



|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>AERO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE</b>                      |  |
|   | CISOA-Commission Interne pour la Sécurité des Opérations Aériennes |   |
| 09/2011   | <b>Conseil Sécurité du mois - Panne radio en vol : que faire ?</b> | Page 1/7  |

Rédacteurs : T.Pereira/J.Loury

Mis à jour le 02 mai 2017

### **Préliminaire**

*Ce conseil sécurité du mois, au nombre de pages inhabituel tant le sujet méritait d'être traité à fond, a été validé par le responsable des ATS de l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes.*

*Il constitue une synthèse des exigences de la réglementation de la circulation aérienne relatives à la panne de l'équipement de radiocommunication.*

*Les 1ère et 2ème parties reproduisent ce qui a été publié le 1er septembre 2011 sur le site web ACAT au menu Accueil rubrique Infos, à savoir la présentation d'une situation dont vous auriez pu être le témoin ou l'acteur et un bref exposé des principes de base et règles générales applicables en cas de panne radio. La 3ème partie présente des façons d'agir conformes à la RCA et adaptées aux particularités de situations couramment rencontrées et dans le cas d'une panne survenant après un décollage de T-Lasbordes. Enfin sont fournis d'autres rappels, recommandations ou commentaires à propos du transpondeur, de l'aérodrome de dégagement, des signaux pour la circulation d'aérodrome, de l'émission-réception VHF et de la pratique de la radiotéléphonie ainsi qu'un petit glossaire des sigles utilisés.*

## **Panne radio en vol : que faire ?**

De retour de vol vers Toulouse-Lasbordes, plusieurs minutes avant d'atteindre AE, vous écoutez comme d'habitude la dernière information transmise par l'ATIS pour effectuer votre « briefing arrivée ». Puis en commutant sur la fréquence de la tour, vous entendez parfaitement les messages échangés dans la circulation d'aérodrome !

Distrait, vous n'avez peut-être pas noté que les services de la circulation aérienne sont fermés et que vous devez pratiquer en Auto information ou le contrôleur est occupé au téléphone ou à scruter l'horizon avec ses jumelles, mais toujours est-il qu'après avoir appelé une fois puis deux, il n'y a pas de réponse !

Ayant maintenant rejoint AE, point de convergence de la majorité du trafic à l'arrivée, vous surveillez le ciel attentivement. Après avoir vérifié que les fiches de votre casque sont bien enfoncées vous contactez un autre avion pour « essai radio ». Vous transmettez avec le micro de secours, votre passager utilise son alternat et transmet pour vous avec le micro de son casque. La radio a été brièvement éteinte pour une hypothétique remise à zéro... Tout a été passé en revue, il faut se rendre à l'évidence, vous êtes manifestement en panne d'émission à l'arrivée sur un aérodrome où votre avion est basé mais qui est réservé aux aéronefs munis de radio !

### **Que faire ?**

- consulter la réglementation de la circulation aérienne (RCA) ?
  - o **non**, ce n'est vraiment pas le lieu ni le moment, car vous ne pouvez pas simultanément surveiller le ciel et lire les pages d'un document que vous n'avez pas sous la main !
- ouvrir la check-list de votre avion à la section Actions d'urgence et de secours et agir selon la rubrique **PANNE RADIO EN VOL** lorsqu'elle existe ou en faisant appel à votre mémoire ?
  - o **oui**, il vous reste encore un peu de temps puisque vous êtes en espace de classe G et que vous n'avez pas atteint le circuit d'aérodrome !

## Principes de base et règles générales

Faisons la part des choses entre les items de la rubrique PANNE RADIO EN VOL ci-dessus, la RCA et les pratiques relatives :

- à la préparation des vols ;
- à la gestion des situations d'urgence ;
- à l'usage du transpondeur et de la radio en VFR dans l'espace aérien ;
- aux conditions générales d'utilisation par les aéronefs (ACFT) des aérodromes (AD), qu'ils soient contrôlés (avec TWR), ou AFIS, ou en Auto information (A/A).

Les principes de base et les règles générales applicables **en cas de panne radio survenant en espace aérien contrôlé soumis à clairance (EAC)** ou dans une zone où la radio est obligatoire RMZ (Radio Mandatory Zone) ou **en utilisant un AD réservé aux ACFT munis de radio** sont les suivants :

- a) quand vous préparez un vol, examinez avec attention si, pour les aérodromes que vous allez utiliser et ceux au voisinage de votre trajet, il existe des procédures et consignes particulières applicables en cas de panne de radiocommunication ;
- b) faites preuve de bon sens pour ne mettre personne en danger, ni vous-même, ni les autres ;
- c) bien que la prévention des collisions et le traitement de l'urgence soient prioritaires, menez ces actions selon les procédures et consignes en vigueur ;
- d) en toute situation, lorsque la panne survient :
  1. **affichez ALT + 7600 au transpondeur ;**
  2. **continuez à veiller la fréquence et transmettez quand même vos messages de compte rendu de position et d'intentions** comme si vous n'étiez pas en panne mais en signalant que vous l'êtes (peu importe que ce soit une défaillance d'émission ou de réception).
- e) n'entrez pas dans un EAC de classe C/D et dans une RMZ ou sortez en ;
- f) n'entrez pas dans le circuit de piste d'un AD associé à une CTR<sup>1</sup> et n'y atterrissez pas, sauf si vous avez obtenu de TWR la clairance d'entrée dans ce circuit ;
- g) ne décollez pas d'un AD réservé aux ACFT munis de radio ;
- h) n'entrez pas dans le circuit de piste d'un AD réservé aux ACFT munis de radio et n'y atterrissez pas, **sauf si** :
  1. au préalable ou autrement que par radio vous avez obtenu de TWR la clairance d'entrée dans ce circuit ou informé l'AFIS ou les autres ACFT en A/A ;
  2. **vous êtes en situation d'urgence ;**
- i) agissez de façon adaptée aux particularités des diverses situations rencontrées.

## Ce qu'il convient de faire et de ne pas faire selon la situation rencontrée !

Le Guide VFR (pages 24 et 55 à 60) et l'Atlas des aérodromes VAC de la France métropolitaine (pages GEN 63 à 76) contiennent des extraits de la RCA concernant les EAC, les signaux pour la circulation d'aérodrome (signaux visuels au sol, signaux lumineux), l'utilisation des aérodromes et les procédures de radiotéléphonie.

Des façons d'agir adaptées et conformes à la RCA sont présentées et commentées ci-après pour diverses situations de PANNE RADIO rencontrées dans le cas général et pour le cas particulier d'une panne survenant après un décollage de Toulouse-Lasbordes ou lors d'un retour si l'avion y est basé.

---

<sup>1</sup> Les CTR sont des EAC généralement de classe D

**A. Au départ d'un AD réservé aux ACFT munis de radio ou d'un AD associé à une CTR :**A-1. *Panne survenant avant le départ :*

- ne roulez pas ou ne décollez pas ;

A-2. *Panne survenant après décollage :*

- poursuivez en exécutant la clairance de départ obtenue de TWR ou les intentions annoncées à l'AFIS ou sur l'A/A si elle est en vigueur ;
- ☞ d'où l'intérêt, au moment de quitter le parking, d'annoncer vos intentions, par exemple vol en tours de piste, vol local, vol VFR avec ou sans plan de vol en indiquant la destination, et toujours en précisant l'altitude et le point de sortie de la circulation d'aérodrome ;
- ☞ à Toulouse-Lasbordes il est admis que si la panne survient avant d'avoir atteint le point spécifié pour sortir de la circulation d'aérodrome, vous puissiez revenir dans le circuit de piste afin de poursuivre jusqu'à l'atterrissage sur l'AD, sans gêner les autres aéronefs s'y trouvant déjà, ceci pour permettre une réparation de votre équipement.

**B. EN ROUTE ou en TMA classes C/D ou CTR pour transiter ou atterrir sur l'AD associé :**B-1. *Panne survenant EN ROUTE lors d'un contact établi avec un organisme ATC (par exemple, un CIV) :*

- l'appeler au téléphone après atterrissage [ou appeler un autre organisme ATC ou le 0156 301 301 (n° clôture FPL)], pour éviter le déclenchement de la phase INCERFA<sup>2</sup>,

B-2. *Panne survenant avant d'avoir obtenu de l'ATC la clairance d'entrée dans l'EAC :*

- n'y entrez pas ;

B-3. *Panne survenant après avoir obtenu de l'ATC la clairance d'entrée dans l'EAC et/ou avant d'avoir obtenu de TWR la clairance pour rejoindre le circuit de piste de l'AD :*

- sortez de l'EAC en empruntant l'itinéraire publié le mieux adapté afin de ne pas croiser l'(es) axe(s) de piste(s) [itinéraires spécifiés le cas échéant dans les procédures et consignes particulières pouvant exister en cas de panne de radiocommunication] ;

B-4. *Panne survenant après avoir obtenu de TWR la clairance pour rejoindre le circuit de piste :*

1. rejoignez la branche du circuit spécifiée dans la clairance ;
2. et poursuivez jusqu'à l'atterrissage sans gêner les aéronefs déjà dans le circuit ;
3. roulez pour rejoindre un parking, le cas échéant conformément aux instructions de circulation qui pourraient vous être adressées au sol depuis le véhicule « follow-me »<sup>3</sup> ! ;
4. après arrêt du moteur, rendez compte au service du contrôle d'aérodrome que vous avez été confronté à une défaillance de votre équipement de radiocommunication.

**C. A l'arrivée sur un AD réservé aux ACFT munis de radio**C-1. **Vous n'êtes pas en situation d'urgence :**a) *Panne survenant avant d'avoir reçu les informations d'aérodrome transmises sur l'ATIS ou par l'AFIS ou d'avoir obtenu de TWR la clairance pour rejoindre le circuit de piste :*

1. déroutez-vous vers l'aérodrome de dégagement le plus proche ;
2. après l'atterrissage, téléphonez au contrôleur ou à l'agent AFIS ou, si l'A/A est en vigueur, au CIV gérant le secteur d'information de vol dans lequel est situé l'AD concerné [ou au BRIA de rattachement de cet AD], pour demander à effectuer une arrivée sans radio [en particulier si votre avion y est basé – à Toulouse-Lasbordes, TWR étant équipée d'un

<sup>2</sup> Cf. [Rapport N°007239-01 JUIN 2011 : L'ALERTE ET LES MISSIONS DE RECHERCHE ET DE SAUVETAGE \(SAR\) D'AÉRONEFS EN DÉTRESSE](#)

<sup>3</sup> Voir également dans le RCA le chapitre relatif aux Signaux de circulation au sol

*système IRMA, cette demande n'est pas nécessaire]* et en préciser les modalités (heure estimée de la verticale ou d'entrée dans la branche convenue du circuit de piste, etc.) ;

☞ n'appellez en vol avec votre téléphone portable que si vous êtes équipé pour entendre votre interlocuteur et lui parler malgré le bruit ambiant tout en veillant la fréquence.

☞ le contact avec le CIV [ou le BRIA] vous permet, a posteriori et si cela leur était nécessaire, de justifier votre décision d'afficher le code 7600 au transpondeur.

b) *Panne survenant après avoir obtenu de TWR la clairance pour rejoindre le circuit de piste : procédez comme en B-3*

C-2. **Vous êtes dans une situation d'urgence<sup>4</sup> qui rend le déroutement inapproprié et vous n'avez pas, selon le cas :**

- reçu les paramètres transmis sur l'ATIS ou par l'AFIS ;
- informé de votre arrivée l'AFIS ou les autres aéronefs en A/A ;
- reçu de TWR la clairance pour rejoindre le circuit de piste ;

1. présentez-vous à la verticale de l'aérodrome, à environ 500 ft au-dessus de l'altitude du plus haut des circuits, en vous préparant à recevoir le cas échéant des signaux lumineux [et en créant un mouvement alterné en roulis si l'A/A est en vigueur] ;
2. évaluer les paramètres d'aérodrome en examinant les signaux visuels au sol, la manche à air, l'état de la piste et l'absence de danger apparent ;

**Que va-t-il se passer ensuite ?**

Ayant affiché ALT + 7600 au transpondeur, votre étiquette éditée sur la vidéo du SSR (radar secondaire de surveillance) attire l'attention du CIV gérant le secteur d'information de vol. Le CIV appelle la TWR ou l'AFIS de l'AD concerné pour signaler votre présence à la verticale.

Si l'A/A est en vigueur, les aéronefs présents dans la circulation d'aérodrome et son voisinage qui ont vu votre mouvement alterné en roulis comprennent que vous êtes en difficulté et sont plus vigilants.

Si AFIS ou TWR sont actifs, des informations d'aérodrome ou des instructions de contrôle sont alors adressées aux autres aéronefs ainsi qu'à vous-même [le cas échéant par signaux lumineux] :

- ✓ Si vous les recevez, les informations doivent être prises en compte et les instructions doivent être exécutées sans délai, puisque vous ne pouvez pas en accuser réception (quand seule l'émission est en panne) ;
  - ✓ Si vous ne recevez rien ou de façon incompréhensible (quand seule la réception est en panne) :
3. rejoignez le circuit de piste au début de la branche vent-arrière en transmettant régulièrement vos comptes rendu de position et d'intentions et en surveillant bien les autres aéronefs pour ne pas les gêner et atterrissez ;
  4. dégagez la piste et arrivé au parking, expliquez aux ATS la raison d'avoir agi ainsi, en rendant visite au contrôleur ou à l'agent AFIS ou si l'A/A était en vigueur, en téléphonant au CIV du secteur d'information de vol [ou au BRIA de rattachement de l'AD].

Vous serez généralement accueilli avec bienveillance dès lors que vous avez respecté les procédures et consignes en vigueur sur l'aérodrome !

<sup>4</sup> Problème de sécurité du vol ou des passagers : par exemple bas niveau de carburant, avarie technique, conditions météorologiques et/ou nuit aéronautique imminente fermant la possibilité de rejoindre l'AD de dégagement le plus proche, passager gravement malade, etc.

## Autres rappels, recommandations ou commentaires

### *Transpondeur*

- ✓ A la mise en marche de la plupart des transpondeurs équipant nos avions, il faut être resté quelques instants sur la position SBY (stand-by) pour qu'ils fonctionnent correctement, car leur alimentation a besoin d'être montée en tension avant que l'équipement puisse émettre.
- ✓ Lors d'un changement du code transpondeur il est recommandé de mettre l'équipement en SBY pour limiter le risque d'émettre transitoirement un code d'urgence ;
- ✓ Assurez-vous d'être toujours sur la position ALT pour que votre étiquette soit complète lorsqu'elle apparaît sur la vidéo du radar et pour ne pas perturber le TCAS des avions évoluant dans le secteur (ce système a besoin de l'information d'altitude) ;
- ✓ En VFR, l'usage du transpondeur avec report d'altitude est obligatoire dans les TMZ (Transponder Mandatory Zone), en EAC de classes C-D et recommandé en EAC de classe E et en espace aérien non contrôlé (classe G) ainsi que pour utiliser certains aérodromes contrôlés<sup>5</sup> équipés du dispositif IRMA (déport vidéo du SSR) ;
- ✓ Avant de solliciter une clairance d'entrée dans une TMA ou une CTR vérifiez que votre transpondeur est configuré correctement (ALT + 7000) et qu'il fonctionne [éclairage<sup>6</sup> du voyant ou apparition de la lettre R en face-avant de l'équipement]. Si votre transpondeur ne fonctionne pas vous ne serez pas autorisé à entrer dans la zone.

### *Aérodrome de dégagement*

- ✓ il est primordial lors de la préparation d'un vol d'envisager le cas où l'AD de destination ne peut pas être rejoint pour une raison quelconque (cf. Réglementation Part NCO), notamment s'il s'agit d'un AD réservé aux ACFT munis de radio et qu'une panne radio survient ;
  - ☞ lorsqu'une telle restriction est en vigueur elle est mentionnée sur la VAC dans les Consignes générales d'utilisation de l'AD ;
  - ☞ dans le cas de Toulouse-Lasbordes, le plus proche terrain autorisé sans radio est Castelnaudary ou beaucoup plus loin Villefranche de Rouergue !

### *Signaux pour la circulation d'aérodrome (lumineux, visuels au sol)*

- ✓ bien que toujours mentionnés dans la réglementation et objet de questions à l'examen théorique du PPL, l'utilisation des signaux lumineux et l'équipement permettant de les émettre depuis les tours de contrôle se font de plus en plus rares ;
- ✓ la présence de signaux visuels au sol n'est pas systématique, notamment sur l'aire à signaux, ou pour diverses raisons ils ne sont pas toujours bien lisibles ;
- ✓ les raisons de ce constat sont variées : utilisation très peu fréquente des signaux lumineux, possibilité d'utiliser des téléphones portables, entretien coûteux, etc. (Toulouse-Lasbordes ne possède plus d'équipement pour signaux lumineux depuis plusieurs années déjà !).
- ✓ malgré ce constat et pour pallier une défaillance de votre mémoire [pouvant survenir plus particulièrement en situation de stress] ayez à portée de main la signification des signaux lumineux et des signaux visuels au sol !

<sup>5</sup> Par exemple Muret-Lherm et Toulouse-Lasbordes au 2ème semestre 2011, pour la vidéo du radar de T-Blagnac

<sup>6</sup> Continu ou intermittent ; indique qu'un cycle « interrogation /réponse » déclenché par le SSR est en cours.

### ***Emission-réception VHF***

- ✓ La portée opérationnelle de l'émetteur VHF d'une tour de contrôle est 25 NM : donc évitez de solliciter une réponse du contrôle lorsque que votre distance est supérieure à celle-ci ;
- ✓ Bien que ce soit au détriment de l'audibilité des messages, il est possible d'augmenter la sensibilité de la réception :
  - en supprimant le *scquelch* du récepteur (selon les modèles, il faut tirer ou appuyer sur le bouton de réglage du volume audio) ;
- ✓ Pour vérifier la réception et le volume audio :
  - en l'absence de messages émis depuis d'autres stations radio, supprimez le *scquelch* et régler le volume pour entendre le bruit du récepteur ;
  - ou écoutez des messages émis en continu (ATIS, VOLMET) si vous pensez ne pas être en limite de portée, sinon écoutez en supprimant le *scquelch* ;
- ✓ Pour vérifier l'émission, quand vous transmettez :
  - la lettre T doit apparaître en face-avant de l'équipement ;
  - si vous avez supprimé le *scquelch* le bruit du récepteur doit disparaître.

### ***Pratique de la radiotéléphonie***

- ✓ vérifiez toujours que la fréquence affichée en USE sur l'équipement est bien celle que vous souhaitez ou devez utiliser ;
- ✓ préparez la prochaine fréquence à utiliser en l'affichant en SBY
- ✓ avant de transmettre :
  - écoutez, vous éviterez les émissions simultanées qui rendent les communications incompréhensibles ;
  - attendez que le destinataire d'une information, d'une instruction de contrôle ou d'une requête en ait accusé réception ;
- ✓ préparez vos messages dans votre tête ;
- ✓ respectez la structure des messages ;
- ✓ soyez clair et concis dans vos propos ;
- ✓ ne parlez pas trop vite et articulez ;
- ✓ faites répéter si vous n'avez pas tout compris ;
- ✓ accusez réception de l'essentiel ;

### **Et n'oubliez pas:**

- ✓ que vous n'êtes pas le seul à vouloir communiquer ;
- ✓ que les fréquences publiées ne sont pas des fréquences où l'on peut échanger sans autorisation préalable des consignes d'opérations ou des informations n'ayant rien à voir avec la circulation aérienne voire raconter sa vie aux petits camarades !
- ✓ que les [Procédures de radiotéléphonie](#) ainsi qu'un [Manuel de formation à la phraséologie](#) sont consultables à la rubrique Réglementation du site web du SIA.

**Petit glossaire des sigles**

(extrait des pages GEN 21 à 30 de l'Atlas des aérodromes VAC de la France métropolitaine).

|        |   |
|--------|---|
| A/A    | auto information  |
| ACFT   | aircraft, aéronef   |
| AD     | aérodrome   |
| AFIS   | aérodrome flight information service, service d'information de vol d'aérodrome                |
| ALT    | codage par le transpondeur de l'altitude pression (1013 hPa)                                  |
| ATC    | air traffic control (in general), contrôle de la circulation aérienne en général              |
| ATIS   | automatic terminal information service, service automatique d'information de région terminale |
| ATS    | air traffic services, services de la circulation aérienne                                     |
| BRIA   | bureau régional d'information et d'assistance au vol  |
| CIV    | centre d'information en vol   |
| CTR    | zone de contrôle  |
| EAC    | espace aérien contrôlé  |
| ft     | feet, pieds   |
| IRMA   | Indicateur Radar de Mouvements d'Aéronefs   |
| NM     | nautical mile, mile nautique  |
| RCA    | réglementation de la circulation aérienne   |
| RMZ    | radio mandatory zone, zone où la radio est obligatoire  |
| SBY    | stand-by, attente   |
| SIA    | service de l'information aéronautique   |
| SIV    | service d'information en vol ou secteur d'information en vol                                  |
| SSR    | secondary surveillance radar, radar secondaire de surveillance                                |
| TMA    | région terminale de contrôle  |
| TMZ    | transponder mandatory zone, zone où le transpondeur est obligatoire                           |
| TWR    | tower, tour de contrôle ou service de contrôle de la circulation d'aérodrome                  |
| VAC    | visual approach chart, carte d'approche et d'atterrissage à vue                               |
| VHF    | very high frequency, très haute fréquence   |
| VOLMET | renseignements météorologiques destinés aux aéronefs en vol                                   |

-----