



Par **Michel Barry**

Pilote professionnel, ingénieur aéronautique

Vent de travers

Les risques au décollage et à l'atterrissage

Le vent de travers ou vent traversier est une préoccupation permanente de la part des pilotes, notamment d'avions légers. Il est à l'origine de la casse de beaucoup d'appareils mais rarement d'accidents très graves, comme le montrent les 18 exemples que nous avons choisis ce mois-ci.

Le vent de travers guette particulièrement les pilotes les moins expérimentés. La lutte efficace contre un vent traversier lors de manœuvres au sol, de décollages et d'atterrissages représente en effet un ensemble de techniques. Elles s'acquièrent au fur et à mesure que l'élève-pilote, et, plus tard, le pilote est confronté à des situations réelles. L'évaluation globale de la composante de vent, en particulier son intensité, sa direction, sa turbulence est un savoir-faire que les quelques dizaines d'heures effectuées lors de la formation initiale du jeune pilote ne permettent pas de bien posséder. Pourtant ce savoir-faire est nécessaire pour ajuster et bien doser les manœuvres à effectuer. **Figure 1.**

Avant d'aller se confronter à des vents traversiers importants l'élève-pilote devra tester, accompagné de son instructeur, des situations progressivement plus compliquées, sans toutefois ne jamais dépasser les composantes de vent traversier démontrées par le constructeur. Les limitations ainsi préconisées ne sont pas considérées comme des limitations opérationnelles. Mais il faut comprendre qu'ayant été démontrées par des équipages d'essais très expérimentés, il sera toujours très risqué de se hasarder dans des situations aérologiques semblables et de surcroît dans des situations plus menaçantes.

Le thème de notre rubrique de ce mois-ci consiste à comprendre comment des pilotes conscients du risque de décoller

et surtout d'atterrir avec des vents traversiers trop au-dessus de leurs propres limites, ou de celles de leur avion, ont pu se trouver contraints de subir intentionnellement ou non des décollages ou des atterrissages dont la technicité les dépassait. En relatant les circonstances, techniques et humaines dans lesquelles les accidents se sont produits nous espérons vous aider dans le futur à refuser de vous aventurer, même sous la pression, dans des vols qui se présenteraient comme les dix-huit rapportés ci-après.



Figure 1. Atterrissage d'un Airbus 380 à Londres par 50 kt de vent plein travers.

La réussite d'un tel atterrissage nécessite des équipages très entraînés.

A. Dix-huit accidents dans lesquels le vent traversier a joué un rôle

1. Accident d'un avion Robin DR400

Lieu : Brest (29) Date : 01/08/2014

Lien sur info-pilote.fr : 01

On lira dans le rapport du BEA comment le vent traversier a pu constituer un facteur supplémentaire de perte de contrôle sur un appareil qui initialement n'inspirait déjà pas confiance au pilote (165 h de vol). Une suite d'incidents mal résolus, liés au train, notamment à la roulette de nez et son verrouillage, a probablement été la cause d'une sortie de piste à l'atterrissage et de dégâts importants.

2. Accident d'un avion Maule M-7-235B train classique

Lieu : Touquet (62) Date : 17/09/2014

Lien sur info-pilote.fr : 02

Le pilote (2 000 h de vol) se présente pour atterrir. Son appareil, réputé sensible au vent traversier, est déstabilisé par un vent traversier dont les rafales atteignent 17 kt. Pendant le roulement, il part brutalement vers la gauche. Le saumon droit et le train principal sont endommagés. A noter :

- un choix de volets inadapté (3^e cran, 40°) alors que le vent traversier maximal (12 kt) a été démontré par le constructeur qui préconise plutôt 24° (1^{er} cran) ;

Scan & clic

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



- une information sur l'intensité des rafales (ATIS de 11:00, 17 kt) qui n'a pas été réactualisée au moment de l'atterrissage à 11:15.

3. Accident d'un avion Tecnam P2002

Lieu : Semur-en-Auxois (21) Date : 22/11/2014

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 03

Une prise en compte insuffisante de l'effet du vent traversier par le pilote (200 h de vol) explique probablement la sortie de piste qui a fortement endommagé l'appareil.

4. Accident d'un avion Piper PA-32

Lieu : Toussus-le-Noble (78) Date : 24/08/2015

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 04

Le pilote (460 h de vol) a probablement sous-estimé les risques liés aux conditions météo à l'arrivée notamment la composante de vent traversier au moment de l'atterrissage. Une piste mouillée a compliqué la phase de roulement. L'appareil est sorti de piste. Il a été fortement endommagé.

5. Accident d'un avion Robin DR400

Lieu : Montpellier (34) Date : 12/05/2016

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 05

Un pilote (70 h de vol) effectuant une navigation solo doit atterrir par un fort vent traversier de 15 à 22 kt. L'appareil sort de piste. Il est fortement endommagé. L'intensité du vent et sa direction étaient prévues. L'approbation du vol par l'instructeur semble dans ce cas un peu osée.

6. Accident d'un avion Robin DR300

Lieu : Beauvais (60) Date : 24/09/2016

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 06

Une probable combinaison du verrouillage dans l'axe de la jambe de train avec une rafale plus forte que les autres ont posé des problèmes au pilote (180 h de vol) à l'atterrissage. L'appareil est sorti de piste. Les dégâts sont importants.

7. Accident d'un avion Maule MX7

Lieu : Valenciennes (59) Date : 21/11/2016

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 07

Pendant le roulement à l'atterrissage, le pilote (428 h de vol) se fait piéger par un fort vent de travers dépassant la limite démontrée pour son appareil. L'avion passe en pylône. Il est endommagé.

8. Accident d'un avion Tecnam P2002

Lieu : Jonzac (17) Date : 24/05/2017

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 08

L'entraînement insuffisant du pilote (100 h de vol) pour se poser

par un modeste vent traversier de 11 kt, à bord d'un appareil certes plutôt exigeant, explique l'atterrissage dur et les dégâts importants.

9. Accident d'un avion Jodel DR250

Lieu : Belle-Ile (56) Date : 05/08/2017

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 09

Lors du décollage en piste 06, le pilote (223 h de vol) ne réussit pas à contrer l'effet d'un fort vent prévu et dont la direction peut osciller entre 280 et 10°. Il soufflait plein travers (320°, rafales pouvant atteindre 18 kt) au moment du décollage. L'avion sort de piste, fait un cheval de bois. La jambe de train droit est rompue. Le pilote reconnaît qu'il aurait dû différer son départ.

10. Accident d'un avion Robin DR400

Lieu : Rouen (76) Date : 24/09/2017

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 10

Lors d'une remise de gaz avec un vent traversier modéré, le pilote (223 h de vol) perd le contrôle en lacet. Obsédé par le risque de blocage dans l'axe de la roulette de nez, il exagère l'action à pousser au manche. Il est peut-être victime du phénomène de "wheelbarrowing", perte de contrôle due à un allègement excessif du train principal et amplifié au moindre vent traversier. Voir *Info-Pilote n° 739 d'octobre 2017*. Dans cet article, on lit notamment un accident survenu le 25/03/2017 à un DR400, au cours de l'atterrissage, avec un vent traversier soufflant en rafales jusqu'à 21 kt et jusqu'à 80° de l'axe. Lien sur [info-pilote.fr](#) : 10B

11. Accident d'un avion Robin DR400

Lieu : La Ferté-Alais (91) Date : 12/08/2018

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 11

Malgré des difficultés à stabiliser sa finale avec un vent traversier d'une dizaine de nœuds et la turbulence provoquée par un rideau d'arbres proche de la piste, le pilote (environ 40 h de vol) poursuit son atterrissage. Il l'interrompt trop tard et, malgré la remise de gaz, l'avion finit par se poser, sort de la piste, puis entre en collision avec les arbres. Il est détruit. On notera que le pilote semblait s'être engagé auprès de ses passagers, type d'engagement moral qui peut contribuer à accepter de voler par conditions limites.

12. Accident d'un avion Diamond DA20

Lieu : Angers (49) Date : 09/06/2020

Lien sur [info-pilote.fr](#) : 12

En fin de navigation solo, le pilote (99 h de vol) tente d'utiliser la technique de la finale inclinée (*Figure 4.1*), atterrissage sur une roue, pour contrer le vent traversier. Peu maîtrisée, la manœuvre se termine par un atterrissage dur. Les dégâts sont importants.

SÉCURITÉ

13. Accident d'un avion Issoire APM 20

Lieu: Lannion (22) Date: 29/04/2022

Lien sur info-pilote.fr: 13

Au cours d'un atterrissage avec un vent traversier de 12 à 15 kt estimés par le pilote (225 h de vol), il rate le décrochage. Dès que la roulette de nez touche le sol, l'appareil sort de la piste. Les dégâts sont importants.

14. Accident d'un avion Jodel DR250

Lieu: Aubigny-sur-Nère (18) Date: 29/10/2022

Lien sur info-pilote.fr: 14

Après un atterrissage « trois points », sans rebond et malgré le manche dans le vent, la pilote (420 h de vol) perd le contrôle de la trajectoire de son appareil à train classique. Il sort de la piste du côté du vent, comme par effet girouette. Il passe sur le dos et il est détruit.

15. Accident d'un avion Fournier RF6

Lieu: Villeneuve-sur-Lot (47) Date: 19/06/2023

Lien sur info-pilote.fr: 15

Lors d'un atterrissage par vent de travers (8 à 10 kt), le pilote (100 h de vol) majore sa vitesse de 10 km/h. Lors de l'arrondi l'appareil remonte et l'alarme de décrochage se met à sonner. Plutôt que de remettre les gaz à la limite du décrochage, le pilote tente de revenir au sol en poussant le manche. L'appareil touche durement et rebondit. La jambe du train droit s'enfonce dans l'aile provoquant des dommages importants. Nous pensons cependant que la décision de retrouver le sol, même maladroitement, est préférable à une remise de gaz mal contrôlée, à une vitesse proche de celle du décrochage. Voir *Info-Pilote* n° 827 de février 2024, rapportant huit accidents, certains graves, survenus à la suite de tentative de redécollage ou de remises de gaz mal maîtrisées pendant ou juste après l'arrondi.

16. Accident d'un avion Tecnam P2010

Lieu: Touquet (62) Date: 12/07/2023

Lien sur info-pilote.fr: 16

Lors d'un vol de navigation, le pilote (669 h de vol) présumant à la fois des capacités de son appareil (démontré à 17 kt de vent traversier) et de ses propres capacités entreprend une finale avec un vent traversier d'environ 20 kt (dérive 15°, soit environ 20 kt de composante de vent traversier moyen à 75 kt). La finale est bien stabilisée mais, au cours de l'arrondi, l'appareil s'incline sous l'action d'une rafale venant de la gauche. Malgré une action en butée au manche, les petits ailerons de l'appareil ne parviennent pas à rétablir l'inclinaison. Le pilote remet les gaz mais l'avion part à droite et heurte un talus. Les dégâts sont importants, le pilote est légèrement blessé.

17. Accident d'un avion Piper PA-22

Lieu: Rouen (76) Date: 27/08/2023

Lien sur info-pilote.fr: 17

Un pilote (1047 h de vol) se fait piéger par un vent de travers lors de l'arrondi. L'appareil effectue un cheval de bois. Il est gravement endommagé.

18. Accident d'un avion Piper PA-28

Lieu: Montpellier (34) Date: 03/05/2024

Lien sur info-pilote.fr: 18

Par vent travers arrière, un pilote (400 h de vol) perd le contrôle de son appareil pendant la rotation effectuée après un redécollage entrepris suite à un atterrissage jugé trop long. L'avion sort de piste et s'immobilise dans la clôture de l'aérodrome. Une manœuvre sans doute précipitée plus difficile à réaliser qu'un simple décollage et dont la conséquence est souvent plus grave qu'une sortie longitudinale de piste à basse vitesse.

B. Conseils et recommandations

1. Certains pilotes semblent statistiquement plus exposés. Quelles sont mes limites ?

Les dix-huit exemples évoqués ci-dessus montrent clairement un risque accru de perte de contrôle avec des pilotes dont l'ex-

périence se situe autour de 100 ou 200 heures. Les pilotes moins expérimentés n'affrontent en général pas les situations de vent traversier trop fort. **Figure 2.**

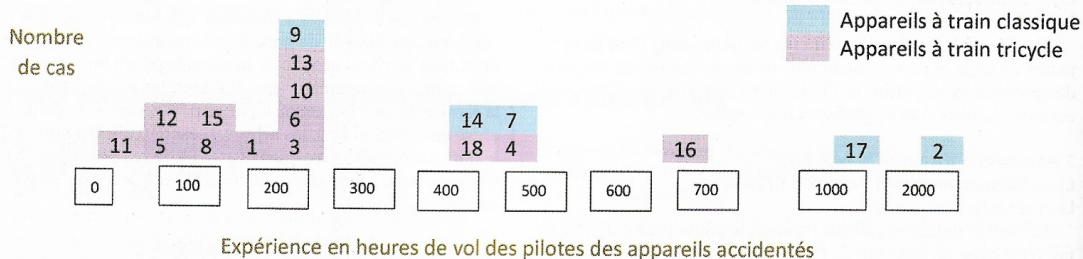


Figure 2. Répartition des dix-huit accidents, tous dus totalement ou en partie au vent traversier, en fonction du nombre d'heures de vol des pilotes. La tranche 100, 200 heures semble très concernée. On notera que les appareils à train classique (Maule, DR250) posent des problèmes à des pilotes plus expérimentés.

On conseillera dans tous les cas de faire tester en vol son aptitude par vent traversier aux commandes de l'appareil qui sera utilisé plus tard. On définira ainsi ses limites personnelles souvent inférieures à celles démontrées par le constructeur.

2. Trois risques principaux liés au vent traversier

2.1. La perte de contrôle lors de l'arrondi

Cas n° 8, 11, 12, 13, 15, 16

Elle est toujours consécutive à une difficulté à stabiliser la trajectoire. La difficulté est due au vent traversier généralement associé à une turbulence forte. Notamment en courte finale où les écarts de trajectoire par rapport au sol qui se rapproche deviennent davantage perceptibles. La meilleure parade quand on juge que l'on ne contrôlera pas bien le toucher avec la piste est de procéder à une remise de gaz avant que la vitesse n'ait trop diminué. On reviendra pour atterrir en profitant de l'expérience de la première tentative ou on déroutera vers un aérodrome dont la piste est mieux orientée.

2.2. La perte de contrôle lors du roulement après l'atterrissage

Cas n° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 17

Ce n'est pas parce que l'arrondi a été réussi, après avoir surmonté les difficultés ressenties lors de la finale, qu'il faut se déconcentrer lors de la séquence de décélération en roulant. L'avion doit être encore piloté pendant qu'il roule jusqu'à ce que la vitesse soit contrôlée. Et, par fort vent, il faut toujours s'attendre, même à vitesse de roulement faible, à l'action surprise d'une rafale qui soulève une aile ou à un effet girouette qui peut vous faire sortir de piste.

Piloter jusqu'au parking! Les appareils à train classique sont davantage concernés. Quatre des cinq pilotes accidentés sur des appareils à train classique étaient expérimentés (2 000, 428, 420, 1 047 h de vol).

2.3. La perte de contrôle lors du décollage ou du redécollage

Cas n° 9, 10, 18, 16

Etre obligé d'atterrir avec trop de vent traversier peut être considéré comme un aléa du vol (vent plus fort que prévu, impondérables à l'arrivée...).

En revanche, décoller avec des conditions limites (cas n° 9) n'est pas obligatoire. La décision est souvent liée à une planification antérieure du vol ou à des engagements que l'on s'efforce de respecter. D'où l'intérêt lorsque de tels engagements s'élaborent de :

- prévenir les différentes personnes concernées de l'éventualité d'une possible annulation du vol. Un avion léger n'est pas une automobile;
- prévoir un plan B facile à activer en cas d'annulation du vol, notamment en cas de météo défavorable dès le décollage.

Les cas 10 et 18 rapportent deux tentatives de redécollage après une arrivée et un arrondi difficiles. Dans ces cas, la remise de gaz, alors que l'appareil n'est ni stabilisé ni bien contrôlé au sol ou que la longueur de piste restante est trop faible, est en général plus risquée que la sortie de piste. Voir *Info-Pilote* n° 827 de février 2025.

3. Recommandations techniques

- La configuration optimale de votre appareil pour une finale par vent traversier doit être connue. Elle est en général différente de celle préconisée par vent calme (vitesse, volets). **Figure 3.** Ne majorez la vitesse pas plus que de la valeur recommandée afin d'éviter un long palier en effet de sol entraînant des risques de perte de contrôle, parmi lesquels celui de reprendre de la hauteur pendant l'arrondi. Cas n°15.
- Attendez-vous, dès la finale, puis au sol, à devoir exercer un pilotage plus brutal, plus réactif. Prévenez vos passagers afin de ne pas vous sentir obligé de continuer à préserver leur confort.

1974 LA BOUTIQUE DU PILOTE 2024

50 Ans

BOSE

Le nouveau casque BOSE A30

Le Bose A30 est le casque le plus confortable jamais créé par Bose. Il améliore considérablement le pilotage avec la meilleure combinaison de confort, de clarté audio et de suppression active du bruit disponible sur le marché.



Les cartes aéronautiques 2025 sont disponibles en pré-commande!



IGN



BOSSY



EDITERRA



SIA

GARMIN



Montre Connectée
D2 MACH 1 Pro



GPS GARMIN
AERA 760

WWW.BOUTIQUE-DU-PILOTE.COM

Nos Boutiques :

Paris 15e - 25 Rue de la Convention - Tel : 01 45 75 59 24

Toussus-le-Noble - Tour de Contrôle - Tel : 01 39 56 25 60

Musée de l'Air et de l'Espace du Bourget - Tel : 01 74 25 50 83

Atterrissage par vent de travers ou par fortes rafales

Volets (1^{er} cran) position décollage
 Vitesse d'approche (70 kt) 130 km/h + ½ valeur rafale
 Dérive annuler de façon classique
 Vent de travers démontré (22 kt) 40 km/h

Figure 3. Extrait Manuel de vol DR400-120

On remarque :

- la recommandation de volets 1^{er} cran (2^e cran en procédure normale) et la recommandation de vitesse d'approche majorée de la moitié de la rafale ;
- la valeur du vent de travers démontré.

- Efforcez-vous de construire progressivement votre propre expérience d'arrivée et de départ avec du vent traversier. Faites contrôler votre niveau par un instructeur.
- Décoller par vent traversier significatif n'est pas une obligation. Mais piégé en vol par un vent à l'arrivée plus fort que prévu est une éventualité à toujours envisager. En général, les TAF sont assez précis pour qu'après quelques heures de vol vous trouviez le vent qu'ils prévoyaient.
- Cependant, les jours où il y a du vent, prévoyez un plan alternatif à l'arrivée (changement de piste, déroutement vers une piste mieux orientée). Tenez compte de votre autonomie et estimez si l'allongement éventuel de la durée du vol vous permet de vous poser avant la nuit aéronautique.
- Anticipez la remise de gaz sans attendre que l'appareil ne soit hors de contrôle trop près du sol.
- Apprenez une technique et tenez-vous-y. N'improvisez pas un atterrissage avec une technique que vous ne connaissez pas. Rappel des 3 techniques principales. **Figure 4.**

Figure 4. Les trois techniques d'atterrissage par vent traversier.

On appliquera celle à laquelle on est le mieux entraîné. Les jeunes pilotes découvriront une nouvelle technique seulement accompagnés d'un instructeur. La technique n°3 semble la plus enseignée dans nos clubs et ATO.

