



1 / 2002

Pendant l'année 2000, le Recueil d'Événements Confidentiel a été créé par le BEA en relation avec le SFACT. Les groupements d'usagers qui ont participé à la concertation préalable ont apporté leur appui à la réalisation du système. Ce dernier a été présenté au cours de multiples réunions d'information dans les administrations, dans les associations, dans les écoles de pilotage, etc.

Le système a fonctionné de manière nominale depuis le début 2001. Une année est déjà écoulée. Un premier bilan peut-il être effectué ? Il est probablement trop tôt pour tirer des conclusions définitives. Néanmoins, les observations suivantes peuvent être faites :

- Le REC a été connu et compris par un nombre croissant d'usagers.
- Tous les comptes rendus reçus ont été pris en compte. Après désidentification, les renseignements utiles à la compréhension des événements ont été rassemblés dans une base de données. Tous sont utilisés pour le retour d'expérience.
- De très nombreux récits présentent un intérêt manifeste pour la sécurité. Les textes publiés et les explications complémentaires ont pu conduire les lecteurs à réfléchir sur la prévention des accidents.

Le REC a relayé vers l'administration de l'aviation civile (navigation aérienne, contrôle technique) les renseignements pertinents. Ils constituent des faits concrets à partir desquels des possibilités d'actions peuvent être envisagées. Cela a par exemple été le cas pour un récit relatif à un blocage de freins lors du roulage vers la piste, ou pour un compte rendu relatif à la circulation aérienne dont voici un bref résumé :

En vol local, un pilote de planeur a été surpris par le passage à proximité très immédiate d'un avion de transport. Ce dernier se trouvait relativement bas et loin de son aéroport de destination. Les renseignements désidentifiés ont été pris en compte par l'administration qui a conclu ainsi le traitement de cet événement¹ : « Cet incident conforte la Direction de la Navigation Aérienne dans ses actions visant à maintenir les trafics IFR à des altitudes plus élevées durant leur phase d'approche initiale vers l'aérodrome de destination ».

La voie la plus importante du retour d'expérience est constituée par la diffusion de REC info. Neuf numéros ont été publiés dans le courant de l'année 2001. Cette publication est spécialement destinée aux usagers, acteurs de la communauté aéronautique, qui sont en même temps les auteurs des comptes rendus. La boucle du retour d'expérience est ainsi refermée.

Quels sont les projets pour l'année 2002 ? Il s'agit en premier lieu de consolider le fonctionnement du système existant : poursuite de réunions d'information, réception, traitement des comptes rendus, diffusion de REC info. Des améliorations sont toujours possibles. Les réunions d'information exposeront des moyens de prévention basés sur l'analyse des rapports d'accidents, d'incidents et de situations inhabituelles. Des études seront entreprises à partir de comptes rendus d'incidents mineurs présentant des analogies et laissant supposer l'existence de dangers.

Continuez à faire parvenir vos comptes rendus au REC. Vous participez ainsi à l'information de tous et vous bénéficiez des expériences de chacun.

Les conseils de sécurité qui résultent directement de la lecture des textes sélectionnés ne sont pas explicités. *Seuls, quelques commentaires ou propositions de réflexions sont portés en italique.*

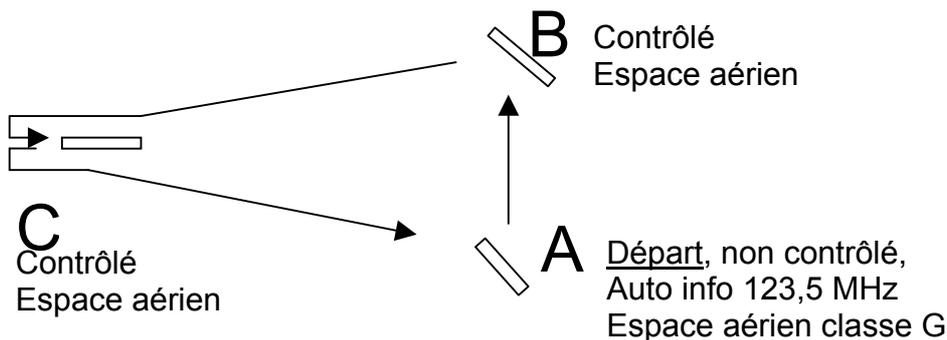
¹ La DNA ajoute : « la procédure Airprox aurait permis une analyse plus fine. Cette procédure rentre dans le strict cadre du retour d'expérience et ne conduit donc pas à des actions dans le domaine disciplinaire ».

1. Une navigation mouvementée

Notons au préalable que le GPS permet de valider une route, mais qu'il n'est pas un instrument de pilotage. Ainsi, il ne peut directement remplacer un directionnel défaillant. L'inclinaison nulle associée à un alignement avec des repères extérieurs permet de voler à cap compas constant, éventuellement validé par le directionnel. Cet élément de pilotage est différent du contrôle d'une route entre deux points de report, éventuellement validée par les moyens de radionavigation (GPS).

Dans le courant de l'automne, un pilote stagiaire effectue une navigation solo dans le cadre de sa formation PPL au départ de l'aérodrome A. Il est aux commandes d'un avion volant à environ 120 nœuds. Le stagiaire décrit avec précision tous les problèmes qu'il a dû résoudre. Son récit est reproduit ici.

L'itinéraire et les caractéristiques des aérodromes figurent dans le schéma ci-dessous.



Il peut être intéressant de noter les facteurs (causes, circonstances particulières, protections efficaces) relatifs aux situations inhabituelles qui se sont enchaînées, ainsi que les aléas qui ont rendu les marges temporelles insuffisantes.

« La navigation devait être réalisée pendant l'un des week-ends précédents. Comme l'aérodrome C n'était pas contrôlé ces jours-là, elle a été reportée. En plus du raccourcissement progressif de la période diurne en automne, il y a eu entre temps passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver. Pour effectuer mon vol, je disposais désormais d'une après-midi sensiblement raccourcie.

La durée totale de vol prévue était de deux heures. La météo était parfaite pour réaliser la navigation dans les meilleures conditions. En accord avec mon instructeur, je prévoyais le départ entre 12 h 30 et 13 h 00. En réalité, il a eu lieu à 13 h 15.

Dès les premières minutes de vol, je décèle une panne de directionnel. Je réduis ma vitesse et tente de le recalcr, en vain. La dépression est bonne et l'horizon artificiel fonctionne normalement. Le directionnel est inutilisable. Je décide de poursuivre le vol en m'aidant du GPS en reprenant une vitesse normale. Heureusement, j'avais expérimenté l'utilisation du GPS lors de navigations en double commande et j'avais étudié attentivement la notice d'utilisation. Je connaissais les particularités de lecture du compas ne serait-ce que pour le recalage du directionnel. Je trouve sans difficulté les points de report prévus ; la durée de vol sur la première branche est légèrement allongée.

L'inscription des caps sur le compas est inversée par rapport à celle qui apparaît sur le directionnel.

En B, je téléphone à mon instructeur pour étudier avec lui la situation : le GPS fonctionne bien et je peux utiliser le compas magnétique à la place du directionnel. Il est donc décidé de poursuivre la navigation sans se retarder. Je remplis les formalités administratives et repars.

Je suis tranquille pendant la première moitié de l'étape : j'ai déjà effectué ce trajet et les repères sont faciles, mais je constate qu'il est malaisé de lire les indications du compas en raison du soleil de face. Je suis ébloui et une lecture précise demande beaucoup d'attention. Je poursuis la deuxième moitié de l'étape à l'aide du GPS mais avec un trajet sinueux par rapport à la route prévue car, maintenant, je ne connais plus la région.

Compas en contre-jour devant le pare-brise, zone très lumineuse.

A un moment, je me sens incapable d'identifier les éléments caractéristiques au sol. Je passe à la verticale d'un village d'aspect inusuel. Je le vois pour la première fois et ne le reconnais donc pas. Soudain, à environ 3 NM devant l'avion, j'observe des parachutes. Je m'éloigne de ce secteur. Cela me permet néanmoins d'identifier un aérodrome réservé au parachutisme que j'avais prévu comme point de report pour ma navigation.

Le choix d'un aérodrome comme point tournant présente beaucoup

Ma radio était préalablement réglée sur la fréquence 123,5 MHz afin d'émettre un message d'auto information avant le passage près de ce point de report. Je n'ai entendu à la radio aucun message provenant d'un trafic sur cet aérodrome. La poursuite de la navigation se fait dans de bonnes conditions J'atterris face à l'est sur l'aérodrome C. Quelques minutes supplémentaires ont été perdues.

Sur l'aérodrome C, je prends à nouveau contact avec mon instructeur : il me propose de terminer la navigation sans délai. Un cachet authentifie mon passage en C, la redevance d'atterrissage est réglée. Je prends néanmoins quelques instants pour me relaxer.

Je mets en route l'avion. Lorsque j'appelle la tour de contrôle, je n'obtiens pas de réponse. La réception des conversations avec les autres avions est correcte, mais l'émission semble en panne. Je vérifie le boîtier radio, je manipule les fiches de connexion, je change de fréquence. Toutes ces actions demeurent sans effet. J'arrête l'avion et appelle mon instructeur par téléphone. On passe en revue les possibilités de panne. Heureusement, je dispose d'un casque de secours. Celui-ci fonctionne et tout rentre dans l'ordre.

Le contrôleur me rappelle que la nuit tombe bientôt. Pour raccourcir le roulage, il me propose de décoller face à l'ouest. Une fois aligné, je remarque un engin muni d'un feu clignotant à l'autre extrémité de la piste. Sur ma demande, le contrôleur m'assure que l'engin est hors de piste. Le doute est levé, je décolle.

Pour le retour sur A, je peux aisément lire les indications du GPS et du compas car le soleil est dans mon dos. Les repères au sol sont nombreux, je connais le trajet et je profite d'un fantastique spectacle. Cependant, la visibilité se dégrade légèrement vers la fin du parcours. Il me semble que de la brume se forme. Je vole à une hauteur d'environ 1 000 pieds pour garder contact visuel avec le sol.

J'arrive à A avec un certain soulagement. La piste est éclairée. Heureusement, j'avais effectué quelques atterrissages de nuit avec mon instructeur. Ce dernier m'attend près du seuil de piste pour me rassurer et me donner éventuellement quelques conseils au moyen d'une radio portative. J'atterris en faisant attention de ne pas sortir de la bande bitumée (étroite) et roule vers le parking. Là, l'attention se relâche. Il n'y a pas de ligne jaune au sol et, en regardant un pilote dans le hangar, je vire un peu trop tard et le saumon de l'aile droite de l'avion heurte un pilier.

Durée totale de vol : près de 3 heures. »

2. Causes et conséquences

Un événement est redouté s'il risque d'être accompagné de conséquences dramatiques. Tant que l'origine n'est pas déterminée, le remède proposé reste inefficace. Une fois que les causes sont identifiées, il faut éliminer celles sur lesquelles on peut agir afin d'éviter l'événement. L'ajout de protections, de barrières est souvent utile, mais ne suffit pas toujours à résoudre le problème rencontré. Cette conception de la sécurité est illustrée par le récit suivant :

« Je dispose d'un ULM dont le moteur a subi plusieurs arrêts en vol en raison de problèmes d'alimentation en carburant. Je vous propose un bref historique des premiers événements :

- La première fois, j'ai pensé que de l'humidité pollueait le carburant.
- La deuxième fois, le constructeur me conseille la pose de filtres à carburant supplémentaires.
- La troisième fois, le constructeur suppose un givrage du carburateur. Il m'envoie un additif au manuel d'utilisation et me conseille d'utiliser ce dispositif.
- La quatrième fois, une défaillance du réchauffage carburateur est supposée et la réparation de cet équipement m'est recommandée.

Le cinquième événement se produit au cours d'une navigation. Le régime du moteur de mon ULM diminue soudainement. Je tire alors le réchauffage carburateur. Le moteur s'arrête néanmoins et j'atterris sans dommage dans un champ.

d'intérêt, mais impose aussi quelques précautions pendant le vol.

Intérêt de partir avec deux casques et de faire en double commande une branche de navigation en utilisant le micro à main et le haut-parleur (bruit, disponibilité).

La brume apparaît couramment à la fin d'une journée ensoleillée en morte saison. La hauteur recommandée pour le vol dépend de l'épaisseur de la couche de brume.

Le relâchement de l'attention en fin de vol est classique et compréhensible.

Une hauteur de vol importante laisse au pilote des possibilités d'évolution pour réussir un atterrissage en campagne.

Pour démonter les ailes de mon appareil en vue de son déplacement, je vidange préalablement les réservoirs. J'entreprends cette opération en démontant la canalisation en amont des filtres. Rien ne coule. Je souffle dans les tuyaux. L'essence se met à couler, puis le débit diminue et s'interrompt. A cinq reprises, j'ai dû souffler dans les tuyaux pour évacuer les bouchons qui s'y forment. Lors du démontage des trappes de visite, je trouve une quantité importante d'impuretés dans les réservoirs. Le constructeur me conseille alors le montage de crépines sur les canalisations d'essence en sorties de réservoir.

Malheureusement, le moteur de mon ULM subit encore des arrêts intempestifs... »

Le phénomène à considérer est l'apparition d'impuretés ayant pour conséquence un colmatage des filtres. Multiplier les filtres consiste à agir sur la conséquence du phénomène. Il semble opportun d'agir surtout sur la cause du phénomène, c'est-à-dire de rechercher l'origine des impuretés (méthode d'avitaillement, nature du matériau constituant le réservoir, ...) et de prendre des mesures pour les éliminer.

3. Il ne leur manque que la parole !

Quand le chien incommodé a alerté le pilote, il était déjà trop tard. Voici l'histoire :

« Quand j'arrive à mon aéroclub au début d'une journée ensoleillée d'été, je ne pense pas voler et mon chien m'accompagne. Quelques instants plus tard, un membre de l'association arrive sur le terrain et me demande de l'accompagner vers un petit aéroport distant d'environ 200 km. Nous convenons d'utiliser un petit avion biplace côte à côte.

Comme il fait très chaud, j'hésite à laisser mon chien seul dans la voiture. Je préfère l'amener. Je l'installe dans la zone à bagages de l'avion, derrière le dossier des sièges. Il semble très heureux. Le vol aller se déroule sans difficulté.

Arrivé sur l'aéroport, je mets le chien à terre. Pendant que j'échange quelques mots avec le passager, mon fidèle compagnon s'échappe de mon attention. Je le retrouve dans la cuisine du restaurant de l'aéroport. On s'est très charitablement occupé d'un pauvre animal fragile et assoiffé. Il s'est gavé d'eau et a apprécié la purée de pommes de terre réalisée par un cuisinier professionnel.

Un impondérable peut toujours retarder le vol retour.

Le vol retour débute normalement, le chien étant toujours placé dans la zone à bagages. Après une demi-heure de vol légèrement turbulent, mon compagnon semble dérangé. Il se tient au plus près de moi, sa tête posée sur mon épaule. Je sens alors une odeur nauséabonde envahir la cabine et un liquide visqueux dégouline depuis ma nuque dans ma chemisette. Je reste dans cet état jusqu'à l'arrivée. Sur l'aérodrome, je n'ai rien pour me changer ni pour me doucher. Je dois d'urgence nettoyer l'avion, car des élèves pilotes l'attendent. »

Pour chaque animal il y a des précautions à prendre à l'embarquement, pendant le vol et au débarquement.

Vers la fin de l'année 2001, un incident a perturbé l'acheminement des enveloppes « T » vers le REC. Certains courriers ont été expédiés par erreur au rebut de la Poste. L'anomalie a été rapidement corrigée. Nous présentons nos excuses aux auteurs de comptes rendus qui n'ont pas été appelés par le REC ou qui n'ont pas reçu leur formulaire en retour, et nous les invitons à renouveler leur démarche afin que leur récit puisse être pris en compte. Les formulaires « T » mis à la disposition des usagers sont toujours valables, même si la date de validité est périmée. Le numéro d'autorisation n'a pas changé.

REC info est aussi disponible sur le site internet du BEA dans les pages REC à l'adresse www.bea-fr.org/rec. Un courrier électronique peut être envoyé au REC à l'adresse : rec@bea-fr.org

Toutes les personnes intéressées par la sécurité en aviation générale sont invitées à reproduire, à afficher, à diffuser ce document. Des extraits peuvent être utilisés dans d'autres publications à condition que le but poursuivi soit la prévention des accidents et que l'origine de l'extrait soit précisée.

Le REC a été créé en concertation avec le SFACT, la FNA, la FFVV, la FFPLUM, l'ANPI, l'AOPA, le SNIPAG, le GFH-SNEH, France Voltige ainsi que divers regroupements de pilotes professionnels de l'aviation générale.