, pressé par un planning très serré de rotations qui devaient s'enchaîner, il n'était probablement pas disponible à 100 % pour effectuer les actions élémentaires liées à la conduite de l'avion. Voir *Info-Pilote* n°780 de mars 2021.

3. Accident d'un Robin DR400 à Bénodet (29), le 03/09/18. Un passager blessé.

Une panne moteur lors d'un vol local conduit à un atterrissage forcé. Le comportement du pilote bien adapté à la situation d'urgence, peut-être grâce à son expérience récente de 132 h dans les trois derniers mois, a probablement permis de limiter les conséquences d'une panne plutôt rare sur un Lycoming O-235.

4. Accident d'un Piper PA-32 à Fort-de-France (972), le 16/02/20.

A cause d'une sous-estimation de la consommation en carburant et d'une mauvaise connaissance des procédures de sélection des réservoirs, lors d'un vol de largage de parachutistes, le moteur s'arrête en descente. Le pilote est contraint à un amerrissage forcé.

5. Accident d'un Piper PA-28 à Bordeaux-Yvrac (33), le 14/03/20.

Un vol de découverte qui se termine mal avec un pilote ayant une faible expérience récente (1 heure dans les trois derniers mois). L'appareil heurte un arbre en finale.

6. Accident d'un Pitts S2-A à Carcassonne (11), le 30/05/20. Pilote décédé.

Une manœuvre audacieuse exécutée par un pilote expérimenté. Il est allé un peu plus loin que d'habitude et a perdu le contrôle de l'appareil. La recherche de sensations peut conduire naturellement des pilotes à dépasser les limites de leur appareil et de leurs propres capacités. Le cadre rigoureux de l'activité sportive « voltige aérienne » évite ce type de débordement.

7. Accident d'un DR400 à Arcachon (33), le 12/09/20. Quatre morts.

Un vol avec trois passagers. Le pilote est peu expérimenté et possède une faible expérience récente (6 heures dans les trois derniers mois). Il perd le contrôle de l'appareil au décollage.

8. Accident d'un DR400 dans le massif de Belledonne (38), le 17/09/20. Trois morts.

De nombreux facteurs, avec comme point commun une pilote peu entraînée à ce type de vol en montagne, expliquent le passage au second régime et la collision avec le relief.

9. Accident d'un DR400 à Caussou (09), le 13/09/20.

Au cours d'un vol de découverte, le pilote ne se concentre pas sur la sélection des réservoirs et, après le désamorçage du circuit carburant, se trouve obligé d'atterrir en montagne. Les obligations du pilote vis-à-vis de ses passagers, propres aux vols de découvertes, semblent expliquer son oubli.

10. Accident d'un DR400 à proximité du Fort de Montgilbert (73), le 21/03/21. Quatre blessés.

Un pilote avec une faible expérience récente (2 heures et 15 minutes dans les trois derniers mois), avec une connaissance insuffisante des particularités du vol en montagne et des performances de son appareil, embarque trois passagers pour un survol du relief à plus de 4 500 pieds. Il s'approche trop près du relief qu'il ne peut franchir. Les techniques du vol en montagne mettent notamment les pilotes en garde contre la fausse impression qui consiste à croire que la suite de la trajectoire passe bien au-dessus du col.

B. Douze accidents survenus lors d'un voyage

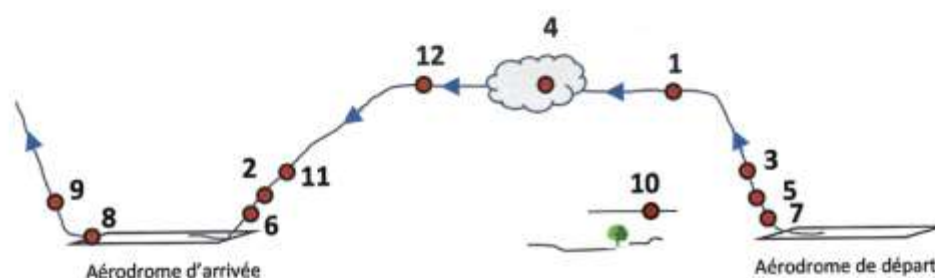


Figure 2.

Lieu de la trajectoire des voyages où la cause principale des accidents est survenue. De nouveau, une répartition dans tous les secteurs du vol mais deux fois plus d'occurrences à proximité des aérodromes.

- 3, 5, et 7 : en montée
- 1 et 12 : en croisière
- 4 : en croisière en régime VFR, passage en IMC
- 2, 6, 11 : à l'arrivée ou en finale
- 8 : remise de gaz ratée
- 9 : panne moteur après remise de gaz
- 10 : panne moteur en croisière à basse hauteur

1. Incident d'un Cessna 182 à Yonval (80), le 28/02/18.

Une grave panne de moteur en croisière se termine par un atterrissage forcé réussi. Un niveau de vol élevé (FL70) qui permet le choix d'un champ bien adapté montre qu'une bonne anticipation permet de limiter les conséquences d'une situation d'urgence.

2. Accident d'un DR400 à Saumur (49), le 26/08/18.

Une des spécificités du voyage est de savoir s'adapter aux terrains de destination, parfois pour la première fois. Notamment à bien calibrer la finale en trajectoire et en vitesse. L'accident montre que la faible expérience récente de la pilote (2 heures quarante minutes dans les trois derniers mois) a contribué à un report de responsabilité à bord trop improvisé et n'a pas permis au pilote assis à droite de sauver la situation. La composition des équipages (un pilote plus expérimenté accompagnant un pilote moins expérimenté) était pourtant une bonne idée. A condition de bien définir les rôles dès le départ.

3. Accident d'un Cessna F152 à Lingreville (50), le 21/10/18.

En montée à 4 500 pieds, le moteur tombe en panne. Le pilote faiblement expérimenté, mais ayant volé toutefois 20 heures dans les trois derniers mois, tente un atterrissage dans un champ. Il se présente un peu court et accroche légèrement un arbre avec le saumon de l'aile. Il n'a commis aucune des fautes souvent vues après une panne (virage intempestif, décrochage...). Malgré les dégâts matériels, aucune des deux personnes à bord n'a été blessée.

4. Accident d'un Cirrus SR22 à Beaubery (71), le 10/12/18.

Trois morts.

Un vol VFR, qui d'après les prévisions météorologiques n'avait aucune chance d'éviter des passages en IMC, a été poursuivi jusqu'à la perte de contrôle et la collision avec le sol. Un instructeur expérimenté à bord (7 250 heures de vol), l'avionique très performante du Cirrus SR22 semblaient des gages de sécurité suffisants pour effectuer ce vol professionnellement important pour le pilote.

5. Accident d'un Cessna 207 à Cayenne (Guyane), le 25/01/19.

Pilote blessé.

Après le décollage, le pilote professionnel expérimenté éprouve des difficultés à monter puis à maintenir le palier. Il effectue un atterris-

sage de précaution, mais entre en collision avec un talus. Le BEA mentionne une série de facteurs qui ont pu contribuer à l'accident

- avion surchargé : 1938 kg au lieu de 1 723 kg, masse maximale au décollage;
- avion mal centré, charge probablement mal arrimée qui aurait reculé;
- réglage non conforme de la pompe mécanique de carburant.

6. Accident d'un Piper PA-46 à Courchevel (73), le 08/02/19.

Un passager blessé.

Accident en marge de nos activités puisqu'il s'agit de transport public déguisé en vol privé. Tentation qui peut séduire nos jeunes pilotes et contre laquelle il nous appartient de les mettre en garde. Du point de vue pilotage, la faible expérience récente (10 heures et trente minutes dans les six derniers mois) du pilote est retenue comme un facteur explicatif pour un vol et une arrivée plutôt difficiles. D'autre part en contournant les règles de transport public le pilote commet une grave infraction.

7. Accident d'un Piper PA-28 le 16/02/20 à proximité de l'île de La Dominique (Caraïbes). Quatre morts.

Sous forte pression temporelle, une sortie est organisée dans les Caraïbes avec quatre appareils. A bord de l'un d'entre eux, deux pilotes avec une faible expérience récente, notamment du vol de nuit, tentent de rallier l'île de La Dominique à l'île de La Guadeloupe. Environ trois minutes après leur décollage de nuit, l'appareil s'abîme en mer. Le BEA pointe l'influence néfaste du groupe sur des décisions et la tendance à sous-évaluer les risques.

8. Accident d'un DR400 à Fontenay-Trésigny (77) le 13/06/19.

Un passager légèrement blessé.

Un pilote faiblement expérimenté et avec une expérience récente de 3 heures et 20 minutes dans les trois derniers mois improvise un posé-décollé sur le petit aérodrome de Fontenay-Trésigny. L'appareil sort de piste à l'atterrissage. Le pilote remet alors les gaz mais heurte une haie d'arbustes. Le BEA note que le posé-décollé est une manœuvre plutôt justifiée en instruction pour des raisons pratiques. Elle est plus hasardeuse qu'un simple décollage surtout sur un terrain qui est peu familier.

9. Accident d'un Tecnam-P92-JS à Challes-les-Eaux (73), le 10/11/19.

Lors d'un vol de navigation en instruction, l'équipage doit se poser à Challes-les-Eaux. L'élève se présente trop long et l'instructrice lui demande de procéder à une remise de gaz. Au cours de la montée à environ 250 pieds sol, le moteur perd sa puissance et émet des vibrations. L'instructrice réussit après un demi-tour à rejoindre le terrain, mais se pose avant la piste où une ornière provoque la rupture du train avant.

10. Accident d'un Ryan PT-22 à Beaulieu (63), le 23/02/20. Deux morts.

Une fuite d'huile provoque l'arrêt du moteur alors que l'appareil survole la campagne à faible hauteur. Contrairement aux autres cas de pannes de ce paragraphe, survenues à des hauteurs de survol plus confortables, la panne du moteur du Ryan, avion exigeant et peu apte à voler sans puissance, n'a pas permis au pilote moyennement expérimenté et avec une faible expérience récente connue (1 heure 40' dans le dernier mois) de rester maître de la situation.

11. Accident d'un Cessna F150M à Montbéliard - Courcelles (25), le 20/06/20.

Une panne d'essence, probablement due à une évaluation erronée de la quantité nécessaire au vol projeté, conduit à un atterrissage en campagne à proximité de l'aérodrome de destination. Des données de consommation trop optimistes, en usage dans le club, semblent

avoir contribué à la panne lors du vol qui était réalisé dans le cadre d'une sortie de club. Les réglages de la puissance en croisière ont pu provoquer une consommation plus élevée que celle relevée habituellement par le pilote.

12. Accident d'un PA-28 au large de l'île de la Guadeloupe (971).

Le moteur tombe en panne moteur sur un appareil dont le pilote vient de faire l'acquisition, à 30 NM de l'aérodrome de Pointe-à-Pitre. L'avion ayant coulé il n'aura pas été possible pour les experts de rechercher les causes de la panne. Le BEA remarque cependant un dépassement du potentiel maximum recommandé (2 423 h au lieu des 2 200 h recommandées), mais, en l'absence d'éléments, n'impute pas la panne à ce dépassement. Le pilote et son passager avaient sérieusement préparé ce vol de convoyage, ce qui leur a probablement permis d'être récupérés sains et saufs par l'hélicoptère de la Sécurité civile quarante minutes environ après l'amerrissage. Le BEA note en particulier :

- La bonne connaissance par les deux pilotes de la technique d'amerrissage ;
- La mise en place spontanée d'un travail en équipage entre les deux pilotes ;
- Le port des gilets de sauvetage par l'équipage avant l'amerrissage ;
- La présence d'un canot de sauvetage à bord et son utilisation ;
- La coordination efficace entre le contrôleur et les services de secours lors des opérations de recherche.

C. Conclusions, constatations

- Les accidents rapportés dans ce dernier rapport du BEA sont pour la plupart identiques à ceux qui émaillent notre aviation légère et sportive depuis de nombreuses décennies. Les recommandations fédérales (flash sécurité, fiches pratiques, règles pratiques édités conjointement par les commissions Sécurité et Formation) et nos conseils serinés depuis que nous rédigeons la rubrique restent plus actuels que jamais. Notamment ceux concernant les vertus de l'expérience récente.
- Les pannes, notamment de groupe motopropulseur sont inévitables même pour des appareils convenablement entretenus. Les accidents qui en découlent montrent :
 - a. qu'un entraînement récent permet de mieux traiter la panne et d'en limiter les dommages corporels ;
 - b. qu'une bonne préparation (cas des pannes en mer) et une connaissance des procédures limitent aussi les dommages corporels ;
 - c. que des pilotes ne parviennent toujours pas à calculer la quantité d'essence nécessaire ;
 - d. qu'un vol à basse hauteur aggrave les conséquences d'une panne moteur.
- Le vol en montagne nécessite obligatoirement un apprentissage.
- Une note d'espoir en constatant que le classique enchaînement : « objectif destination à tout prix + dégradation météo » n'est rapporté qu'une fois dans les quatre dernières années. ●