



N° AZUR : 0 810 000 334

REC info

n° 2/2009

Interruption des communications radio

- ❶ - Affichages erronés d'une fréquence
- ❷ - Emission permanente
- ❸ - Réglage incorrect du volume de la radio
- ❹ - Panne de réception radio ?
- ❺ - Panne électrique en finale

L'impossibilité d'établir ou de maintenir le contact radio avec un contrôleur ou les autres usagers est une situation inhabituelle dont le traitement se décompose en deux phases :

- le **diagnostic**, parfois délicat à établir comme le montrent les récits suivants. En effet, l'absence de réponse peut être initialement interprétée comme une indisponibilité du service de la navigation aérienne ou une erreur d'un autre pilote. Une recherche de panne nécessite de vérifier les réglages et le fonctionnement des différents équipements (poste radio, micro, casque, haut-parleur, boîte de mélange, branchements, fréquence, volume, ...). La phase de vol ne permet pas toujours de consacrer le temps et l'attention nécessaires à ces vérifications dont la qualité est alors altérée.

- le **recours à des procédures**, qu'il convient tout d'abord de connaître et ensuite d'appliquer, souvent pour la première fois, en tenant compte des spécificités de la situation.

1

Affichages erronés d'une fréquence

Premier récit

« Ce jour-là, de retour d'un vol local en fin d'après-midi, j'écoute l'ATIS de l'aérodrome environ dix minutes avant l'arrivée. L'ATIS indique que le service du contrôle est actif. Je note les paramètres et j'affiche, sur l'unique radio de bord, la fréquence tour comme fréquence active et la fréquence sol en attente. Je me rendrai compte plus tard que j'ai affiché 1xx,75 au lieu de 1xx,95 pour la fréquence tour.

A deux ou trois minutes du circuit d'aérodrome, je m'annonce. Pas de réponse. Je réitère mon appel. Toujours pas de réponse. Je vérifie la fréquence sur la carte VAC et sur la radio sans me rendre compte de mon erreur. A trente secondes de la branche vent arrière, j'essaie à nouveau d'établir un contact radio, sans succès. Dans le même temps, je cherche visuellement une éventuelle activité dans le circuit d'aérodrome. Je ne vois aucun aéronef. Au sol, l'aérodrome est désert. Tous les hangars sont fermés sauf celui du club.

Pressé par l'arrivée en vent arrière, je n'écoute pas l'ATIS à nouveau pour vérifier si l'aérodrome est toujours contrôlé ou s'il est passé en auto-information. En l'absence de réponse, j'en déduis que l'auto-information est en vigueur, comme cela arrive sur d'autres aérodromes que je fréquente. A aucun moment je n'envisage une panne de la radio ou une erreur d'affichage de la fréquence.

En vent arrière, j'aperçois un autre aéronef plus bas, devant moi, en étape de base. La distance qui nous sépare me semble suffisante mais je préfère toutefois l'augmenter un peu en rallongeant la vent arrière. A partir de ce moment, je ne porte plus attention à la radio.

Au sol, j'immobilise l'avion et arrête le moteur sur la voie de circulation pour permettre à mes deux passagers de permuter leur place afin de repartir pour un court vol. Pendant ce temps, pris d'un doute, je tente de contacter la tour de contrôle sur la fréquence sol. J'obtiens une réponse et l'échange radio qui suit me fait découvrir ma méprise. Simultanément, j'observe une personne du club, que le contrôleur avait prévenue, qui se dirige à pieds vers moi en me faisant des signes pour m'avertir de ce problème de communication.

Nous décollons à nouveau. Au retour, je reprends contact avec le contrôleur pour un débriefing fort utile. Cet incident m'amène dorénavant à considérer avec soin les procédures d'interruption des communications. S'il devait y avoir une prochaine fois, je pense que je m'éloignerais du circuit d'aérodrome pour prendre le temps d'identifier le problème avec certitude, notamment en vérifiant calmement les fréquences affichées avant d'appliquer les procédures prévues. »



On ne lit parfois que ce qu'on s'attend à lire. La lecture à haute voix de chacun des cinq chiffres peut augmenter l'efficacité de la vérification.

Second récit

« Je vole régulièrement en planeur en semaine, à A, et parfois en avion, le week-end, à B, un aérodrome côtier distant d'environ cinquante milles marins de A. N'ayant pas volé depuis plusieurs mois en avion, je me suis fait « relâcher » par un instructeur il y a quinze jours. Il me demande de faire trois atterrissages et trois décollages avant d'emmener des passagers. Ce jour-là, mon but est donc d'effectuer trois posés-décollés.

Après la mise en route, lorsque je m'annonce à la radio, je n'obtiens aucune réponse. Cela ne m'étonne pas, car l'aérodrome est souvent exploité en auto-information et je suis seul. Pendant les deux premiers circuits, j'é mets mes messages mais n'en reçois aucun. J'ai bien vérifié que la radio fonctionne, que la fréquence active est réglée sur 1xx,... quelque chose, et que la fréquence en attente est celle du SIV régional.

Au cours du dernier circuit, j'entends un pilote s'annoncer à C, aérodrome de la région. Cela m'intrigue un instant, mais je me dis que les deux aérodromes sont exploités sur la même fréquence. Lorsque je vole en planeur, j'entends souvent des pilotes évoluant à proximité d'autres aérodromes que le mien. En vent arrière, je vois un avion décoller sans avoir entendu son pilote. J'imagine qu'il a oublié d'émettre ses messages. En fin de vent arrière, je vois un hélicoptère du SAMU, plus bas que moi, longer le littoral et croiser l'axe de la piste. Je n'ai pas entendu son pilote non plus, mais je me dis qu'il doit être sur la fréquence du SIV. J'ai moi-même l'habitude de contacter le SIV lorsque je quitte l'aérodrome en survolant le littoral.

En finale, j'observe la voiture des pompiers sur la voie de circulation. Je me dis qu'ils font un exercice. Je roule vers le parking du club. La voiture me suit. Le chauffeur me montre une radio portable. Je comprends à ce moment que ma radio ne fonctionne pas correctement. Mon instructeur arrive et constate que la fréquence active de ma radio est réglée sur 1xx,6x au lieu de 1xx,4x !

J'étais très attentif à la qualité de mes atterrissages, conscient de ma faible expérience récente et du fait que l'instructeur me regardait, au détriment des indices qui auraient pu m'alerter. Je les ai interprétés de la manière qui m'arrangeait et n'ai jamais remis en cause mon hypothèse de départ : les réglages et le fonctionnement de ma radio sont corrects. »

En général, la fréquence affichée à la mise sous tension de la radio est la fréquence de l'aérodrome puisque le pilote précédent y a atterri. La vérification de cette fréquence perd de son efficacité puisqu'elle ne révèle quasiment jamais d'anomalie.

Existait-il une possibilité de faire un essai radio avec l'instructeur avant de quitter le parking ? Ce type d'essai est-il envisageable sur votre aérodrome, avec la tour de contrôle, le club, ou un autre pilote ?

Certains équipements radio modernes disposent d'une fonction qui interrompt une émission dont la durée est supérieure à une durée déterminée.

2

Emission permanente

L'auteur de ce récit est instructeur à bord d'un avion monomoteur.

« Un dimanche après-midi de printemps, nous approchons d'un aérodrome non contrôlé exploité sur la fréquence 123,5 MHz. Je suggère à mon élève d'émettre des messages d'auto-information. Lorsque nous affichons cette fréquence, nous entendons les émissions d'un avion dont la radio émet manifestement de manière permanente et à l'insu de son pilote. L'ambiance qui y règne semble détendue ! Ces émissions nous empêchent d'émettre efficacement nos messages et de recevoir ceux des autres avec une qualité satisfaisante. On perçoit par moment l'irritation de nombreux pilotes qui tentent de se faire entendre. Nous sommes restés à l'écoute environ quinze minutes en ajustant continuellement le volume. Nous nous sommes tenus à l'écart de l'aérodrome que nous pensions survoler. »

Par téléphone, l'instructeur précise que plusieurs aérodromes de la région sont exploités sur cette fréquence. L'attribution de fréquences d'auto-information propres à certains aérodromes permettraient de limiter la gêne engendrée par l'encombrement de la fréquence 123,5 MHz, qu'il soit généré par une émission permanente ou pas.



Un symbole particulier, ici le T encadré, est en général affiché lorsque le poste émet. En fonctionnement normal, il vous permet de vérifier que votre message va être émis lorsque vous appuyez sur l'alternat. Il constitue un indice bien discret en cas d'émission permanente. Quels peuvent être les autres indices dans ce cas ?

L'aérodrome concerné est contrôlé dans les périodes fréquentées par des lignes aériennes régulières. En dehors de ces périodes, un service AFIS est présent à la demande pour les vols non réguliers. Le reste du temps, l'aérodrome est exploité en auto-information.

« Ce dimanche, l'aérodrome est quasiment désert. Le service du contrôle et le service AFIS sont fermés. Tous les avions sont dans les hangars. Je salue le chef-pilote et embarque avec mes passagers pour un vol local d'une heure environ. Les conditions météorologiques sont favorables. Le vent est nul. Je décolle et évolue quelques instants à proximité de l'aérodrome. Je m'éloigne ensuite en coupant l'axe de piste. Je le signale à la radio.

Au retour, j'annonce mon intention de rejoindre directement la longue finale de la piste que j'ai utilisée pour le décollage. Je n'entends personne. Je me dis que c'est normal car nous sommes dimanche,

en fin de matinée, il n'y a personne à la tour de contrôle, personne au club et pas d'autres avions...

Personne ne pouvant me confirmer la piste en service, j'abandonne toutefois l'idée de faire une approche directe. J'effectue un survol de l'aérodrome à 500 pieds au-dessus de la hauteur du circuit d'aérodrome pour estimer le vent.

Je vois soudain un biracteur d'affaires se préparant à décoller face à la direction selon laquelle je suis arrivé ! Je me reporte en vent arrière pour le même QFU et m'annonce à la radio. Le biracteur décolle. J'atterris ensuite. Le chef-pilote et l'agent AFIS m'attendent. Ils constatent avec moi que le volume de la radio est réglé au minimum. Pendant une heure, j'étais donc sourd ! J'avais imaginé que l'équipage du biracteur avait réglé sa radio sur l'ancienne fréquence de l'aérodrome qui est encore publiée sur la carte au 1 / 500 000^{ème}. J'étais ainsi persuadé de l'erreur de l'autre ! »

Le « Guide VFR » du Service de l'Information Aéronautique rappelle l'obligation d'évaluer les paramètres à l'arrivée sur un aérodrome exploité en auto-information. Il y est également précisé ce qui suit :

Note 2 : Un pilote commandant de bord peut se dispenser de l'examen de l'aérodrome à l'arrivée :
- lorsqu'il a pris connaissance de la piste en service en exploitant les messages d'auto-information transmis par les aéronefs évoluant dans la circulation d'aérodrome ;
- lorsqu'il a déjà connaissance du vent et des signaux pouvant être disposés sur l'aire à signaux et sur l'aire de manœuvre.

Il est peu probable que l'équipage d'un biracteur, type d'aéronef se prêtant essentiellement au vol en IFR, utilise une carte VFR.

Individuellement, ces indices ne permettent pas d'établir un diagnostic certain. Leur accumulation doit toutefois nous interpeller.

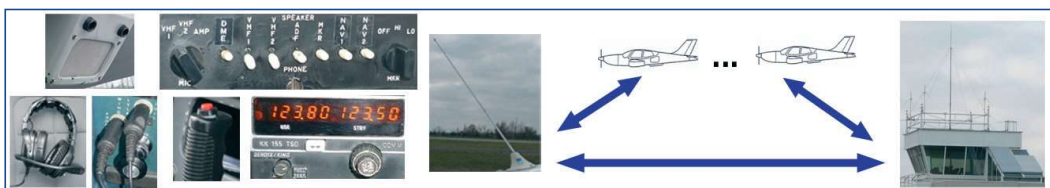
Emettre même sans recevoir de réponse, permet aux autres de connaître votre position et vos intentions.

« Ce jour-là, j'effectue une navigation au départ de A, avec des posés-décollés sur B, C, D, à nouveau B, et retour à A.

Ma radio fonctionne correctement au début du vol. Quelques minutes avant d'arriver à B, je tente de contacter l'agent AFIS. N'obtenant pas de réponse, j'émet mes messages en auto-information. En arrivant à la verticale de l'aérodrome, je constate qu'un avion de largage de parachutistes roule au sol et j'observe deux parachutistes à mes deux heures, sensiblement à la même altitude que moi. Je préfère annuler mon posé-décollé et je reprends ma navigation.

J'effectue un posé-décollé à C, puis à D où j'observe un avion sans entendre les messages de son pilote. Je reviens vers B. A nouveau, je n'ai pas de contact avec l'agent AFIS et j'émet en auto-information. J'effectue un posé-décollé derrière un avion dont je ne reçois pas les communications. Je quitte le circuit d'aérodrome. Trente secondes après mon dernier message, j'entends les communications entre l'agent AFIS et un pilote. J'en déduis que le service AFIS vient d'ouvrir.

A mon retour à A, je suis informé par téléphone par un responsable de l'aérodrome B que l'agent AFIS avait bien reçu tous mes messages mais n'avait pas de réponse de ma part. J'ai probablement subi une panne temporaire de réception.»



De nombreux équipements embarqués, et au sol, interviennent dans le fonctionnement technique de la « chaîne radio », multipliant les réglages, qu'il faut connaître, mais aussi les sources de pannes. L'établissement d'une communication bilatérale correcte dépend également de l'encombrement de la fréquence partagée par de nombreux utilisateurs.

L'auteur de ce récit est instructeur.

« De retour d'un vol d'instruction de navigation, le contrôleur nous autorise à rejoindre directement l'étape de base. Il nous demande de rappeler en courte finale. En finale, une panne électrique totale survient. La radio est inopérante ainsi que le transpondeur. La piste est encore occupée par un avion commercial. Un autre se prépare à partir. Un avion léger est dans le circuit d'aérodrome. Je décide de faire un passage à une hauteur de 500 pieds, décalé de l'axe de piste pour ne pas survoler l'avion. Je bats des ailes en passant devant la tour de contrôle. J'orbite à une hauteur de 1 500 pieds, au-dessus de la branche vent arrière, en attendant les signaux lumineux de la tour de contrôle. Après une dizaine de minutes, je ne vois toujours rien.

J'envisage de me dérouter. Les aérodromes proches sont réservés aux aéronefs munis de radio et je crains que l'activité n'y soit soutenue. J'hésite à considérer un autre aérodrome, utilisable sans radio mais plus éloigné, car mon autonomie est limitée. De plus, certaines trajectoires de déroutement me feraient couper l'axe de la procédure d'approche IFR. Je suis familier de l'aérodrome et je sais qu'à cette heure un avion commercial va arriver prochainement. Finalement, la circulation aérienne semblant calme, je décide d'atterrir. Les pompiers sont présents sur la voie de circulation.

Après l'atterrissage, je téléphone à la tour de contrôle pour m'expliquer. J'apprends que l'aérodrome ne dispose pas des moyens nécessaires pour émettre des signaux visuels et que d'autres sont sûrement dans ce cas. Les contrôleurs ont déclenché la phase d'alerte adéquate lorsqu'ils ont perdu simultanément les contacts radio et radar avec mon avion. Ils ne m'ont pas vu passer à 500 pieds. Ils ont ensuite observé un avion qui orbitait et ont pensé que c'était le mien.

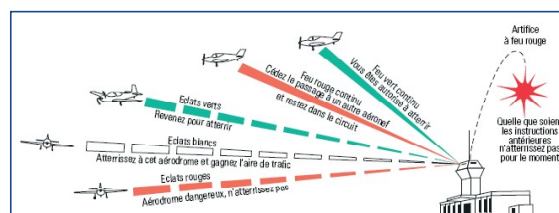
J'étais persuadé que je devais attendre les signaux lumineux. C'est ce que j'enseigne à mes élèves.»

Ce récit a été transmis à la Direction des Services de la Navigation Aérienne qui confirme que de nombreux aérodromes français ne sont pas en mesure d'émettre des signaux lumineux. Il n'y a pas d'obligation réglementaire pour les tours de contrôle de le faire (voir l'extrait ci-dessous). Si toutefois cette option est retenue, les signaux doivent être conformes à ceux présentés ci-contre.

Par téléphone l'auteur de ce récit suggère que les cartes VAC indiquent si ces signaux seront utilisés ou non en cas d'interruption des communications.

Quels sont les aérodromes accessibles sans radio à proximité de votre aérodrome de rattachement ?

La perte de contact radio avec un organisme de la navigation aérienne, quel qu'il soit, engendre pour lui des actions relatives au service d'alerte. Ne quittez pas une fréquence sans l'avoir signalé ou sans y avoir été autorisé par votre interlocuteur.



4.4 Panne de l'équipement de radiocommunication

4.4.1 Aérodrome contrôlé

Si une panne de l'équipement de radiocommunication survient :

- au départ, le pilote commandant de bord ne doit pas décoller ;
- à l'arrivée, après avoir reçu la clairance d'intégration dans la circulation d'aérodrome le pilote commandant de bord doit suivre la dernière clairance qui lui a été délivrée et poursuivre jusqu'à l'atterrissage en veillant à recevoir les instructions complémentaires qui peuvent lui être transmises par signaux visuels ;
- à l'arrivée, avant d'avoir reçu la clairance d'intégration, le pilote commandant de bord ne doit pas s'intégrer dans la circulation d'aérodrome sauf cas d'urgence. Dans ce cas il doit, si les circonstances le permettent, après un passage à la verticale de l'aérodrome au-dessus du plus haut des circuits d'aérodrome, s'intégrer conformément aux dispositions du 4.2.2.1 en veillant à recevoir les clairances qui peuvent lui être transmises par signaux visuels.

Extrait de l'arrêté du 17 juillet 1992 relatif aux procédures générales de circulation aérienne pour l'utilisation des aérodromes par les aéronefs.

Ce texte est repris dans Le « Guide VFR » du SIA.

www.bea.aero

Dans le REC Info 4/2008 (deuxième récit), un instructeur décrit ses décisions alors qu'il est confronté, de nuit, à une panne des équipements radio. Au cours de l'événement, il utilise son téléphone portable.

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

REC info est aussi disponible sur le site internet du BEA dans les pages REC à l'adresse <http://www.bea.aero/fr/rec/rec.php>. Ce document est destiné à être reproduit, diffusé, affiché. 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.



REC info

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire
Bureau d'Enquêtes et d'Analyses (BEA) pour la sécurité de l'aviation civile
Directeur de la publication : Paul-Louis Arslanian
Responsable de la rédaction : Yann Pouliquen
Contacts : rec@bea-fr.org - N° AZUR : 0 810 000 334
N° ISSN : 1967-5291