



REX info N°1



QUAND L'AVANT VOL EST DÉJÀ SOURCE D'ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ

La Commission Prévention Sécurité FFA associée à la Commission Formation, dans le cadre de l'exploitation des REX envoyés par ses structures affiliées pour publication nationale, a décidé d'éditer un bulletin trimestriel basé sur l'exploitation de tout ou partie des événements qui alimentent la base de données des REX fédéraux.

Comme vous pourrez le découvrir ci-après, ce premier bulletin REX Info est consacré aux seuls oublis inhérents à la visite prévol. Ces nombreux événements mettent en évidence le fait qu'avant même de monter à bord, un pilote est d'ores et déjà confronté à de multiples challenges susceptibles d'engager sa sécurité ainsi que celle de ses passagers. Nous encourageons en conséquence chaque pilote à méditer sur les événements rapportés ci-après et à réfléchir aux barrières de sécurité aussi bien avérées que potentielles, qui lui permettent déjà et lui permettront sûrement de ne pas avoir à rédiger un REX de cette nature dans un proche avenir.

Stéphane Mayjonade pour la Commission Prévention Sécurité
François Lagarde pour la Commission Formation

La contribution du BEA

La promotion de la sécurité est un élément essentiel du dispositif de retour d'expérience. Le BEA salue l'arrivée de cette nouvelle publication de la FFA et s'attachera à proposer au fil des numéros, une contribution synthétique en lien la thématique retenue, basée sur ses enquêtes.

Le contexte dans lequel sont réalisées les actions avant vol est susceptible d'influer sur leurs résultats. L'emport d'un ou plusieurs passagers fait partie de ce contexte.

Ainsi, le BEA a parfois noté que les explications aéronautiques données aux passagers parallèlement à la réalisation de ces actions peuvent être au détriment de l'attention du pilote (voir les accidents du [F-GMRV](#) et du [F-GBCR](#), tous deux associés à un défaut d'alimentation en carburant).

L'accident du [F-GYKC](#) illustre le risque d'obstruction des commandes de vol par un objet non sécurisé par le passager. Implicitement, il témoigne de l'intérêt d'un briefing adapté au passager, avant le vol. La répétition du briefing amerrissage avec les passagers fait possiblement partie des actions qui ont permis de minimiser les conséquences de la diminution de la puissance du moteur du [F-HEAB](#).

✘ OUBLI DES FLAMMES

Près de 30 REX afférents à cette problématique figurent dans la base de données du REX FFA, ce qui rend ce type d'omission particulièrement fréquent. La plupart du temps, la cause principale provient du fait que le pilote souhaite remettre l'extraction des flammes au moment de l'embarquement, parce qu'il a effectué sa visite prévol largement en amont et qu'il doit attendre un certain laps de temps pendant lequel il estime qu'un ou des insectes volants pourraient pénétrer dans une des prises d'air et perturber lors du vol le fonctionnement du circuit statique et/ou dynamique. Le pilote pense alors agir correctement, en prévention d'un risque potentiel qui prend le pas sur celui lié à l'oubli.

Généralement, lorsque le pilote prend conscience qu'il a omis d'ôter les flammes (tiers extérieur qui le prévient, badin inactif ou anémique lors du roulement au décollage, etc.) il revient au parking, arrête le moteur, sort de l'avion, retire les flammes puis recommence sa séquence de démarrage.



Bonne pratique à respecter : l'observation stricte des règles de sécurité élémentaires inhérentes à la pratique de notre activité est un fondamental qui ne doit jamais être remis en cause. En particulier, on ne doit jamais pour des raisons opérationnelles sacrifier cette sécurité en ayant recours soi-même ou *via*



QUAND L'AVANT VOL EST DÉJÀ SOURCE D'ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ

l'aide d'un PAX, à des expédients du type « descente moteur tournant » afin d'ôter la ou les flammes encore en place.

✘ OUBLI DE LA BARRE DE TRACTAGE

Pas moins de 20 REX reçus pour publication nationale font état d'événements de cette nature. Une des barrières de sécurité souvent constatée et qui permet généralement de ne pas transformer ces incidents en éventuel accident, consiste en l'intervention d'un tiers extérieur qui alerte le pilote de son oubli avant ou au début du roulage. Il arrive cependant que cet élément a priori positif se retourne contre le pilote lui-même, en particulier lorsque pour solutionner le problème il en oublie les règles de prudence les plus élémentaires.

Le [REX CFANRUKQT9](#) évoqué ci-après en est un parfait exemple.



Synopsis : l'élève réalise la visite prévol de l'aéronef et omet d'ôter la barre de tractage avant de monter à bord. Son instructeur, retenu au téléphone, le rejoint rapidement et monte à bord sans procéder au préalable à un contrôle rapide du statut de la machine. Le roulage au sol est enclenché avec la barre engagée. Alerté par d'autres pilotes présents sur les lieux, l'instructeur descend de l'avion et retire la barre moteur tournant...



Problématique : de multiples rapports du BEA relatifs à des blessures occasionnées par hélice tournante montrent qu'un événement externe perturbateur est la plupart du temps à l'origine de la non application des règles de sécurité élémentaires inhérentes à la mise en œuvre d'un aéronef. Dans le cas présent, l'instructeur était préoccupé et même contrarié par le contenu de la conversation téléphonique qu'il venait d'avoir. La revue fédérale Info-Pilote a dans un article détaillé consultable [ici](#), listé les accidents précédemment évoqués en permettant au lecteur d'accéder directement et pour chacun d'entre eux, au rapport du BEA *ad hoc*. Sous l'égide de Michel Barry, cette problématique a également fait l'objet d'un dossier complet dans la rubrique sécurité de IP n°691.



Bonnes pratiques : de nombreux clubs ont mis en place des actions préventives permettant d'éliminer autant que faire se peut l'éventualité d'un oubli d'extraction de la barre avant le départ. Parmi ces mesures, on trouve généralement l'ajout d'un item spécifique à la *check-list* « avant démarrage » ainsi que la mise en place à l'extérieur des portes du hangar, de points d'accroche individuels clairement visibles depuis les avions. Notons toutefois que cette dernière solution ne prémunit généralement le pilote qu'à sa base et non sur les AD extérieurs.

✘ OUBLI DE REMISE EN PLACE D'UN MÉCANISME DE FERMETURE

Ne pas penser à remettre en place un mécanisme de fermeture, en particulier un bouchon de réservoir (huile ou carburant), constitue un grand classique dont le REC info se faisait déjà le témoin il y a 12 ans.



N° AZUR : 0 810 000 334

REC info

n° 1/2010

« Pré-vols »

- - Oubli de la barre de tractage
- - Bouchon d'huile dévissé

Les [REX 3GGVCFABV96](#) et [3PTLWOO0J7M](#) évoqués ci-après, montrent qu'en ce domaine rien n'a vraiment changé depuis lors.

QUAND L'AVANT VOL EST DÉJÀ SOURCE D'ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ

• OUBLI DU BOUCHON DE RÉSERVOIR

 **Synopsis** : un élève en solo supervisé procède à l'avitaillement de son aéronef juste avant de partir réaliser sa navigation de 150 NM. Le cerveau à la fois accaparé par sa préparation et le souci de respecter l'horaire qu'il s'était fixé, le pilote retire le bouchon de réservoir non pas juste avant d'insérer le pistolet d'avitaillement mais largement en amont. Une fois l'avitaillement terminé, il omet de remettre le bouchon de réservoir en place et part en vol...



? **Problématique** : trop anticiper le retrait du bouchon de réservoir et/ou trop retarder sa remise en place peut non seulement faire oublier sa présence mais peut permettre également à des insectes volants d'entrer dans le réservoir sans que le pilote ne s'en aperçoive. Bien que ces insectes soient généralement arrêtés par le filtre à carburant, certains événements de sécurité ont néanmoins pour origine le fait que des débris d'insectes ont pu atteindre la cuve du carburateur par cette voie.

👍 **La bonne pratique** : la synthèse pédagogique réalisée par le club indique que pour éviter une telle mésaventure, il est nécessaire de laisser le réservoir ouvert le moins longtemps possible. La procédure suggérée est ensuite rappelée brièvement. Elle consiste à dévisser de sa main libre le bouchon de réservoir juste avant de glisser le pistolet d'avitaillement dans l'orifice du réservoir et à le garder dans cette main pendant le remplissage. Replacer et revisser ensuite le bouchon dès que le pistolet est extrait de l'orifice. Les bouchons de réservoir de nos aéronefs sont en effet conçus pour pouvoir être manipulés d'une seule main.

😊 **Élément de réflexion supplémentaire** : dans le cas d'un solo supervisé, le regard extérieur porté par le FI peut éventuellement servir de barrière de sécurité complémentaire. Ce n'est pas parce qu'on a préalablement au cours de sa formation validé la capacité de l'élève à réaliser l'avitaillement de façon autonome qu'il ne faut pas garder un œil sur cette opération lorsque les circonstances sont inhabituelles. Pour un élève, la navigation de 150 NM constitue au niveau de sa formation une forme d'aboutissement qui rend cette séance particulièrement sensible aux événements perturbateurs. Cela peut donc être le moment opportun pour l'instructeur de donner du corps à l'adage « *la confiance n'exclut pas le contrôle* ».

• OUBLI DE REMISE EN PLACE DU BOUCHON D'HUILE

Plusieurs REX autres que celui cité en référence témoignent de cet oubli. La plupart du temps, c'est non pas lors du contrôle du niveau lui-même que le phénomène se produit, mais lorsqu'il y a nécessité de procéder à un appoint et que pris par cette opération et les manipulations qui y sont associées, le pilote omet ensuite de remettre en place le bouchon. Contrairement aux apparences, la réalisation d'un appoint d'huile s'avère gourmande en ressources cognitives et nécessite en conséquence une vigilance accrue (aspect TEM).

✖ OUBLIS DIVERS

- **OUBLI DES CACHES MOTEUR** → [REX HK3EJP7MTT](#) : Certains aéronefs sont équipés de caches spécifiques au niveau des entrées d'air, afin d'éviter d'une part que des oiseaux viennent y nicher lors du remisage, et afin d'autre part de permettre au métal du moteur de ne pas trop descendre en température pendant les nuits froides. Bien que teintés dans une couleur voyante qui leur permet en théorie de ne pas passer inaperçus, une situation inhabituelle comme la pression liée à un vol de convoyage peut faire oublier leur présence, en particulier lorsqu'aucun item spécifique relatif à leur extraction ne figure dans la *check-list* inhérente à la visite prévol.

QUAND L'AVANT VOL EST DÉJÀ SOURCE D'ÉVÉNEMENTS DE SÉCURITÉ

- **TRESSE DE MISE À LA TERRE OUBLIÉE** → [REX H3KU3Z3LUE](#) : Bien qu'intervenant généralement lors de l'avitaillement post vol, lorsque la pression liée à la réalisation de l'objectif est en train de retomber, le même type d'oubli est susceptible de se produire après l'avitaillement d'avant vol, en particulier lorsque d'autres aéronefs attendent eux aussi pour avitailler et que pilote se hâte de terminer son opération afin d'éviter de trop les retarder.
- **OUBLI DU CARNET DE ROUTE SUR L'AILE AVANT LE DÉPART** → [REX GXZ7TTO1OY](#) : En théorie, un pilote ne devrait pas avoir à sortir le carnet de route une fois à l'aéronef car il est censé l'avoir consulté en amont. Cependant, certaines situations sont propices au remplissage du carnet de route « sur l'aile », comme par exemple un changement rapide d'équipage suite à un retour tardif de l'aéronef après un dépassement de la butée horaire de réservation.
- **OUVERTURE DE LA PORTE DU COMPARTIMENT À BAGAGES** : [REX HM4MVB1WLW](#)
Les aéronefs équipés d'une porte de compartiment à bagages accessible depuis l'extérieur, comme le DR 400/180 de ce REX, voient les mécanismes de verrouillage de cette porte prendre du jeu à la fois dans le temps ainsi que par les nombreuses manipulations plus ou moins soignées dont ils font l'objet. Afin d'éviter toute mauvaise surprise lors du décollage qui constitue une phase critique du vol, il est donc conseillé de toujours s'assurer visuellement du verrouillage effectif de la porte, au même titre que celui de la verrière.

✘ LE MOYEN MNÉMOTECHNIQUE FFA : LA RÈGLE DES 5B !

Afin de pallier de façon simple aux omissions précédentes à l'origine des REX évoqués dans ce bulletin, la FFA vous propose d'utiliser le moyen mnémotechnique suivant basé sur l'utilisation répétée de la lettre B, s'associant ainsi facilement aux B de « *Before Boarding* ».

Dans le cas d'utilisation d'un aéronef dépourvu d'accès extérieur au compartiment à bagages (e.g. DR 400/120), le B de « Bagages » pourra être avantageusement remplacé par le B de « Bouquins », ce qui permettra de déceler un éventuel oubli du carnet de route (ou de tout autre document) sur l'aile avant le démarrage du moteur !



Bons vols en toute sécurité !