

Objectif SÉCURITÉ

N°19 – Avril 2014

Le bulletin sécurité de la DSAC

Les ECARTS routiniers

... lire ce dossier page 2

ÉDITORIAL

Par Florence Rousse, Directrice de la sécurité de l'Aviation civile (DSAC)..... p.1

LES CHIFFRES ONT LA PAROLE

2018..... p.2

FOCUS SUR UN THEME

Les écarts routiniers..... p.2

RETOUR D'EXPERIENCE

La baionette, une procédure à double tranchant..... p.7

MAIS QUE S'EST-IL DONC PASSÉ ?

Un F152 s'écrase en dernier virage..... p.7

LA PAGE DES SGS

Passagers hors normes : à ne pas prendre à la légère !..... p.8

2ÈME ET 3ÈME TRIMESTRES 2013

Accidents en transport commercial
Accidents en aviation générale..... p.9

UNE SÉLECTION D'ÉVÉNEMENTS

Risques ciblés du PSE..... p.12

édito
sommair

Dans ce numéro, nous allons plus particulièrement nous intéresser aux écarts volontaires que tout agent d'un opérateur d'aviation civile peut être amené à faire durant son activité professionnelle. Car il ne sert à rien de se voiler la face : l'être humain a une tendance assez naturelle à s'écarter des procédures qu'il est censé suivre dès lors qu'il juge que la tâche qui lui est assignée peut être effectuée de façon plus efficace en s'affranchissant de certaines étapes.

La répétitivité d'une même tâche, les conditions de sa réalisation (pression temporelle, conditions météorologiques, etc.) expliquent une partie des dérives routinières qui peuvent être constatées. Elles peuvent être le fait de personnes isolées ou, comme le montrent plusieurs événements présentés dans ce bulletin, diffuser au sein d'une même entité au point d'acquiescer le statut de procédures effectives non officielles. Contrairement aux procédures publiées, qui font l'objet d'une évaluation des risques qui leur sont associés, ces pratiques n'ont pas fait la preuve de leur robustesse en matière de sécurité, même si l'absence d'incident sur une longue période peut sembler rassurante.

La plupart des opérateurs disposent d'un moyen pour traiter ces dérives dans un cadre de culture juste : leur système de gestion de la sécurité. Celui-ci permet d'analyser de façon formelle et apaisée les raisons de l'installation d'un écart routinier et d'envisager des mesures de réduction des risques. La connaissance de ces écarts peut également intéresser la DGAC dans le cadre du Programme de Sécurité de l'Etat, notamment s'ils mettent en lumière l'inadaptation de la réglementation ou de procédures au quotidien des opérateurs.



Florence Rousse

Directrice de la sécurité de l'Aviation civile

C'est l'année choisie comme horizon pour le nouveau plan d'action stratégique d'amélioration de la sécurité rattaché au Programme de Sécurité de l'Etat français. Le plan précédent, qui est arrivé à échéance l'an dernier, a permis d'atteindre un certain nombre d'objectifs en matière de sécurité. Le nouveau plan reprend - avec la volonté de les approfondir - certains axes de travail qui figuraient déjà dans le document qui l'a précédé et ouvre la voie à de nouveaux axes de travail, établis à partir des retours émanant des opérateurs d'aviation civile et de réflexions d'experts. Ce document servira de fil conducteur à la DGAC pour ses actions d'amélioration de la sécurité durant les années à venir. Il introduit des changements progressifs - et parfois fondamentaux - dans la manière qu'ont la DGAC et

les opérateurs d'appréhender la sécurité, par exemple en instaurant une surveillance davantage basée sur les risques et en consacrant les SGS comme outil d'amélioration de la sécurité chez les opérateurs. Autre nouveauté comparé au plan précédent : l'introduction de volets « exploitation des hélicoptères » et « aviation de loisir » en plus du volet « transport aérien commercial ». Le **Plan d'action stratégique pour l'amélioration de la sécurité - Horizon 2018** peut être consulté sur internet :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-documents-du-PSE.html>.

Les situations propices aux écarts routiniers sont d'une grande diversité, mais il est possible de leur trouver quelques caractéristiques communes. Outre que ces situations sont, par nature, répétitives, on peut noter que les mécanismes d'apparition et de développement des dérives sont favorisés par une certaine connivence entre les acteurs concernés, associée à une déficience ou à l'absence de regards extérieurs vers le groupe. La survenue d'un événement grave ou la mise au jour d'une dérive par une autorité extérieure conduit en général à l'arrêt d'une telle pratique.

Il n'est pas toujours facile de repérer, dans les événements notifiés par les opérateurs, ceux qui peuvent être placés dans la catégorie des dérives routinières, la notion de répétitivité étant, par exemple, fréquemment éludée par les auteurs des comptes rendus lorsqu'ils sont acteurs des événements rapportés. Et un écart volontaire qui tourne mal pourra facilement devenir une « erreur » dans le compte rendu qu'en fera son auteur...

Ecarts de phraséologie

Le respect de la phraséologie constitue une barrière de sécurité. Standardisée, elle est construite de façon à communiquer rapidement et efficacement, en réduisant les potentialités d'incompréhension et de méprise. S'en écarter, c'est prendre le risque d'être mal compris dans ses intentions, d'ouvrir la voie à l'ambiguïté, source de danger : c'est par exemple le cas lorsque le collationnement devient approximatif ou que plusieurs clairances sont données dans une même phrase (voir p. 3). Dans ses conclusions, l'étude « Pilots/Air Traffic Controllers Phraseology Study » publiée en 2011 par l'IATA en collaboration avec l'IFATCA et l'IFALPA (<http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/1746.pdf>) rappelle qu'une phraséologie non-standard ou que l'omission de mots-clés peut complètement transformer le sens d'un message. C'est pourquoi, précise notamment l'étude, tout message contenant un nombre devrait indiquer à quoi ce nombre fait référence (un niveau de vol, un cap, une vitesse...). Qu'ils soient destinés à réduire le temps de parole à la fréquence ou une simple habitude acquise, ces raccourcis de langage peuvent induire une confusion préjudiciable à la sécurité des vols.

Collationnement approximatif > collision entre deux avions

Le 8 octobre 2001, alors qu'il décollait de la piste 36R de l'aéroport de Milan Linate par conditions LVP, un MD-87 exploité par SAS est entré en collision avec un Cessna 525 qui pénétrait sur cette piste sans y être autorisé. Cet accident causa la mort de 118 personnes dont 4 agents au sol.

Le Cessna avait reçu la clairance suivante : « D-VXR taxi north via Romeo 5, QNH 1013, call me back at the stop bar of the ... main runway extension » et avait collationné « Roger, via Romeo 5, 1013, ... and call you back before reaching main runway » avant de s'engager face au sud sur le taxiway R6.

Des deux hypothèses envisageables, celle d'une erreur de navigation ou celle d'une erreur d'attention et d'écoute conduisant l'équipage à se croire autorisé à rouler via R6, malgré le collationnement, l'organisme d'enquête accidents italien, l'ANSV, a privilégié pour diverses raisons la seconde.

Le rapport final, parmi les multiples causes contributives, retiendra le défaut de rigueur de la phraséologie, dont le non relèvement des collationnements incorrects, mais mettra également l'accent sur le caractère récurrent de

cette violation des procédures à Milan Linate.

Ainsi, dans la rubrique « Causes » est mentionné : « Les communications radio n'ont pas été faites en utilisant la phraséologie standard (collationnement), laquelle n'était pas systématiquement respectée » et dans la rubrique « Analyse » figurent les considérations suivantes :

- dans le chapitre sur les circonstances factuelles : « Fréquemment, la procédure de collationnement n'est pas mise en œuvre » ;
- dans le paragraphe d'analyse des facteurs humains : « Il a été noté que sur l'ensemble de la période de temps analysée, le contrôleur n'a que rarement accusé réception de la validité du collationnement des pilotes. »

Ces éléments traduisent manifestement une situation de violation routinière des procédures, ayant conduit, dans le cas d'espèce, à réduire leur efficacité en tant que barrière de protection et moyen de récupération de l'erreur initiale de l'équipage du Cessna.

Événements sur le thème rapportés à la DSAC

Un pilote rapporte : [...] avion stabilisé à la Vapp vers 2800 ft. L'ATC nous ordonne une remise de gaz vers 2500 ft. Remise de gaz haute énergie puisque la remise de gaz standard monte dans l'axe [...] à 3000 ft. Pendant la manœuvre de remise de gaz, l'ATC nous contacte à deux reprises en nous donnant plusieurs ordres à chaque fois (montez 4000 ft, cap nord puis montez 5000 ft, cap 90). La deuxième altitude, n'a pas été collationnée car non entendue par OPL PNF et CDB PF. C'est l'instructeur en jump-seat qui nous l'a donnée. »

✈ Insertion des paramètres de décollage : attention à la routine !

Le décollage est une des phases du vol parmi les plus critiques. Sa réalisation dans des conditions optimales de sécurité nécessite la connaissance préalable, par l'équipage, des valeurs exactes de masses et de vitesses critiques (V1, Vr et V2), ainsi que la saisie sans erreur de ces valeurs dans le système de gestion de vol (FMS). Or, peu de temps avant le départ, l'équipage est contraint d'effectuer un nombre important de tâches, de saisies et d'affichages de paramètres en vue de l'obtention de l'état de charge définitif. Ces opérations se font dans un contexte de charge de travail croissante, d'autant plus propice aux perturbations que l'heure de départ approche. Les actions de vérification croisée peuvent alors être négligées, consciemment ou non, par l'équipage ou effectivement réalisées mais de façon automatique, sans s'interroger sur la cohérence des valeurs calculées ou saisies/affichées au FMS. Les FMS n'empêchant pas nécessairement l'insertion de valeurs de masses et de vitesses incohérentes ou situées en dehors des limitations opérationnelles des avions sur lesquels ils sont installés, le risque d'effectuer un décollage avec des paramètres erronés s'accroît.

L'utilisation de la ZFW à la place de la TOW pour le calcul des paramètres de décollage, et la non détection de la valeur anormale des résultats du calcul, expliquent l'incident survenu le 10 décembre 2006 à un Boeing 747-400 de la compagnie Corsair alors qu'il décollait d'Orly <http://www.bea-fr.org/docs/pa/2006/f-ov061210/pdf/f-ov061210.pdf>. Les vitesses critiques issues de calculs fondés sur une masse au décollage erronée ont conduit à un « tail strike » de l'appareil, qui a dû revenir se poser par précaution. A l'issue de cet événement, la compagnie a, parmi d'autres mesures, mis en place une méthode décrivant la vérification par les deux pilotes des éléments de la feuille de chargement en comparant les données fournies aux chiffres attendus à l'aide des deux plans de vol technique.

Cet événement et d'autres, parfois plus graves, ont conduit le BEA et la DGAC à commander au Laboratoire d'Anthropologie Appliquée, une étude sur l'« utilisation de paramètres erronés au décollage », à laquelle ont contribué Air France et Corsairfly. La synthèse des résultats de cette étude, où sont notamment mis en lumière les facteurs humains à l'origine des écarts constatés, a été publiée il y a quelques années <http://www.bea-fr.org/etudes/utilisation.de.parametres.errones.au.decollage/utilisation.de.parametres.errones.au.decollage.pdf>



Les écarts de procédure à l'origine d'erreurs d'insertion de paramètres dans le FMS ne se limitent pas aux masses et aux vitesses. Les comptes rendus d'événements reçus par la DSAC font, par exemple, état d'un nombre significatif d'erreurs de saisie de piste de décollage, de SID, de STAR, de point de report de navigation... Ce nombre s'explique sans doute par la « visibilité » externe des événements engendrés par ces erreurs de saisie, événements qui impactent en général le contrôle aérien. Ces erreurs peuvent se révéler très tardivement à l'équipage, par exemple lorsque la procédure de départ ou d'arrivée est déjà engagée. Un exemple :

Un pilote rapporte : « [...] ETD 06h00 locales chargement du FMC avec un SID [erroné : erreur de QFU]. L'erreur n'a pas été détectée par l'équipage lors de la préparation du vol et du briefing. Détection immédiate du problème après l'envol. Utilisation des moyens radio pré-affichés. Poursuite du SID grâce aux moyens conventionnels. RAS. Cette situation est un exemple d'erreur CRM départ matinal, retard, attente catering, problème de ZFW et possibilité de poser en route ; différents facteurs qui ont amené l'équipage à se laisser piéger par la fausse facilité d'un départ [de cet aéroport] face à l'est. La configuration très proche des QFU sur un départ identique à 95%, avec la même dénomination, nous a malheureusement amené à cette confusion. Notre briefing trop routinier aurait dû lever le doute. Attention à la monotonie des procédures ; particulièrement sur des terrains connus. Sur-confiance de notre part. »

ATIS non mis à jour

La sécurité s'appuie notamment sur une information fiable. C'est tout particulièrement le cas pour ce qui concerne les informations météo. De ce point de vue, l'écoute de l'ATIS à l'arrivée constitue une étape incontournable. Les procédures prévoient un renouvellement de l'ATIS à intervalles horaires ou à chaque changement significatif. Force est de constater, à travers les comptes rendus reçus par la DSAC, qu'une dérive peut s'installer et que les informations fournies par l'ATIS ne correspondent pas nécessairement à la réalité constatée par les pilotes, faute de rafraîchissement régulier.

Un pilote rapporte : « Au FL340, dans la région [de destination du vol], il y a une situation météo très évolutive avec de nombreux orages en formation ou déjà largement formés. Préparant l'arrivée [...], l'OPL prend l'ATIS [...] à 07H05Z. C'est l'information B de 05H10Z, encore sur les ondes à 07H05Z, soit un intervalle de presque deux heures ! À peu de choses près, c'est celle que nous avions lors du départ de l'étape précédente [...]. Par le passé, l'ATC de [l'aérodrome de destination] a déjà été plusieurs fois alerté, en fréquence ou lors de discussions informelles au sol, du fait que les informations ATIS n'étaient pas renouvelées assez fréquemment, notamment lorsque les conditions météo sont amenées à évoluer rapidement, ce qui fut encore le cas cette fois-ci. Ceci constitue une gêne notoire pour les équipages, surtout pour la préparation des arrivées. [...] Pour information, dans les pays immédiatement voisins à cette plate-forme aéroportuaire [...], quelle

que soit l'évolution des conditions météo locales, l'information ATIS est systématiquement renouvelée toutes les 30 minutes, sans préjudice d'éventuels amendements diffusables entre-temps. Cette disposition est adaptée et respectueuse du besoin des usagers de ce service. [...] »

Un pilote rapporte : « Comme trop souvent, [l'aérodrome de destination] n'actualise pas les ATIS, celui-ci date de plus d'une heure T 2122Z et signale une situation météo calme avec des TCu, alors que de nombreux Cb sont observés sur les Metars ACARS à 2100Z ; 2 hPa de différence pour le QNH etc... Donc, nous sommes arrivés encore une fois avec un ATIS vieux de plus de 2 heures [...]. Ce doit être pénible de les enregistrer mais cela doit être fait, la sécurité des vols en dépend directement... »

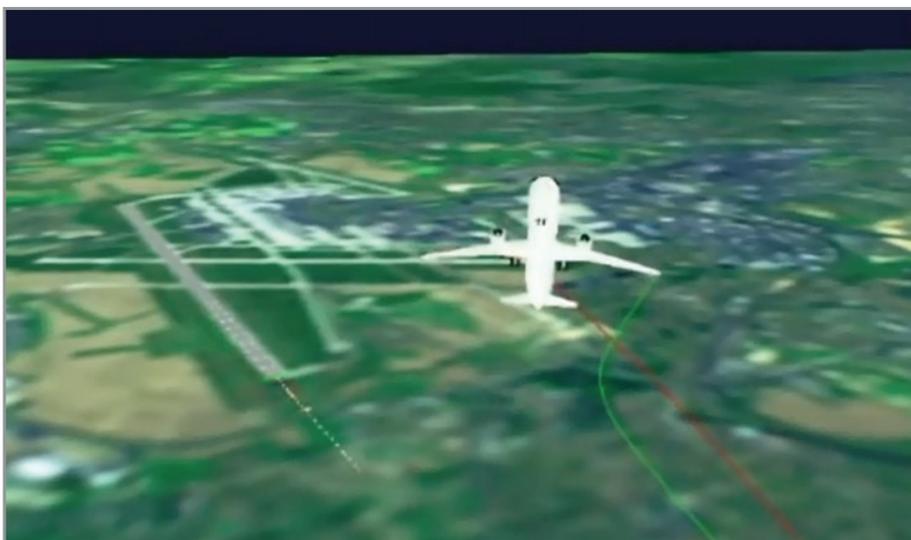
Raccourcis de procédures

Il arrive que des raccourcis de procédures prennent la forme de raccourcis spatiaux. S'ils sont à l'initiative du contrôle, l'équipage peut accepter le raccourci proposé avec le sentiment de rendre service. Mais son manque ou son absence de préparation peut transformer cette initiative en un piège dont les conséquences peuvent être graves, comme le montre l'incident survenu à un A310 de la compagnie Tarom qui s'apprêtait à atterrir à Orly.

Approche non conforme : l'A310 se retrouve en situation périlleuse

Nous sommes le 24 septembre 1994. Un A310 de la compagnie roumaine Tarom s'apprête à atterrir sur l'aéroport d'Orly. Son équipage est invité par le contrôle d'approche à raccourcir sa trajectoire ; quelques instants plus tard, l'équipage perd le contrôle de l'avion, qui part en chandelle avant de décrocher, de basculer à gauche et à droite, puis de piquer vers le sol. Ça n'est qu'à moins de 450 ft du sol que le contrôle de l'appareil pourra être récupéré. Une interception de l'ILS plus proche de la piste que ne le prévoit la procédure standard, conjuguée à des erreurs de pilotage et des incompréhensions de l'équipage, a amené l'avion dans la situation particulièrement périlleuse qui a été décrite. La clairance du contrôle et son acceptation par l'équipage avait ouvert le champ des possibles.

Une vidéo de reconstitution de l'incident a été réalisée : <http://www.youtube.com/watch?v=VqmrRFeYzBI>.



Pour plus de détails, on pourra consulter le rapport d'enquête publié par le BEA : <http://www.bea.aero/docspa/1994/yr-a940924/pdf/yr-a940924.pdf>.

En aviation générale, un type d'événement régulièrement notifié par le contrôle aérien concerne les intégrations au circuit d'aérodrome non conformes à la procédure publiée. Les notifications reçues par la DSAC tendent à montrer que les pilotes concernés n'ont pas toujours conscience des dangers inhérents à ce type d'écart, obligeant à un rappel à la réglementation. Parfois, la dérive touche un groupe de personnes : l'usage devient alors la procédure effective et les risques d'accident se trouvent fortement accrus. Pour s'en convaincre, on lira le résumé de l'accident ci-dessous.

Un raccourci de procédure, qui était devenu l'usage au sein de l'aéroclub local, est à l'origine d'un accident mortel survenu fin 2008 sur l'aérodrome (non contrôlé) d'Annemasse. Un DR-400 de l'aéroclub s'intègre alors à la vent arrière (piste 12) du circuit d'aérodrome mais ne respecte pas la procédure publiée, qui impose un long virage avant de rejoindre ladite vent arrière. Or, comme le mentionne le rapport d'enquête du BEA <http://www.bea.aero/docspa/2008/f-mp081108/pdf/f-mp081108.pdf> « les pilotes de l'aéroclub (avaient) pris l'habitude de s'intégrer directement dans le circuit d'aérodrome sans effectuer un passage à la verticale de l'aérodrome ». Cette pratique, qui n'avait alors jamais été remise en cause, ne facilite pas la détection d'éventuels aéronefs en évolution dans le circuit d'aérodrome. A cet instant, justement, un PA-28 de l'aéroclub se trouvait dans le circuit mais, le pilote du DR-400 ayant négligé d'indiquer sur la fréquence son intention d'entrer dans le circuit, le pilote du PA-28 n'a pas accru sa vigilance. Arrivés en début de vent arrière au même instant, les deux avions se sont percutés en plein vol, le pilote du DR-400 trouvant la mort dans la chute de son appareil tandis que le pilote du PA-28 s'en sortait mais avec des blessures graves.

Evénements sur le thème rapportés à la DSAC

Un agent AFIS rapporte : « Service AFIS fermé, terrain en auto-info. De retour de vol, l'avion [...] s'intègre directement en base gauche [...] (non-respect des règles d'intégration dans le circuit de piste) et suite à l'atterrissage dégage via la bretelle «B», procédure interdite en auto-info et publiée sur la carte VAC (non-respect de la carte VAC). »

Suites données : renseignements pris auprès de l'aéroclub [concerné], il s'avère que le pilote mis en cause est le même que celui impliqué dans [un événement précédent], concernant un manquement aux procédures d'intégration et non-respect de la carte VAC. [...]

Un contrôleur rapporte : « L'avion remorqueur durant l'après-midi ne respecte pas les règles d'intégration standard, s'intègre systématiquement en semi directe ou directe, qu'il y ait du trafic d'aérodrome ou non. »

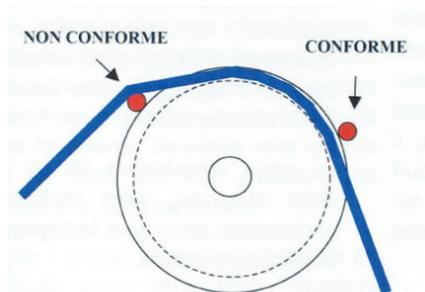
Un contrôleur rapporte : « [Le pilote] me contacte au départ de [l'aérodrome] pour un tour de la CTR [...]. Je remarque qu'au travers nord-ouest de ma piste, pour environ 2 NM, il entame tranquillement sa descente et passe 1500 ft. Je lui sors alors la «litanie habituelle» (on demande avant de monter ou de descendre ; je peux avoir des avions en tour de piste ; il y a des règles à respecter dans une CTR de classe D, etc.). Il acquiesce. Jusqu'à la prochaine fois. »

Analyse locale : lettre au propriétaire [...]. Entretien téléphonique avec le propriétaire/pilote [une semaine plus tard] : il sait ce qu'est un espace aérien de classe D mais avoue avoir l'habitude de débiter sa descente sans clairance lorsqu'il arrive en vue de [la ville V]. Rappel sur la nécessité de respecter le statut de la CTR et d'adopter un comportement rigoureux, même pour un vol court et habituel dans le cadre d'une activité de loisir. [...]

Maintenance : pas de négligence !

A l'instar des services d'assistance en escale, les erreurs de maintenance portent en elles les germes de risques qui se révèlent « à distance », loin de l'atelier, lorsque l'aéronef est de retour en exploitation. Le suivi strict des procédures du constructeur est alors primordial, tout particulièrement en cas de tâche complexe susceptible d'être interrompue ou de nécessiter un changement d'équipe. De même, la traçabilité des opérations effectuées et les contrôles se doivent d'être rigoureux. La routine peut conduire à négliger certaines étapes de la procédure, notamment si elles sont jugées chronophages au regard du gain de sécurité qu'elles semblent apporter. Les deux exemples qui suivent, issus de l'analyse des SGS des opérateurs concernés, en sont l'illustration.

Montage erroné d'un câble de la chaîne de commande de roulis



© DR

De retour d'un vol, l'équipage d'un biréacteur signale une accroche dans la chaîne de commande de roulis côté commandant de bord. Un examen est mené à la suite de l'immobilisation de l'appareil : il fait apparaître une non-conformité dans le montage d'un câble de commande de la chaîne « ailerons » gauche (voir schéma ci-contre). La friction engendrée par le cheminement incorrect du câble a provoqué une usure anormale de ce dernier : quatre des sept torons qui le composent sont constatés rompus ; d'autres sont endommagés. Le câble en question avait été changé 9 mois auparavant, une tâche qui avait été définie comme critique par le service de contrôle de l'atelier chargé de l'opération, et soumise à un contrôle de niveau 3.

L'analyse menée dans le cadre du SGS de l'entreprise a mis en évidence des problèmes d'ordre systémique au sein de l'atelier (agréé Part. 145) qui avait réalisé le remplacement du câble : ainsi, il est apparu que ce dernier avait adopté des pratiques de lancement et de réalisation de travaux qui ne permettaient pas de respecter les prescriptions méthodologiques

du constructeur dans un domaine spécifique, pratiques qui s'accommodaient d'un manque de formalisme et de standardisation. Cet événement a conduit l'atelier à remettre à plat ses pratiques afin de permettre une réalisation des tâches selon les prescriptions du constructeur.

Erreur de remplacement d'une pale d'hélice

A la suite d'un choc contre l'hélice du moteur n°1 d'un avion biturbopropulsé, il est décidé du remplacement d'une des pales de l'hélice en question. A l'issue de ce travail, réalisé par un sous-traitant de la compagnie, un point fixe d'étanchéité est effectué en présence d'un pilote de l'exploitant : l'appareil est remis en service. Quelques jours plus tard, des battements de couple du moteur n°1 sont ressentis au sol : l'avion est de nouveau arrêté. La compagnie s'aperçoit alors que la pale qui a été installée ne correspond au modèle de l'appareil. Une analyse est lancée. On découvre qu'il s'agit d'une erreur de livraison. Celle-ci n'a pas été détectée par le technicien en charge de la tâche malgré les codes couleurs destinés à différencier les types d'hélices. On constate en outre que le technicien a fait, à plusieurs reprises, usage d'outillages non autorisés afin de faire entrer en force les différents composants de l'assemblage.

Cet événement a notamment conduit l'organisme d'entretien à rédiger une note technique à l'attention de tous ses techniciens sur l'obligation de vérifier les références des pièces livrées avant tout remplacement sur avion. Quant à la compagnie, elle a révisé ses protocoles MSC et weekly afin d'attirer l'attention de ses techniciens d'escale sur les codes couleurs des pales.

Evénements sur le thème rapportés à la DSAC

Un pilote rapporte : « Lors de l'arrivée [de l'avion] [à destination], l'équipe EAP s'est rendu compte que le pneu n°4 était à plat. Après dépose de la roue, il s'avère que le roulement intérieur de la roue est manquant. Cette roue venait d'être changée sur l'escale de [départ du vol]. »

Analyse de l'événement : l'analyse qui a été faite par la compagnie a confirmé le non-respect de l'AMM concernant la vérification de la présence des roulements et des circlips au moment du montage de la roue sur la fusée. Au titre des actions immédiates, elle a notamment diffusé une note « qualité » à l'attention de l'ensemble du personnel de la maintenance sur le strict respect des tâches prévues par l'AMM.

Un pilote rapporte : « Au parking, APU en route, le voyant PRESS du BP LEFT PUMP FWD clignote, avec apparition du status FUEL PUMP L FWD (Lors du vol précédent, l'équipage avait dû effectuer en vol la check-list correspondante, suite à l'apparition du message FUEL PUMP L FWD). Demande d'intervention de la maintenance. Le mécanicien propose une tolérance technique sur la pompe carburant concernée. Une procédure de maintenance doit être appliquée. Comme il n'a aucune documentation technique avec lui, il se renseigne par téléphone sur les actions à effectuer, et note sur un bout de papier les références des breakers à tirer. Je lui fais remarquer que, compte tenu du fait qu'il y a intervention sur des breakers, je préférerais qu'il intervienne en ayant lu lui-même la procédure à effectuer et en s'y référant directement. Il envoie donc un de ses collègues chercher une copie papier de la procédure de maintenance à effectuer. »

Repoussage non conforme

Un nombre non négligeable d'événements rapportés à la DSAC porte sur des non conformités de repoussage, événements qui apparaissent souvent répétitifs si l'on se réfère aux comptes rendus produits par les exploitants d'aérodromes et les contrôleurs aériens. Ces écarts aux procédures prévues prennent un tour particulièrement dangereux en cas de visibilité réduite, par exemple lorsque les LVP sont en place, les risques de collision entre deux aéronefs en mouvement au sol se trouvant alors fortement accrus.

Un exploitant d'aérodrome rapporte : « [Le vol n°XXX] repousse [...] au nord comme d'habitude, sans demande particulière comme d'habitude. Comment lui faire suivre le cheminement vert CAT III ??? Les LVP sont de l'ordre de 300 m !!! Comme d'habitude, [l'assistant en escale] prétexte que c'est à la demande du pilote que le push a été fait face nord - QUID des sens de repoussage STANDARD ».

Un contrôleur rapporte : « Push demandé « ligne orange » comme nécessaire en LVP. Une fois de plus, je constate visuellement (car juste en dessous de la TWR et visi correcte) que les pushers ne respectent pas et « pushent » droit. Analyse locale : Le contrôle a demandé sur la fréquence Sol un push ligne orange. A 08:40, le contrôleur Sol demande au pilote qu'on transmette au sol que les repoussages doivent se faire « ligne orange » en LVP. Le pilote confirme alors « c'est ce qu'on leur a demandé ». [L'exploitant de l'aérodrome] a demandé aux différentes compagnies d'assistance de faire un rappel à leurs agents sur les consignes de repoussages en LVP. »

Un contrôleur rapporte : « [...] [L'avion] était au poste 5 et nous étions en LVP. Il aurait dû repousser sur la voie de desserte [...] face au nord-ouest. Je ne sais pas comment il a repoussé (cause LVP), mais quand je lui ai demandé au moment du roulage de procéder via [le taxiway n°1], il m'a répondu qu'il était plus opportun pour lui de rouler via [le taxiway n°2], car il avait le nez de l'appareil vers [le taxiway n°2]. Je suppose donc qu'il a été repoussé en « non standard » entre [les deux taxiways] face au nord-est. C'est déjà pénible d'être obligé de surveiller et d'anticiper les éventuels « mauvais » repoussages par temps clair, mais ça devient vraiment dangereux en conditions LVP quand on n'a plus aucune visibilité sur la plate-forme [...]. »





La baïonnette, une procédure à double tranchant

Le 6 janvier 1993, un Dash-8 de la compagnie allemande Contact Air en provenance de Brême s'apprête à atterrir sur la piste 27 de l'aéroport de Roissy/CDG. Le ciel est couvert et le plafond bas, avec de la brume et des bancs de brouillard. Alors que l'appareil se trouve sur l'axe de l'ILS de la piste 27, un incident se produit sur cette piste, que le chef de tour décide de fermer temporairement par mesure de sécurité. Le contrôleur propose à l'équipage du Dash-8 - qui l'accepte - d'effectuer une baïonnette pour rejoindre l'axe ILS de la piste 28. L'appareil effectue alors un virage vers la gauche : moins de deux minutes plus tard, il s'écrase au sol, à environ 1000 m du seuil de la piste 28 et 500 m au nord de l'axe d'approche. L'appareil subit d'importants dommages lors du choc, au cours duquel quatre des 19 passagers trouvent la mort. Le rapport d'enquête préliminaire relatif à l'accident est visible sur le site internet du BEA <http://www.bea.aero/docspa/1993/d-at930106p/pdf/d-at930106p.pdf>.

Cet accident met en lumière les risques liés aux baïonnettes, manœuvre qui consiste à virer à droite ou à gauche pour rejoindre l'axe d'approche d'une autre piste alors qu'on est établi sur l'axe d'approche d'une piste parallèle ou quasi-parallèle.

Ces risques se trouvent accentués dans certaines circonstances, notamment lorsque la visibilité est mauvaise (comme ce fut le cas dans l'exemple cité) ou lorsque l'invitation à exécuter une baïonnette est faite tardivement par le contrôleur aérien, laissant l'équipage - soucieux de rendre service au contrôleur ou espérant gagner du temps - sans préparation suffisante à cette manœuvre. Les quelques comptes rendus d'événements qui suivent, tous rapportés à la DSAC par des pilotes, parlent d'eux-mêmes.

Baïonnette : une approche stabilisée avec difficulté

Un pilote rapporte : « CDB PF, atterrissage de jour, météo CAVOK, le vent est légèrement arrière. Approche effectuée AP, FD, ATHR : OFF. Vers 2000 ft, le contrôleur nous propose la piste 19R. Nous acceptons et pendant la baïonnette, nous enregistrons deux alarmes 'glide slope' du fait de l'ILS de la 19L, qui était inséré dans le FMGS, ainsi qu'une alarme sink-rate, qui est corrigée aussitôt. L'approche est stabilisée, mais avec plus de difficulté que si nous

avons poursuivi notre approche sur la 19L. Au parking, nous débriefons cette approche avec l'OPL et en concluons que nous n'avons même pas gagné de temps sur cette baïonnette. En effet, le contrôleur nous l'avait proposée parce qu'il n'y avait pas de trafic au départ sur la 19R. Si nous avions atterri sur la 19L, nous aurions été autorisés à traverser la 19R sans attendre. En définitive, à l'avenir, nous n'accepterons de baïonnette similaire que si nous l'avons briefée à l'avance ».

Atterrissage avec alarme GPWS glide slope suite baïonnette 01L vers 01R

Un pilote rapporte : « En finale sur ILS 01L [...], vers 1200 ft, approche stabilisée, le contrôleur estime que l'espacement avec le trafic précédent est insuffisant et nous demande si nous acceptons une baïonnette pour la 01R. Piste 01R en vue, baïonnette acceptée et alignement sur le PAPI 01R. Du fait du décalage des seuils, apparition prévisible de l'alarme GPWS G/S malgré le retrait de l'ILS au FCU. Je demande à l'OPL PNF d'insérer la 01R dans le FMS. Celui-ci s'embrouille un peu avec les insertions et ne parvient pas à insérer le QFU 01R. A 500ft, je lui dis de laisser tomber le MCDU pour repasser « dehors » avec moi et nous poursuivons l'atterrissage malgré l'alarme G/S ».

L'effet ricochet d'une baïonnette

Un pilote rapporte : « En finale 19R [...], j'entends l'avion suivant demander la 19L pour atterrir. Le contrôleur accepte dans la foulée ; le suivant demande aussi la 19L. Bien que PF, je saisis la radio et demande à ne pas être pénalisé par les faveurs accordées par le contrôleur. Pas de réponse. Une fois l'avion posé en 19R, nous sommes autorisés à traverser rapidement la 19L. Je m'exécute. Peu avant le point d'arrêt AA de la 19L, le pilote [de l'avion qui était derrière nous] demande : «Etes-vous sûr que ça va passer ?». Et au moment où, ayant gardé de la vitesse, je m'apprête à franchir le point d'arrêt, le contrôleur [...] me donne l'ordre de m'arrêter, d'où freinage d'urgence et quasi incursion de piste. Il est temps d'arrêter ce type de dérogation dangereuse ».



Un F152 s'écrase en dernier virage

Lorsque survient un accident, qui ne s'est jamais laissé aller à échauffer son propre scénario de l'événement, même sur la base d'éléments factuels limités ? Cette nouvelle rubrique formalise en quelque sorte cet exercice en présentant un accident tel qu'il pourrait l'être dans la rubrique « Enquêtes ouvertes » du site internet du BEA <http://www.bea.aero/fr/index.php>, c'est-à-dire avec les quelques éléments factuels disponibles au moment de l'ouverture de l'enquête. Il vous reste maintenant à tenter d'imaginer le scénario de l'accident. La réponse sera à chaque fois donnée dans le numéro suivant d'Objectif SECURITE.



Un Cessna F152

Dans ce numéro, nous nous intéresserons à l'accident survenu le 19 mai 2012 à un Cessna F152 (voir photo ci-dessus) de l'aéro-club de Vichy <http://www.bea.aero/fr/enquetes/2012/2012.semaine.21.pdf>. C'est journée « portes ouvertes » et des démonstrations en vol ont été programmées. Le pilote d'un F152 décolle et effectue un circuit d'aérodrome main gauche à 1000 ft à l'issue duquel il remet les gaz en courte finale. Il survole la piste à quelques mètres du sol puis réalise un circuit à basse hauteur. Dans le dernier virage, l'avion entre en collision avec le sol. Mais que s'est-il donc passé ? Réponse dans le n°20 d'Objectif SECURITE.



Passagers hors normes : à ne pas prendre à la légère !

En janvier 2009, un ATR-42 affrété par une équipe de rugby s'apprête à décoller. Il fait nuit et l'avion, dont les ailes et le fuselage étaient recouverts de givre blanc, a dû être préalablement dégivré. Sur les 42 passagers présents à bord, 25 sont des joueurs de l'équipe de rugby : la moitié d'entre eux pèse plus de 100 kg. Le gabarit peu commun de ces passagers n'a pas échappé au commandant de bord qui, après avoir examiné le devis manuel de masse et centrage, a demandé que, par précaution, 15 des 36 bagages soient placés en soute arrière. Lorsque la vitesse de l'appareil, qui a engagé sa course au décollage, atteint 110 kt (vitesse retenue pour V1 et Vr), le nez de l'avion ne parvient pas à se soulever malgré les efforts déployés par l'équipage sur la commande de profondeur. Pensant à un blocage de la gouverne dû au produit de dégivrage, le commandant de bord décide d'interrompre le décollage, opération qui se déroulera sans incident.

Le BEA a réalisé une enquête technique relative à cet événement <http://www.bea.aero/docspa/2009/f-zb090117/pdf/f-zb090117.pdf>. Il en ressort que les hypothèses qui avaient été faites par l'exploitant pour établir le devis de masse et centrage sous-estimaient d'environ 300 kg la masse totale des passagers et de leurs bagages, ce qui a contribué à porter le centrage de l'appareil au-delà de la limite de centrage avant au décollage. En revanche, il a pu être vérifié que l'application du produit de dégivrage n'avait en rien perturbé le fonctionnement de la gouverne. A la suite de cet incident, la compagnie a adopté des mesures destinées à mieux prendre en compte les particularités de certains vols charters, notamment en cas de transport d'équipes sportives, à travers l'adoption de masses forfaitaires particulières ou la répartition homogène des passagers en cabine. Son manuel d'exploitation a été modifié en conséquence.

La compagnie Aigle Azur a été confrontée, comme d'autres, au problème de groupes de passagers à la corpulence atypique. Pour sensibiliser son personnel au sol et ses équipages aux risques induits par l'emport de ce type de groupes de personnes, la compagnie a publié un flash-sécurité particulièrement parlant, qui montre l'impact sur le centrage d'un avion de l'emport d'une équipe de rugby ou, à l'opposé, d'un ballet de danseuses (voir l'illustration).

La sous-estimation du poids réel des passagers, combinée à une erreur de maintenance, est à l'origine d'un accident particulièrement meurtrier survenu sur l'aéroport de Charlotte (Etats-Unis), en janvier 2003, qui avait impliqué un Beech-1900D de la compagnie Air Midwest. Les 19 passagers et les deux pilotes ont trouvé la mort dans cet accident qui, selon l'enquête du NTSB (<http://www.ntsb.gov/doclib/reports/2004/AAR0401.pdf>), est consécutif à une perte de contrôle de l'assiette de l'avion au moment du décollage (voir la vidéo de reconstitution de l'accident réalisée par le NTSB, bureau d'enquêtes américain <http://www.youtube.com/watch?v=UllYdX5Nk1E>). Le devis de masse et centrage avait été correctement établi mais les poids standards employés à cet effet étaient inférieurs au poids réel des passagers et de leurs bagages. De ce fait, et contrairement à ce que montrait le devis, le centre de gravité de l'avion se trouvait à l'arrière de la limite de certification. Le montage erroné de la commande de gouverne de profondeur de l'appareil, qui avait été effectué deux jours plus tôt, s'est conjugué à cette situation pour la rendre catastrophique. Après l'accident, la FAA a demandé aux exploitants d'avions de 10 à 19 sièges d'effectuer des sondages portant sur le poids réel des passagers et de leurs bagages (de cabine et de soute). Il est alors clairement apparu que les valeurs standards étaient toutes sous-estimées, par exemple de 9 kg pour le poids moyen des passagers.

DANGER

FLASH SGS

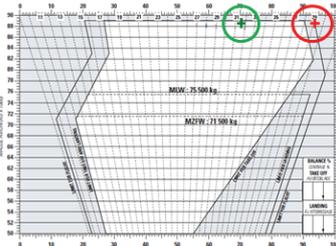
Pax hors norme: impact masse & centrage ?



30 pax à l'avant:
Forfait : 70 kg
Réel : 50 kg



30 pax à l'arrière:
Forfait : 88 kg
Réel : 108 kg



Réel

Recommandations : Saurez vous les reconnaître en civil ?

- **Copax (J-1) : groupe listé et connu => pré-seating en zone B**
- **Checkin : les reconnaître en civil => seating en zone B**
- **PNC : pendant le comptage, identifier le groupe => alerter le PNT**
- **PNT : constater la répartition => réaffecter le groupe en zone B**

PS : Zone B : sans influence centrage



Flash Sécurité

Document strictement confidentiel réservé à un usage interne

15/07/2013

15

Evénements sur le thème rapportés à la DSAC

Un pilote rapporte : « Au décollage, OPL PF, lors de la rotation, manche presque en butée arrière, nous atteignons 15° d'assiette à une cadence anormalement longue. Demande de comptage par zone au chef de cabine. Loadsheet : OA 31 OB 50 OC 49 ; réel : OA 42 OB 78 OC 10. Soit 4110 kg d'écart. Analyse ultérieure par la société : cet événement est le dernier d'une série concernant des problèmes de chargement/centrage. La DOS a effectué l'année dernière un certain nombre de rappels aux différents sous-traitants (sur nos escales françaises ou [celles du pays où s'est produit l'événement]). Ce type d'événement est très surveillé et plusieurs actions préventives ont été implémentées :

- Depuis cet événement, le personnel [de notre compagnie] vérifie systématiquement avec le coordo [de notre compagnie partenaire] si les infos ont été introduites automatiquement ou manuellement dans le système, et dans ce second cas avise l'équipage pour vérifier le seating réel.
- De même, en cas de loadsheet manuelle ou en cas d'anomalie de la loadsheet électronique, les coordos [de notre compagnie partenaire] et les agents [de notre compagnie] ont été instruits pour en informer l'équipage avant le début de l'embarquement. ● ● ●



- Des contrôles sont régulièrement faits pour comparer le seating sur la loadsheet et le seating établi sur la liste des passagers.
- Fin octobre 2010, un recensement des anomalies systèmes, escale par escale, a été fait [dans le pays où s'est produit l'événement].
- Du 04/11/2010 au 06/11/2010, des contrôles ont été effectués [sur deux escales] par le Bureau d'Etudes [de notre compagnie].
- Depuis le 16/02/2011, une personne de [de notre compagnie] sur chaque escale [du pays où s'est produit l'événement] a été formée « devis de masse et centrage » afin justement de mieux préparer et contrôler les vols assistés par [notre compagnie partenaire].
- Le 15/03/2011, l'Assurance Qualité [de notre compagnie] a effectué un audit « terrain » [dans une escale du pays où s'est produit l'événement] sur les devis de masse et centrage.

Un pilote rapporte : « Lors de l'enregistrement, la répartition des passagers est la suivante: 0A 40 / 0B 42 / 0C 33 / 0D 15 Cette répartition n'est pas conforme à l'AHM et occasionne un décollage hors centrage (trop avant). Nous avons fait déplacer les passagers pour obtenir une répartition pax conforme à l'AHM 0A 23 / 0B 34 / 0C 34 / 0D 33 et ainsi être centré au décollage.»

Analyse ultérieure par la société :

1 -"Fiche de sensibilisation des agents avec note élaborée pour rappel du respect strict de la procédure de PDI. Audit [de l'escale où s'est produit l'événement] à venir. "

2 -"Suite au constat de deux événements similaires sur l'escale [en question], une demande d'analyse a été envoyée à l'escale afin de déterminer s'il s'agissait plus d'un problème de formation du personnel, de nombre élevé de passagers no show ou autre. L'escale [...], après analyse, a identifié que le problème provenait du déblocage des sièges pour des raisons commerciales (demande des passagers, par exemple) lors de l'enregistrement par les agents et ce, sans concertation avec le gestionnaire du vol qui gère le plan cabine. Une sensibilisation et un rappel au respect du PDI a été effectué à ces agents. L'audit [...] a permis de vérifier la bonne application de la procédure de répartition des passagers en cabine."

**2^{ÈME} ET 3^{ÈME}
TRIMESTRES 2013**

Bilan des accidents

Accidents en transport commercial

Le tableau qui suit fait la synthèse des accidents mortels survenus dans le monde en transport commercial au cours du 2^{ème} et 3^{ème} trimestres 2013. Il s'agit de données préliminaires, susceptibles d'évoluer. Sauf mention contraire, la source est Aviation Safety Network.

Les accidents survenus durant ces trimestres ne touchent pas directement l'Europe occidentale. Les circonstances de survenue de certains d'entre eux font qu'ils entrent dans des catégories classiques.

DATE	EXPLOITANT	LIEU DE L'ACCIDENT	APPAREIL	TUÉS	RÉSUMÉ DE L'ACCIDENT
29 avril	National Airlines (Etats-Unis)	Base aérienne de Bagram (Afghanistan)	B747-400F	7	Vol cargo. L'avion venait de faire escale sur la base aérienne de Bagram, où il avait été avitaillé en carburant avant de poursuivre vers Dubaï. Rien n'avait été ajouté en soute. Immédiatement après le décollage, l'avion a pris une très forte assiette à cabrer, avant de basculer vers la gauche et la droite, puis de décrocher. Il s'est écrasé vers l'extrémité de la piste et a pris feu.
29 juin	Batair Cargo (Afrique du sud)	4 km de l'aéroport de Francistown (Botswana)	EMB-100 Bandeirante	2	Vol cargo. L'avion s'est écrasé au sol alors qu'il était en approche de l'aérodrome de Francistown. Selon des témoins, l'équipage tentait alors une nouvelle approche après avoir remis les gaz en raison de la présence d'une nappe de brouillard au sol.
6 juillet	Asiana Airlines (Corée du sud)	Aéroport de San Francisco (Californie, Etats-Unis)	B777-200ER	3	Vol passagers. L'avion, qui assurait la liaison Séoul-San Francisco, s'est écrasé alors qu'il s'apprêtait à atterrir par beau temps sur la piste 28L de l'aéroport californien, dont l'ILS n'était pas opérationnel. Sa vitesse en approche finale était trop faible et les actions tardives de l'équipage ne lui ont pas permis de reprendre suffisamment de vitesse. Son train d'atterrissage a alors accroché une digue située à l'extrémité de la piste. Son empennage arrière s'est séparé du reste de la cellule et l'avion a continué sa course au sol avant de prendre feu.
7 juillet	Rediske Air (Etats-Unis)	Aéroport de Soldotna (Alaska, Etats-Unis)	DHC-3T	10	Vol passagers. L'appareil s'est écrasé au moment du décollage, son aile droite ayant touché le sol. Le feu a ensuite détruit la quasi-totalité de l'avion.
14 août	UPS (Etats-Unis)	1 km de l'aéroport de Birmingham (Alabama, Etats-Unis)	A300F4-600	2	Vol cargo. Le biréacteur, qui était en phase d'approche, a accroché des arbres et s'est écrasé au sol, à environ 1 km du seuil de la piste. Il a ensuite pris feu.

Accidents en aviation générale

Le tableau qui suit dresse le bilan des accidents mortels survenus au cours du 2^{ème} et 3^{ème} trimestres en aviation générale. Il s'agit de données préliminaires, susceptibles d'évoluer. Sauf mention contraire, la source de l'information est le BEA.

Les accidents mentionnés peuvent être de deux types :

- Accident d'aéronef immatriculé en France, ULM compris, quel que soit l'endroit où est survenu l'accident ;
- Accident d'aéronef immatriculé à l'étranger, survenu en France.

DATE	APPAREIL	TUÉS	RÉSUMÉ DE L'ACCIDENT
● 15 avril	ULM	1	En croisière le moteur ne délivre plus de puissance, atterrissage forcé, basculement en pylône lors de l'atterrissage. Vol local AD Niort (79). Au retour du vol, le pilote s'annonce en longue finale puis rapporte une panne moteur et annonce son intention d'atterrir dans un champ. Lors de l'atterrissage, l'ULM bascule vers l'avant.
● 24 avril	Paramoteur	1	Perte de contrôle en virage à droite peu après le décollage, collision avec le sol. Vol local AD Aubenas (07). Perte de contrôle en virage à droite peu après le décollage, le paramoteur s'écrase au sol.
● 5 mai	Motoplaneur	1	Collision avec le relief. Vol ??? - ????. Le motoplaneur heurte le relief aux environs de Lllupia (66).
● 11 mai	Avion monomoteur	1	Perte de contrôle lors d'une remise de gaz par vent fort, collision avec le sol. Vol AD Madrid Cuatro Vientos - AD Aix Les Milles (13) : Lors de l'atterrissage par fort vent, le pilote remet les gaz à l'arrondi. L'avion effectue un mouvement de roulis important à gauche et heurte le sol. L'avion s'immobilise sur le dos.
● 29 mai	Avion monomoteur	1	Fumées en cabine, collision avec le sol. Vol AD Gap Tallard (05) - AD Bâle-Mulhouse (68). Le pilote indique au contrôleur qu'il y a un incendie à bord et déclare une situation de détresse. L'avion est retrouvé dans un bosquet à environ 10 NM de l'aérodrome de Gap.
● 8 juin	Avion monomoteur	2	Collision avec le sol, en instruction. Vol local d'instruction AD St-Cyr (78). Perte de contrôle lors d'un exercice de décrochage, collision avec le sol. L'épave est retrouvée dans un champ.
● 8 juin	ULM pendulaire	1	Collision avec un obstacle en virage en circuit d'aérodrome. Vol local. A l'issue d'un passage au-dessus d'un terrain privé situé à Entrechaux (84), le pilote effectue un virage à droite. L'inclinaison augmente, l'ULM perd de la hauteur puis heurte le sommet d'un arbre et entre en collision avec le sol. L'ULM prend feu.
● 16 juin	Planeur	1	Collision avec le relief, lors d'une compétition. Vol local AD Vinon-sur-Verdon (83). Au cours des championnats d'Europe de vol à voile, lors d'une épreuve de vitesse, le planeur entre en collision avec une paroi rocheuse.
● 22 juin	ULM	1	Collision avec le sol. Au retour du vol local travers terrain, un témoin du club qui suivait l'appareil visuellement, entend une baisse de régime moteur et voit l'ULM disparaître derrière les arbres puis s'écraser dans les environs d'Arbois (39).
● 25 juin	Planeur	1	Collision avec le relief lors d'un vol en montagne. Vol local AD Gap Tallard (05). Le pilote décolle pour un vol en montagne. L'épave est retrouvée dans un bois, à 10 km au sud de l'aérodrome.
● 6 juillet	ULM	1	Perte de contrôle en montée initiale, collision avec le sol, incendie. Vol local AD Saint-Florentin (89). En montée initiale, l'ULM prend brutalement une assiette à piquer. Il entre en collision avec le sol et prend feu.
● 8 juillet	ULM autogire	2	Collusion avec une ligne électrique lors d'un vol à faible hauteur, perte de contrôle, collision avec le sol, incendie. Vol P-F ULM Chirac (48) - ?. Lors d'un survol à faible hauteur de l'autoroute, l'ULM entre en collision avec une ligne électrique haute tension. Le pilote perd le contrôle et s'écrase dans un champ en bordure de l'autoroute puis prend feu.
● 24 juillet	Planeur	1	Collision avec une ligne électrique. Vol local AD Montaigu (85). De retour d'un vol de navigation, le planeur entre en collision avec un câble d'une ligne électrique situé à environ 1100 m du seuil de piste.

● 31 juillet	avion monomoteur	2	Collision avec des arbres, après un posé-décollé, en instruction. Vol AD Lyon Bron (69) - AD Feurs (42). Lors d'un vol d'instruction, après un posé-décollé sur l'aérodrome de Feurs, le pilote perd le contrôle de l'avion qui entre en collision avec des arbres, puis le sol.
● 1er août	Planeur	1	Heurt de l'aile gauche avec le sol lors d'un vol à faible hauteur, collision avec le sol. Vol local AD Mont-Dauphin Saint-Crépin (05). Après environ 2 h 30 min de vol, le pilote décide de rentrer vers l'aérodrome de départ en évoluant à faible hauteur sur les pentes du col de Vars. Au cours d'un virage l'aile gauche heurte le sol. Le pilote perd le contrôle du planeur qui entre en collision avec le sol.
● 1er août	Planeur	1	Collision avec le sol lors du treuillage. Vol local AD Angers Marcé (49). Lors du treuillage, le planeur se cabre fortement avant de tomber sur l'empennage.
●● 1er août	Avion/avion	1	Collision en vol entre deux avions. Vol local AD Argenton-sur-Creuse (36). En courte finale piste 22 non revêtue, le pilote du CAP 10 explique qu'il annonce une remise de gaz et débute un virage à gauche au niveau du seuil de piste. Le pilote du CAP 21 suit une trajectoire parallèle et à gauche à la piste 22 non revêtue. Les deux avions entrent en collision.
● 7 août	ULM	2	Collision avec un obstacle lors du décollage. Vol local AD Lessay (50). Lors du décollage l'ULM heurte des arbres.
● 8 août	Avion turbopropulsé	3	Collision avec le sol lors de l'approche. Vol AD Toussus-le-Noble (78) - AD Clermont-Ferrand (63). Lors de l'approche en vol IFR à Clermont-Ferrand, les contrôleurs perdent le contact radio puis radar avec l'avion. L'épave est retrouvée dans un champ.
● 18 août	Planeur	2	Collision avec le relief. Vol local AD Sisteron (04). Le pilote, accompagné d'un passager, décolle vers 12h00. Le planeur entre en collision avec le relief.
● 30 août	ULM autogire	1	Désolidarisation de la verrière en vol, perte de contrôle, collision avec le sol. Vol AD Saintes (17) - ? Des morceaux de verrière et d'empennages sont retrouvés environ 200 m en amont du lieu d'impact, à Montils (17). La verrière avait été installée environ 1 mois auparavant. Le pilote avait indiqué qu'il avait une instabilité en roulis depuis cette installation.
● 31 août	ULM multiaxe	2	Epave retrouvée dans un champ. Vol AD Lille-Marcq (59) - AD Blois (41). L'ULM est retrouvé dans un champ.
● 4 sept.	ULM	1	Arrêt moteur, décrochage, en montée initiale. Lors de la montée initiale de la plate-forme de La Roche Soupèze (86), le moteur s'arrête. L'ULM vire brutalement et décroche.
● 12 sept.	Avion monomoteur	2	Collision avec le relief par conditions météorologiques défavorables, incendie. Vol AD Poitiers (86) - AD Cannes (06). Le SIV de Limoges perd le contact radio et radar vers 09h50. L'avion heurte le relief par conditions météorologiques défavorables et prend feu.
● 12 sept.	ULM	2	Collision avec le relief lors d'un baptême de l'air. Vol local P-F ULM Cambaie (974). Au cours d'un vol touristique en baptême de l'air, l'ULM entre en collision avec la montagne 60 mètres sous la ligne de crête à l'altitude d'environ 1 950 mètres.
● 18 sept.	Planeur	1	Collision avec le sol. Vol local AD Vinon-sur-Verdon (83). L'épave est retrouvée dans un champ à proximité de l'aérodrome de Vinon-sur-Verdon.
● 21 sept.	Avion	1	Collision avec le sol lors de l'atterrissage, incendie. Vol local AD Marville (55). L'ULM entre en collision avec le sol lors de l'atterrissage. Quelques secondes plus tard, les batteries prennent feu.
● 24 sept.	Avion turbopropulsé	4	Diminution de la puissance du moteur gauche lors du décollage, collision avec le sol, incendie. Vol AD Lyon-Bron (69) - AD Aix-les-Milles (13). Le pilote décolle en piste 34. Des témoins indiquent qu'à une hauteur d'environ 200 ft, l'avion dévie à gauche et descend. Il entre ensuite en collision avec le sol puis prend feu. L'examen visuel du moteur gauche montre qu'il ne délivrait pas de puissance à l'impact.

Dans le cadre de son Programme de Sécurité de l'État (PSE), la France a décidé de porter une attention particulière à certains types d'événements indésirables.

Cette partie du Bulletin illustre ces événements à travers des extraits de comptes rendus qui ont été récemment adressés à la DGAC par les différents opérateurs concernés. Ils ont été extraits de la base de données ECCAIRS France et retranscrits sans changement, à l'exception des éléments non essentiels et/ou susceptibles de permettre une identification, qui ont été supprimés et remplacés, selon le cas, par ***, [...], xx...

Ces comptes rendus font apparaître la façon dont l'événement

a été ressenti par leur auteur. La DGAC n'a pas cherché à vérifier, compléter ou analyser les éléments rapportés, pour en déduire une description complète de l'événement.

L'extraction et la re-transcription de ces événements ne doivent pas être interprétées comme une intention de pointer une défaillance mais comme la volonté de partager une expérience avec le lecteur.

Sauf exception, les QFU et paramètres associés (vent, caps...) sont ramenés à une piste 01/19 afin de désidentifier les événements relatés tout en facilitant leur lecture.

Approche non stabilisée ou non conforme

• APPROCHE NON BRIEFÉE ET NON STABILISÉE

Un pilote rapporte : « Vers 1800 ft QNH, l'ATC propose un atterrissage sur piste 01L à vue. Nous acceptons même si je ne me sens pas très à l'aise par rapport à cette décision : nous n'avons pas évoqué cette possibilité au briefing et nous sommes déjà un peu haut, un peu vite, en rattrapage. Vers 500 ft sol, la vitesse est environ Vapp+15 et nous voyons 1 rouge, 3 blanches au PAPI, poussée Idle. J'attends 400 ft, espérant que les éléments «vont rentrer» puis j'annonce «remise de gaz». L'OPL PF me répond : «tu es sûr ? On a 1 rouge». Hésitation puis, la non stabilisation n'étant ni conséquente, ni flagrante, je décide finalement de continuer. Toucher normal. Arrivé au parking, nous en reparlons et convenons tous les deux qu'il aurait été préférable de remettre les gaz. Obnubilés par la rentrée des éléments, notre disponibilité n'était assurément plus suffisante pour gérer convenablement un éventuel aléa supplémentaire.

Je ne pense pas que les éléments soient suffisamment éloignés des fenêtres pour «sortir» en analyse des vols. Cet ASR apporte donc un témoignage sur la nécessité de ne pas faire au dernier moment une approche non briefée, de s'en tenir sans réfléchir à cette règle connue ».

La notion de « poussée d'approche stabilisée » fait partie des critères d'approche stabilisée. L'accident du Boeing 777 à San Francisco est une illustration récente des conséquences du non respect de ce critère.

• REMISE DE GAZ EN COURTE FINALE SUITE DÉSTABILISATION

Un pilote rapporte : « Je suis CDB PF sur cette dernière étape de la journée. Vers 2000 ft, [...] sur l'ILS, le vent annoncé par la tour est plus fort que sur l'ATIS. Il est passé de 21 kt à 29 kt, gusting 36. J'annonce qu'en cas de remise de gaz, ce sera «Go Around, flaps, 4000 ft devant...» Le vent est d'environ 50 kt à 1000 ft sol et les turbulences commencent à se faire sentir. Aucun windshear reporté.

Stable à 1500 ft sol, ATHR on, FD on, AP off, Conf 3, Vapp majorée de 5 kt, mais la ground speed mini reste au-dessus de VLS+10. Vers 300 ft sol, la conduite du vol devient sportive mais sans écarts. Peu de temps

après [...] l'avion monte puis descend rapidement -1300 ft/mn au vario et l'alarme SINK Rate se fait entendre. Le G/S s'échappe. La vitesse est maintenue, les N1 restent stables, et la sensation de tomber de l'arrière est ressentie. Les PNC ont ressenti le même phénomène. La trajectoire instantanée nous amène à toucher le sol avant la piste... J'annonce et exécute la remise de gaz, montée dans l'axe, vers 4000 ft. Guidage en vent arrière, briefing avec l'OPL et nouvelle tentative. Annonce passagers sur un «vent qui ne garantissait pas un atterrissage en toute sécurité». Atterrissage ensuite sans encombre, [...] en anticipant tout écart de trajectoire de manière plus réactive. Conditions toujours très turbulentes, avec un vent qui forçait. [...].

Bonne aide de l'OPL. ATC coopératif. A noter qu'aucun autre avion n'a procédé à un atterrissage entre nos deux tentatives. Donc aucune idée d'une évolution de la situation... Débriefing avec les PNC qui ont bien vécu l'événement.

Conclusion : sans que cela me soit revenu à l'esprit pendant les approches, c'est donc a posteriori que j'ai réalisé que tout était réuni pour faire un atterrissage dur sur un terrain connu et pratiqué depuis des années. En cas d'imprévu, la remise de gaz est toujours la bonne solution. »

En 2001, un avion de ligne qui atterrissait sur l'aéroport de Cayenne dans des conditions similaires a touché le sol avant le seuil de piste. Le rapport du BEA relatif à cet incident est visible à l'adresse suivante : <http://bea-fr.org/docspa/2001/f-zc010525/pdf/f-zc010525.pdf>.

• APPROCHE PRÉCIPITÉE

Un pilote rapporte : « En descente [...] passant 6000 ft, la chef de cabine fait une demande d'ouverture de porte et [...] m'informe alors que tous les PNC ont ressenti une odeur inhabituelle en cabine [...] rien d'alarmant à mon sens. Je lui demande néanmoins de me tenir informé en cas d'évolution [...].

Entre temps, l'ATC nous autorise à descendre à 3000 ft, [...]. Nous sommes autorisés à intercepter le LOC par un cap assez fermé. Suite à cette interruption dans le poste, l'OPL a un doute sur la réalisation de la check-list Approche et nous la recommençons approchant du LOC.

Une fois disponible, je m'aperçois que nous sommes haut sur le plan [...] et toujours à 220 kt en lisse. La récupération me semble cependant encore possible et nous poursuivons l'approche. L'ATC me parle sur la fréquence mais au même moment, l'OPL intervient et je ne comprends ni l'un, ni l'autre.

L'OPL insiste en répétant « FD off, FD off... ». En fait, conformément à son briefing, l'OPL veut garder l'ATHR et passer en mode speed avant de faire un rattrapage de plan sans AP. J'enlève donc les FD et lui demande de réduire immédiatement. [...] Approchant 1000 ft AAL, nous sommes proches du glide volets 3 à Vapp + 25 kt environ et j'estime une stabilisation à 500 ft AAL toujours possible. Vers 900 ft AAL, l'OPL passe 1 point sous le glide avec un vario de 1400 ft/min. J'hésite à demander une remise de gaz et j'annonce « Vario ». Il corrige immédiatement [...]. Nous poursuivons. Nous sommes stabilisés à 500 ft AAL et l'atterrissage se fait normalement.

J'attends d'être au parking pour faire un débriefing à chaud avec l'OPL qui n'a pas vu que je n'étais pas immédiatement disponible pour répondre à sa demande concernant les FD. Il s'est alors focalisé sur l'ATHR et n'a pas pensé à la couper pour réduire puis sortir les trainées et faire son rattrapage de plan. [...]. L'OPL pense que la fatigue et l'irruption tardive dans le cockpit ont contribué à sa tunnellation lors de l'approche. Il s'agissait de la 3^e étape de la journée. La fatigue a été un élément également rapporté par le chef de cabine. [...] Quant à moi, j'ai hésité à ouvrir la porte du poste sous le FL100 mais je l'ai finalement ouverte, et j'ai hésité par deux fois à demander une remise de gaz, et nous avons poursuivi. »

Maintien du cockpit stérile versus transmission d'une information sur la sécurité jugée importante par le chef de cabine : ce n'est qu'a posteriori qu'on sait ce qu'il aurait fallu faire !

• CONFUSION PISTE/TAXIWAY EN APPROCHE

Un pilote rapporte : « Nous arrivons à [l'aéroport de destination] le lendemain du blizzard. Cet aéroport ne nous est pas familier. Les pistes ont été débarrassées de la neige mais on en trouve sur 1 ou 2 ft d'épaisseur partout ailleurs. La piste en service à notre arrivée est la 19. Comme nous

sommes trop lourd pour cette piste, nous demandons la 25L à notre premier contact avec l'approche. Un [avion d'une autre compagnie] juste devant nous demande lui aussi une piste plus longue.

Nous sommes tous deux autorisés piste 7L [alors que] nous nous attendions à la piste 7R. Nous nous préparons rapidement à cette approche et bénéficions d'un guidage radar qui nous amène sans délai en finale. [L'avion de l'autre compagnie] est 7 à 8 NM devant nous. Etablis en finale, vers 2000 ft, le commandant de bord et moi-même voyons clairement un PAPI sur notre gauche et une piste sur notre droite. La visibilité est très bonne. Nous hésitons quant à la position de la piste. Entre 2000 ft et 1000 ft, le localiser est un petit peu instable et nous avons l'impression d'avoir deux pistes devant nous. Comme nous ne connaissons pas bien cet aéroport et ne nous attendions pas à cette piste, nous cherchons rapidement sur nos cartes une piste parallèle proche de la 7R. Il n'y en a pas. Nous restons établis sur le localiser. A 1000 ft, nous finissons par comprendre que la bonne piste se trouve à notre gauche et que ce que nous avons en face de nous est le taxiway B, très fortement éclairé. Nous sommes stabilisés à 500 ft et l'atterrissage est OK. Une fois arrivés à la piste, nous examinons de plus près les cartes d'approche pour voir si quelque chose nous a échappé. Comme la différence entre l'axe de la piste et celui de l'approche est de seulement 1°, et que le vent de travers durant l'approche a été faible, nous ne pouvons nous expliquer cette confusion piste/taxiway. [L'avion de l'autre compagnie] devant nous, proche de l'antenne du localiser, a peut-être perturbé le signal. Ou peut-être est-ce lié à la présence de la neige. Nous n'avons pas d'explication. »

• ORAGES À L'ARRIVÉE, REMISE DE GAZ

Un pilote rapporte : « A l'arrivée à [l'aéroport de destination], un Cb est visible au radar à proximité de l'axe de percée, entre 10 et 3 NM du terrain. En finale, vers 8 NM, nous sommes sous le Cb ; l'avion précédent s'annonce en remise de gaz et indique la présence de rabattants. Vers 1500 ft sol, nous subissons aussi un rabattant, vent stable mais vario avion 1500 ft/mn pendant quelques instants et assiette 8° pour tenir le plan ; pas d'alarme windshear. La trajectoire étant gérable, nous poursuivons l'approche pour ne pas remonter dans le Cb. Vers 400 ft, le vent passe de 15 kt travers à 20 kt arrière ; nous remettons les gaz.

Le contrôle nous propose un guidage [vers un autre QFU]. En finale, 3000 ft, 15 NM, le vent est [contraire à celui mesuré] au sol et le Cb est devant nous : nous refusons l'approche. Après 1/4h d'attente, il reste 2,6 t de carburant à bord (2,1 t nécessaire pour dégager) et nous demandons à dégager sur [une plate-forme proche]. Pendant le guidage radar, [...] la contrôleuse nous propose de retenter une approche [vers le QFU initial], la finale s'étant complètement dégagée. Effectivement, nous apercevons le terrain. Il reste encore 2,4 t de fuel, soit de quoi faire l'approche et aller [vers le terrain de dégagement] en cas de remise de gaz : nous acceptons. Atterrissage normal avec 2,2 t à bord. »

Commentaire : C'est plutôt positif, le pilote a établi un plan d'actions correct et surtout prudent.

Ce compte rendu montre les difficultés de gestion d'une approche en situation météo très évolutive (conditions orageuses). A ce titre, on pourra relire le rapport publié par le BEA à la suite d'un incident survenu lors de l'épisode orageux du 14 juillet 2010 <http://www.bea.aero/docspa/2010/f-zb100714/pdf/f-zb100714.pdf>



Mise en œuvre inadaptée des systèmes aéronautiques

• DÉCOLLAGE AVEC POUSSÉE ERRONÉE

Un pilote rapporte : « Lors du décollage, il m'a semblé que l'accélération était un peu lente ; prêt à pousser les manettes, cette impression s'est dissipée, le décollage s'est bien effectué. Lors de la montée, je fais part de mon ressenti à mes deux collègues et nous analysons les faits. Durant la préparation du vol, nous avons opté pour le QFU 01, sur info de l'escale. Dans l'avion, nous avons

fait deux cartons QFU 01, poussée réduite à 52°C. À réception de la clairance, nous sommes avisés de travaux sur QFU 01 ; donc QFU 06 donné par ATC. Modification du départ, obtention nouveau carton, insertion nouvelles vitesses, briefing complété et nouvelle réduite 42°C. Après réflexion, la réduite est restée sur 52°C : le N1 visualisé lors du décollage correspond à cette valeur de réduite. »

Lire l'étude du BEA sur l'utilisation de paramètres erronés au décollage : <http://www.bea.aero/etudes/utilisation.de.parametres.errones.au.decollage/utilisation.de.parametres.errones.au.decollage.pdf>

Incursion sur piste

• UN POMPIER S'ÉTONNE D'ÊTRE SUR LA PISTE

Un contrôleur rapporte : « Le pompier leader (se présente initialement comme «véhicule chef de manœuvre») demande à rouler depuis le pied de la tour vers M et la route de «servitude sud». Il y est autorisé, je précise également deux fois «sans engager la piste». [Un avion] est autorisé à remonter depuis F jusque A. Au moment du demi-tour de [l'avion], pompier leader franchit très franchement

le point d'arrêt (au moins 20 m). Je lui fais la remarque, il semble étonné. Pour lui il n'est pas sur la piste... »

Cet incident montre que les notions de piste « physique » et de piste incluant les servitudes doivent faire l'objet d'attention lors des séances de formation des personnels au sol autorisés à circuler sur l'aérodrome.

Mauvaise coordination/exécution opérations sol

• FENÊTRE DU POSTE NON VERROUILLÉES

Un pilote rapporte : « Vers 60 kt, un fort sifflement attire mon attention. Je constate que la poignée de fenêtre n'est pas complètement verrouillée. Je la repousse immédiatement. Les 100 kt étant atteints, le décollage est poursuivi. En montée initiale, [...] l'OPL en jumpseat me signale que la poignée de la fenêtre OPL n'est pas verrouillée non plus. Je lui demande de la fermer, l'OPL étant PF. La

fenêtre OPL ne faisant absolument pas de bruit, il est heureux que notre collègue ait eu la présence d'esprit de vérifier. »

Toute diversion induite de l'attention (ici la détermination de l'origine du sifflement puis le verrouillage de la fenêtre), surtout dans une phase critique de vol comme l'accélération au décollage, peut conduire à identifier avec retard un autre problème majeur...

REX positifs - interfaces

• REFUS DE PALETTE CARGO

Un pilote rapporte : « A l'arrivée à l'avion, le RZA nous informe qu'une palette contenant ICE et VACCINS n'est pas étanche, fuite gaz oxyde de carbone et eau visible coin inférieur. Après examen de la palette, nous décidons son débarquement évaluant deux risques :
1) dégagement de fumée en soute
2) Fuite d'eau en soute avec perte contrôle température des vaccins. Merci à l'assistant et au RZA pour leur vigilance. »

• L'ASSISTANT AU SOL SIGNALA UN IMPACT DE Foudre

Un exploitant d'aérodrome rapporte : « Lors de l'opération de dégivrage d'un [avion], l'opérateur de dégivrage a constaté une anomalie : forme d'un éclair noir ou d'une rayure, voire d'une fissure au niveau de l'empennage vertical (dérive) au-dessus du stabilo. Le Chef de Poste du dégivrage en informe le pilote. Ce dernier fait un QRF sol pour faire faire une vérification par un mécanicien. Il s'avère que l'avion a eu un impact de foudre. La vigilance de l'opérateur de dégivrage a très bien fonctionné. En cours de renseignements auprès de la compagnie concernant la visite pré-vol concernant la non détection de cet impact de foudre avant le départ du poste avion. »



Défaillance des interfaces sol-bord

• WISHREADING EN CROISIÈRE

Un pilote rapporte : « De retour au cockpit après mon temps de repos, les co-pilotes m'informent qu'ils ont évité deux fois du mauvais temps, la première fois 20 NM à droite de la route, la seconde fois 40 NM à gauche de la route. En vérifiant les impressions de clairance CPDLC, je m'aperçois qu'ils ont reçu une première clairance pour une déviation à droite de 20 NM, mais que la seconde déviation était de 40 NM à droite, et non à gauche ! Comment cela a-t-il pu arriver ? A 2222Z, ils ont fait une demande de déviation de 40 NM à gauche. Très vite, à 2223Z, ils ont reçu une réponse les autorisant à effectuer une déviation de 40 NM à droite. C'est un cas de « wishreading » parce qu'ils venaient juste de faire une demande de déviation à gauche de la même valeur et qu'ils n'ont pas reçu de réponse

« impossible pour cause de trafic » à leur demande. On peut noter qu'après la déviation de 20 NM à droite, ils n'ont pas transmis de message « de retour sur la route » alors que, juste après cela, ils ont fait la demande d'une déviation de 40 NM vers la gauche, et ont croisé la route de la droite vers la gauche. On peut donc penser que le contrôle a compris que l'équipage souhaitait pouvoir dévier davantage à droite de la route. C'est sans doute la raison pour laquelle le contrôle n'a pas transmis « impossible pour cause de trafic » mais a envoyé une autorisation de déviation à droite. L'erreur de l'équipage n'a pas été détectée par l'ADS. Nous avons eu un contact avec le contrôle via le CPDLC en texte libre pour clarifier la situation ».

Les divergences de schéma mental entre le sol et le bord conduisent à des erreurs, à l'oral comme à l'écrit !

Événements liés aux conditions d'aérodrome

• ATERRISSAGE DERRIERE UN AUTRE AVION EN FIN DE COURSE DE DÉCOLLAGE

Un pilote rapporte : « Conditions VMC. Quatrième vol de la journée. A 1500 ft, nous voyons le trafic précédent [avion A] se poser en O1. Le contrôleur tour autorise alors [l'avion B] à s'aligner [sur la même piste]. [L'avion B] a maintenu [à un] point d'arrêt [situé] assez loin de la [piste O1]. Il met un temps non négligeable à rejoindre la [piste]. [L'avion A] tarde énormément à dégager la piste [...]. A 1000 ft, notre approche est stabilisée (Volet Full). J'ai le sentiment que cette arrivée sera « serrée », cette remarque est faite oralement et le sentiment est partagé entre l'OPL et moi-même. En effet, [l'avion A] est toujours sur la piste et [l'avion B] termine son alignement.

L'OPL PF a gardé le Pilote Automatique pour dégager le maximum de disponibilité à l'équipage, ce qui a été un excellent choix. Vers 800-900 ft, je demande au contrôleur tour quelle serait la clairance en cas de remise de gaz. Le contrôleur nous donne cap 160 et 3000 ft, en cas de remise de gaz. Cette clairance est collationnée. J'ai demandé cette clairance anticipée pour signifier implicitement au contrôleur que nous étions prêts à une remise de gaz et pour aussi mettre cette éventualité dans le projet d'action de l'équipage. Entre temps, [l'avion A] a dégagé la piste et [l'avion B] est autorisé à décoller (je n'ai pas mémorisé notre hauteur à cet instant).

A une hauteur que j'estime à 200 ft, le contrôleur nous donne la clairance « Atterrissage en fonction piste O1 ». Je suis accaparé par la surveillance permanente de l'évolution [l'avion B] sur la piste et c'est l'OPL qui collationne ce message le premier. Je réalise qu'à cette hauteur nous ne pourrions plus procéder à une remise des gaz, avec la clairance donnée, en raison des obstacles à droite de la piste [...]. La remise des gaz « standard » dans l'axe initial, qui n'a pas pu être évoquée en équipage, est une solution qui me paraît non envisageable à ce moment puisque [l'avion B] va décoller d'une seconde à l'autre. L'OPL débraye le pilote automatique et pose l'avion exactement aux marques de toucher. [L'avion B] est encore sur la piste. Il décollera, d'après moi, dans les deux secondes qui suivent notre poser.

Arrivés au parking, nous débriefons à chaud avec l'OPL de cet atterrissage. Nous estimons que notre séparation était à plus de la moitié de la piste. Notre sentiment est d'avoir été embarqué dans une situation qui ne nous a laissé le choix, à la fin, que de nous poser.

J'ai contacté par téléphone le chef de quart de la tour, qui se trouvait être le contrôleur tour en fonction au moment de cet événement. Pour lui, la séparation était de plus de 2000 m. J'ai signifié qu'en tant que pilote, nous préférons une remise de gaz qu'une situation d'atterrissage inconfortable, inappropriée comme celle-ci. J'ai appelé l'OPL pour lui résumer cet entretien téléphonique. J'ai rédigé cet événement initialement en REX et après entretien téléphonique avec l'OSV, je le transmets en ASR.

Compte rendu du contrôleur :

« [...] Après le dégagement lent [de l'avion A] et le décollage lent [de l'avion B], j'ai pris la décision de laisser le choix au pilote [de l'avion C] de se poser ou non. Après l'entretien téléphonique, nous avons convenu que la décision de se poser, qui lui incombait, n'était pas la meilleure. Je reconnais également que j'aurais mieux fait de rester maître de la situation et d'imposer moi-même la remise de gaz, chose que, bien entendu, je ferai dorénavant. Il nous est beaucoup reproché par la compagnie [exploitant l'avion C] de leur faire perdre du temps et de l'argent et sur le coup, mon tort est d'avoir voulu accélérer le trafic [...] et d'éviter une remise de gaz.

Les conditions météo étaient favorables et la situation était verrouillée et sans danger. Je regrette que l'équipage [de l'avion C] ait continué la manœuvre alors qu'ils n'étaient pas à l'aise. Je n'ai nullement eu l'intention de les forcer à prendre cette décision. »

Bonne analyse du contrôleur sur les limites du transfert de la décision d'atterrissage vers l'équipage.