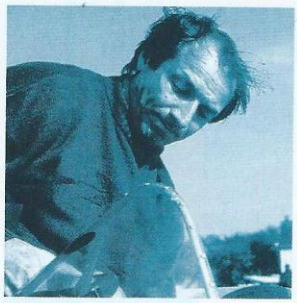

par **MICHEL BARRY**
Pilote professionnel,
ingénieur aéronautique

Manque d'expérience récente

Ces dangers touchent d'abord le jeune pilote qui n'a, par définition, pas encore d'expérience, mais aussi le pilote confirmé qui n'a pas pratiqué depuis quelque temps. L'avion ce n'est pas comme le vélo...

Une série d'accidents dus essentiellement à une décision inadaptée ou à une manœuvre malhabile représente pour 2015 et 2016 une grande partie des événements rapportés par le BEA. Quelques-uns sont liés à une phase de tout début (lâcher, première navigation en solo). Dans les épisodes évoqués ci-dessous, un encadrement dans la formation du jeune pilote était bien en place et peu de recommandations supplémentaires ne peuvent en découler. En revanche, d'autres pilotes ont fait preuve d'une grande légèreté en volant sans expérience récente, et parfois sur un avion qu'ils ne connaissaient pas. La plupart du temps, l'encadrement – qui aurait porté un avis défavorable au projet de vol – n'était pas prévenu. Les pilotes persuadés de leur aptitude ne se sont pas remis en cause, hypothéquant ainsi fortement la sécurité du vol.

1. Atterrissage dur d'un Aquila AT01

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0067/pdf/BEA2015-0067.pdf

Un pilote peu expérimenté se trouve confronté, lors du retour d'un vol local, à un vent traversier d'une quinzaine de nœuds qui représentent la valeur maximale démontrée de la composante plein travers.
Le manque d'entraînement lui a fait prendre les mauvaises options en matière de choix de la piste. Au mois de février, dans la région de l'île d'Yeu, un vent de 15 nœuds est toujours à envisager. L'avion est endommagé.

2. Atterrissage dur d'un Cessna 172

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2015-0223.pdf

Malgré un vent prévisible de 15 nœuds, rafales à 20 nœuds, un pilote faiblement expérimenté poursuit une approche mal stabilisée. Après des rebonds, l'avion est fortement endommagé. Il semblerait que le chef pilote n'aurait pas donné son approbation s'il avait connu le projet du pilote.

3. Atterrissage dur d'un DA 40

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0265/pdf/BEA2015-0265.pdf

Un pilote peu expérimenté se présente trop long sur une piste délicate réservée aux avions basés ou aux pilotes de montagne. Il sort de la piste et détruit l'avion. Le président du club, non informé du projet du pilote, déclare qu'il aurait incité ce dernier à choisir une autre destination, sans doute un aérodrome d'accès plus facile. Mais il n'a pas été sollicité.

4. Atterrissage trop long d'un DR 400

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0300/pdf/BEA2015-0300.pdf

Un pilote faiblement expérimenté, confronté à un vent plein travers en rafales de 16 à 20 nœuds, poursuit une arrivée difficile et interrompt trop tard son atterrissage. Il finit dans un champ et endommage l'avion. Un déroutement ou une nouvelle approche auraient sans doute évité l'accident. Compte tenu de son faible entraînement il aurait été logique de renoncer à ce vol.

5. Atterrissage dur d'un DR 400

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2015-0334.pdf

Un pilote faiblement expérimenté est surpris par un premier rebond auquel il ne s'attendait pas. L'avion est endommagé. Les conditions météorologiques étaient faciles et aucune imprudence notoire n'est à signaler.

6. Rebonds d'un Tecnam P2008 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0386/pdf/BEA2015-0386.pdf

Sans autre explication que sa faible expérience sur le P2008, un pilote ne peut contrôler des rebonds lors d'un atterrissage dans une atmosphère plutôt clémente. L'avion est fortement endommagé. Le pilote reconnaît qu'un vol en double commande aurait probablement évité l'accident d'autant plus que son expérience sur cet appareil, assez délicat à l'atterrissage, se limitait à une heure seulement. En matière de sécurité, se poser la question était déjà une réponse !
Il n'a pas tiré bénéfice de son entraînement récent de 11 heures au cours du dernier mois car l'appareil auquel il était habitué était probablement différent. En effet, un très jeune pilote « déprogramme ses réflexes » plus difficilement en passant sur un nouvel avion, qu'un pilote expérimenté ayant volé sur un grand nombre de différents appareils.

7. Rebonds d'un Tecnam P2008 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0436/pdf/BEA2015-0436.pdf

Une très jeune pilote hésite dans sa stratégie d'arrivée à cause d'un avion sur une trajectoire parallèle à la sienne. L'hésitation ajoutée aux turbulences du site contribue à déstabiliser

REX du mois (n° 435) Ensemble des REX sur www.ffa-aero.fr

Atterrissage dur sur WT9

• **Nature de l'événement :** rupture patin de protection de queue et un facteur de charge enregistré à 8 g.
Le pilote se présente à l'atterrissage dans l'intention d'effectuer un toucher à Ouessant. Surestimant la vitesse du vent, il majore sa vitesse d'approche jusqu'à 115 à 120 km/h. Au toucher des roues, il subit un rebond assez fort. Au lieu de remettre les gaz, il persiste à poursuivre l'atterrissage car il estime avoir peut-être abîmé l'avion. La poursuite de l'atterrissage engendrera d'autres rebonds avant d'arriver à une diminution de la vitesse permettant l'atterrissage définitif.
• **Analyse de l'événement :** les atterrissages avec rebonds sont toujours dus à une vitesse excessive en finale.

l'approche, ce qui se traduit par un rebond à l'atterrissage et un appareil fortement endommagé. Comme elle vient déjà d'effectuer une approche interrompue, elle choisit de se poser bien qu'elle soit consciente de son stress et des difficultés qu'elle rencontre. Son obstination à se poser est caractéristique du manque de jugement d'un pilote peu entraîné. On conseillera toujours dans ce cas de choisir la solution la plus sûre même si elle n'est pas la plus élégante.

8. Sortie de piste d'un APM 30 lors d'un posé-décollé

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2015-0515.pdf

Un jeune pilote, de surcroît peu expérimenté sur APM 30, cherche ses marques, extérieures et intérieures, pendant le décollage et perd le contrôle de l'axe lors d'un posé-décollé. Il sort de piste et endommage l'avion. On conseillera aux débutants d'éviter cet exercice en solo et de lui préférer à chaque fois un atterrissage complet puis un décollage dans des conditions normales (retour au début de la piste). Si en effet le posé-décollé fait gagner du temps en école avec l'instructeur à bord – il participe en général activement à la reconfiguration de l'avion – il représente un exercice difficile pour un pilote qui n'a pas encore acquis les automatismes liés au nouvel avion.

9. Rebond d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2015-0484.pdf

Se présentant trop vite et trop haut pour atterrir sur un terrain qu'il ne connaît pas, un jeune pilote très peu expérimenté perd le contrôle lors d'un rebond. L'avion sort de piste et est endommagé. Une remise de gaz systématique doit toujours être envisagée quand l'approche se présente mal et ce, d'autant plus qu'on est débutant.

10. Rebonds d'un Cessna 172 à l'atterrissage (exemple 1 *Info-Pilote* n° 718)

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0489/pdf/BEA2015-0489.pdf

Lors d'une navigation en solo qu'il écourte, un pilote débutant stressé rate son arrivée et endommage fortement l'avion. Erreur de débutant sans fautes ni imprudences caractérisées.

11. Sortie de piste d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/fileadmin/documents/docspa/2015/BEA2015-0579/pdf/BEA2015-0579.pdf

Il est question de la particularité de la roulette de nez du DR 400 (voir *Info-Pilote* n° 715, octobre 2015). Le pilote récemment lâché n'a pas suffisamment réussi à comprimer l'amortisseur avant et n'a pas pu contrer une embardée. L'appareil est fortement endommagé. L'accident montre bien la difficulté de la tâche de l'instructeur qui doit savoir choisir le moment opportun du lâcher. Ni trop tôt ni trop tard !

12. Rebonds d'un Tecnam P2010 lors de l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0133.pdf

Un pilote peu expérimenté rebondit à l'atterrissage avec 10 nœuds de vent de travers et endommage l'avion. Malgré un entraînement récent, et trois vols en double commande le jour même, le pilote a été dépassé par le vent de travers aux commandes d'un appareil plutôt sensible. Pas de faute caractérisée, mais toujours la recommandation d'une remise de gaz dès qu'un rebond est inquiétant.

13. Rebond d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0265.pdf

Après un rebond à l'atterrissage, le train avant se rompt. Le pilote reconnaît qu'il manquait sans aucun doute d'entraînement.

14. Sortie de piste d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0283.pdf

Un pilote peu expérimenté est confronté à la fois à un vent de travers qui souffle en rafales à 22 nœuds et à la particularité de la roulette de nez du DR 400. Il sort de piste et endommage fortement l'avion. Probablement surpris par le renforcement du vent qu'on lui donnait initialement à 15 nœuds, il n'a pas perçu la difficulté de la manœuvre et a poursuivi l'atterrissage. Une remise de gaz afin d'attendre une accalmie ou le choix d'une piste mieux orientée : deux options qui auraient probablement permis d'éviter l'accident.

15. Perte de contrôle d'un DR 1050 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0319_01.pdf

Un pilote, avec 200 heures au total et une faible expérience récente, est rapidement débordé par un cumul de petites difficultés : mauvaise visibilité, autre avion dans le tour de piste, 10 nœuds de vent de travers. Il stabilise mal sa finale, rebondit,

	Type d'avion	Date	Type d'accident ou d'incident	Heures totales	Sur le type	Récentes (- 3 mois)	Facteur aggravant
1	AT 01	22/02/2015	Rebonds	235	5	2 h 30	Vent traversier 15 kt
2	C 172	23/05/2015	Perte contrôle	650	52	3	Vent traversier 15 kt
3	DA 40	10/06/2015	Atter. long	166	10	3	Aérodrome difficile, vent
4	DR 400	19/06/2015	Atter. long	257	200	3	Rafales 20 kt
5	DR 400	29/06/2015	Rebonds	100	100	10	
6	P 2008	14/07/2015	Rebonds	90	1	32	
7	P 2008	30/07/2015	Rebonds	86	15	15	Vent 9 kt
8	APM 30	17/08/2015	Perte de contrôle	250	2	1	
9	DR 400	17/08/2015	Rebonds	37	37	4	Aérodrome nouveau
10	C 172	18/08/2015	Rebonds	40	40		Stress
11	DR 400	19/09/2015	Perte contrôle	9			Roue de nez DR 400
12	P 2010	05/03/2016	Rebonds	120		5	Vent 10 kt
13	DR 400	07/05/2016	Perte de contrôle	284	284	5	Manque d'entraînement
14	DR 400	12/05/2016	Perte de contrôle	70	70	8	Rafales 22 kt
15	DR 1050	28/05/2016	Perte de contrôle	200	33	3	Stress lié à un autre avion
16	C 172	19/07/2016	Rebonds	308	0		Rafales 15 kt
17	DR 400	29/07/2016	Rebonds	31		11	
18	DR 400	14/08/2016	Rebonds	54	52		
19	AT 01	21/08/2016	Rebonds	189	6 h 30	1 h 15	
20	D 112	25/08/2016	Perte de contrôle	1700		4	Masse maxi dépassée

et ne parvient pas à maîtriser un appareil qui ne compte pas parmi les plus faciles par vent traversier. L'avion est fortement endommagé. La remise de gaz s'imposait mais, sous l'effet probable du stress, elle ne faisait pas partie des options qu'il avait envisagées.

16. Rebonds d'un Cessna 172 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0423.pdf

Un pilote, faiblement expérimenté, part en voyage avec deux passagers aux commandes d'un appareil sur lequel il n'a encore jamais volé. Pas de miracle à l'arrivée où il rebondit et détruit le train avant.

17. Rebonds d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0452.pdf

Un pilote, en cours de formation, effectue un vol solo par temps calme sous le contrôle de son instructeur. Sans raison particulière, il rebondit une première fois et ne réussit pas à atténuer l'intensité des rebonds. L'avion est fortement endommagé. Aucune imprudence ni fautes caractérisées.

18. Rebonds d'un DR 400 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0490.pdf

Un très jeune pilote, breveté depuis deux mois, accompagné de deux passagers, effectue un voyage sans difficulté particulière. Manquant encore d'habileté, il rebondit plusieurs fois à l'atterrissage. L'avion sort de la piste et brûle entièrement.

19. Rebonds d'un Aquila AT01 à l'atterrissage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0510.pdf

Un jeune pilote, après seulement 30 minutes de vol sur AT01 – alors qu'il a été formé sur Reims F 152 – touche durement lors du premier atterrissage – en solo de surcroît et avec un passager – sur un aérodrome nouveau et différent de celui auquel il est habitué. Et ce malgré une météo clémente. L'avion rebondit plusieurs fois et est endommagé. Une remise de gaz aurait peut-être évité de plier le train et l'hélice au troisième rebond. Quelques sages étapes dans la progression semblent avoir été brûlées !

20. Perte de contrôle d'un D 112 après le décollage

https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2016-0518.pdf

Cet accident qui a fait deux morts était l'objet de l'exemple 1 dans *Info Pilote* n° 731 de février 2017. Il était analysé sous l'angle de la mécanique du vol. Ce mois-ci, il illustre les dangers du manque d'expérience récente et de l'apparente improvisation d'un vol d'initiation.

Recommandations aux pilotes peu expérimentés.

1. On possède en général une représentation mentale de son aptitude bien supérieure à ce qu'elle est en réalité.
2. Dans les associations, il existe des règles qui régissent la progression des pilotes. Respectez-les.
3. Il existe aussi des règles officielles qui définissent l'expérience récente nécessaire pour entreprendre un certain type de vol. Elles dépendent du type de l'avion et de la nature du vol. Les transgresser constitue une infraction et un délit si elles entraînent des blessures.
4. Les limitations de l'avion doivent être respectées. Si le vent de travers démontré ne représente pas en soi une limitation, sachez que sa démonstration a été faite par un pilote confirmé et qu'un autre peu entraîné doit prendre des marges. Les avions ne sont pas tous égaux face au vent de travers.
5. En cas de rebond à l'atterrissage, ne pas hésiter à refaire un circuit de piste. On ne peut raisonnablement chercher à corriger un premier rebond que dans le cas où l'on est certain de bien connaître la manœuvre, parfois délicate. Mal corrigés, les rebonds qui suivraient seraient bien plus destructeurs (voir REX du mois n° 435 du 14 juillet 2016).