

Fiche technique ACHS

par Pierre Lemesle

Le système d'Intercom

Les intercoms, dont tous nos avions sont équipés, ne sont pas de simples accessoires uniquement destinés à améliorer le confort des vols et à permettre la conversation entre les personnes présentes à bord. Il faut considérer cet équipement comme un élément essentiel de la sécurité des vols car il gère toutes les informations de la radio, aussi bien en émission qu'en réception. Sa défaillance ou sa mauvaise utilisation peuvent avoir des conséquences graves sur le déroulement du vol. Il y a eu, dans un passé récent, des incidents liés à une pseudo-panne de l'intercom : arrivées sans contact radio, manœuvres sur ordre du contrôle non exécutées car messages non reçus, mal compris ou brouillés, etc. Il y a même eu, voici un certain temps, un crash de nuit en courte finale. Le pilote, obnubilé par ce qu'il croyait être un problème de réception, manipulait ses jacks au lieu de se concentrer sur sa trajectoire ! Cette note a pour objet de vous donner quelques informations qui devraient vous permettre une utilisation optimale de ces équipements.

Définition

On appelle "intercom" le système qui permet aux membres d'un équipage de communiquer entre eux. Il permet aussi de gérer l'émission et la réception de la radio. Le système est constitué par quatre éléments :

- le boîtier de commande ;
- les jacks femelles de micro et d'écouteurs ;
- les poussoirs de manche appelés aussi "Alternats" ou "PTT" (Push To Talk) ;
- les casques.



a) Le boîtier de commande

Bien que très simple d'utilisation, cet équipement est souvent mal utilisé et mal réglé. Rappel du rôle des commandes :

- La commande "Volume". Elle s'applique exclusivement au volume des communications internes entre les membres de l'équipage et n'a aucune action sur le volume du son de la radio. Celui-ci s'ajuste avec la commande de volume du poste.
- La commande "Squelch". On peut traduire ce mot par "Écrétage" ou "Silencieux". Le squelch permet d'éliminer le bruit de fond engendré principalement par le bruit du moteur et capté par les micros présents dans le cockpit. Elle n'a rien de commun avec le squelch de la radio VHF qui fera l'objet d'une autre publication. Le bon réglage de cette commande est très important pour le confort auditif du vol. Un bon réglage se traduit par une absence totale de bruit de fond lorsque personne ne parle. Le premier mot prononcé à hauteur normale de voix par l'un des occupants débloque le silencieux et permet d'établir la communication interne entre membres d'équipage. Lorsque celle-ci est terminée, le silence se rétablit après une temporisation de quelques secondes.

Procédure de réglage

Avant toute utilisation, pré-positionner les commandes "Volume" et "Squelch" comme indiqué sur la photo ci-dessus, c'est à dire que les deux repères blancs des boutons doivent être en position "1 heure". Cette position donne en général un réglage satisfaisant qu'il faudra éventuellement retoucher quand le moteur sera à plein régime au moment des essais moteur ou avant le roulage, après la mise en route.

La commande "ICS / Isolate" : la position vers le haut "ICS" est la position normale d'utilisation de l'intercom mais il existe des situations dans lesquelles le pilote a besoin de s'isoler des autres membres de l'équipage. C'est le cas si les passagers sont trop bavards alors que le trafic radio est très intense, ou si le pilote ne souhaite pas, en cas de situation délicate, effrayer ses passagers par les messages radios émis ou reçus. Il lui suffit de mettre le switch en position basse "Isolate". Dans cette configuration, le pilote de la place gauche est le seul à pouvoir émettre et recevoir la radio. Il ne peut ni entendre les autres personnes présentes à bord, ni parler avec elles. Le pilote de la place droite et les passagers arrière peuvent continuer à converser entre eux mais n'entendent pas la radio et ne peuvent s'adresser au pilote de la place gauche.

Problèmes rencontrés avec les boîtiers de l'Intercom

Les intercoms de marque *Flightcom* montés sur nos avions sont des équipements très fiables et peu sujets à des défaillances. Ils ne nécessitent aucune maintenance. Certains d'entre eux, montés depuis plus de quinze ans, fonctionnent toujours. Les pannes sont rares et les difficultés rencontrées sont liées soit aux casques, soit aux jacks ou à de mauvais réglages. Voici les deux cas les plus fréquemment rencontrés.

- Bruit de fond important : c'est souvent le cas lorsque 4 casques sont présents dans l'avion et que l'un des micros est très sensible au bruit qui règne dans le cockpit. Pour déterminer le micro en cause, il suffit de débrancher chacun d'eux à tour de rôle jusqu'à ce que le bruit devienne supportable. Il s'agit très souvent d'un micro non recouvert d'une bonnette en mousse.
- Radio distordue : vérifier que le bouton de volume de l'intercom n'est pas poussé à fond.

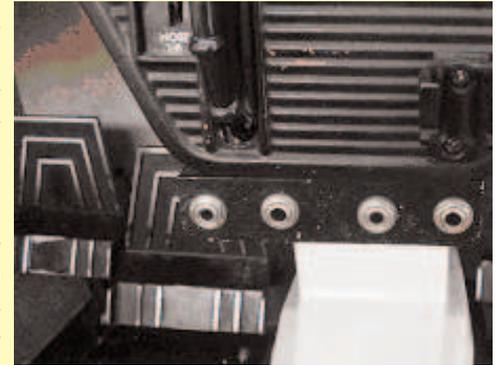
b) Les jacks femelles de l'avion

Ils sont situés dans la partie inférieure de la planche de bord à quelques exceptions près (*Robin, Piper, TB9, 172 RG et 182*) Il importe de respecter le bon ordre pour les brancher.

Le système d'Intercom (suite)

Pour le pilote en place gauche, il faut brancher les jacks mâles dans les trous situés les plus à gauche de la rangée. Pour le pilote de la place droite, c'est l'inverse. Ceci paraît évident mais il faut savoir que les prises de casque et les PTT (poussoirs d'émission) sont conjugués, **c'est-à-dire qu'il n'est possible d'émettre à partir du PTT gauche que si le casque du pilote de la place gauche est dans les trous correspondants.**

Ceci s'applique bien sûr au côté droit. Dans les avions à quatre places, les prises femelles sont, en général, situées entre les deux sièges arrière (parfois sous les accoudoirs) et l'ordre de branchement est totalement indifférent.



c) Les poussoirs de manche ou PTT

Il n'y a pas beaucoup de remarques à faire sur ce point. Attention cependant à ne pas appuyer dessus avec votre "log de nav", votre carte ou votre GPS. Il peut en résulter une émission permanente très gênante pour les contrôleurs et les avions en l'air. Bien que les poussoirs soient très robustes, il peut leur arriver une défaillance ou encore le câble spiralé peut être coupé. En cas de doute, pour le



tester, la manière la plus simple est d'actionner le poussoir et de vérifier que la lettre "T" s'allume sur l'afficheur du poste de radio (T comme Transmit). Si la défaillance est confirmée, il y a deux solutions : soit émettre de l'autre place avant (si celle-ci est occupée par un pilote), soit utiliser le micro à main qui doit toujours être présent dans l'avion et branché sur une prise auxiliaire de micro, située, sur les 172, sur le côté droit de la console centrale, et sur les 150, 152, Robin J3... sur le panneau radio près du boîtier de commande de l'intercom.

Remarque : Contrairement à une idée répandue, en aucun cas les communications internes du cockpit ne peuvent être retransmises par la radio. Autrement dit, si l'un des deux pilotes est en train de passer un message pendant qu'un ou plusieurs passagers continuent de bavarder, le message n'en sera pas affecté car

les propos des passagers ne seront pas transmis. Néanmoins, cette situation est très déstabilisante pour le pilote en charge de la radio.

d) Les casques

Les intercoms montés sur nos avions acceptent tous les casques vendus dans les boutiques d'accessoires pour pilotes. Cependant, certains modèles posent parfois quelques problèmes de contact liés à la forme de la fiche jack du micro.

En effet, il existe deux types de fiches micro qui se ressemblent à première vue mais qui ne sont pas identiques en tous points.

Le modèle le plus utilisé et le plus récent est celui situé à gauche, mais certains constructeurs, comme *David Clark*, utilisent le modèle présenté à droite.

Les différences ? Le diamètre et la longueur du contact central sont plus faibles sur le modèle présenté à droite. De plus, la partie arrondie de l'extrémité, de plus petit diamètre, assure un verrouillage mécanique moins franc. Les deux photos ci-contre illustrent le propos.



Les prises de l'avion sont prévues pour accepter les deux types, mais il apparaît à l'évidence que le risque d'un contact défectueux est plus grand avec les prises ancien modèle qui ont, en plus, l'inconvénient d'être en laiton, métal très oxydable, source supplémentaire de mauvais contacts.

Si les fiches de votre casque sont noircies, il faut les nettoyer avec un produit du genre *Mirror*, et si elles sont très oxydées les frotter avec un morceau de *Scotch Brite* un peu usagé pour ne pas les rayer

Les prises actuelles, en nickel ou en nickel doré, sont inoxydables et moins sujettes à ces inconvénients. Les prises jacks des écouteurs ne posent en général aucun problème.

Conseils pour l'utilisation des casques

Pour avoir une bonne transmission (mode radio ou intercom) il faut toujours tenir les lèvres très près du micro c'est-à-dire à quelques millimètres.

Le micro doit toujours être recouvert par une bonnette en mousse de plastique qui atténue considérablement le bruit de fond généré par le bruit du moteur, le vent et la respiration. **Ne pas laisser les passagers retirer leurs casques au cours du vol.** En effet, pour des raisons de sécurité, le pilote doit à tout moment pouvoir communiquer avec ses passagers. De plus, sur un casque branché, mais non utilisé, le micro a la fâcheuse tendance à se coller contre un des écouteurs. Il s'en suit un effet bien connu dit "effet Larsen" qui se traduit par des sifflements aigus rendant inaudibles les communications radio et intercom.



Le système d'Intercom (fin)

Conseils pour l'entretien des casques

- Pour des raisons de confort, les coussins des écouteurs doivent toujours être recouverts par les bonnettes de coton fournies en général avec le casque. Ceci évite des effets désagréables dus à la transpiration.
- Par mesure d'hygiène, ces bonnettes doivent être fréquemment lavées. De même, les protections de micro, véritables nids à microbes, doivent être souvent changées.
- Pour débrancher un casque, ne jamais tirer sur les fils mais toujours saisir les jacks entre le pouce et l'index.
- Éviter de plier le câble à angle droit à la sortie de l'écouteur.
- Un casque est un instrument de précision qui participe à la sécurité des vols. Prenez en soin et transportez-le dans la sacoche prévue à cet effet.



En résumé...

Avant la mise en route :

- Prérégler les boutons "Volume" et "Squelch" en position "1h / 1h".
- Vérifier que l'inverseur "ICS / Isolate" est en position haute.
- Vérifier que le haut-parleur est coupé (risque de résonance et d'"effet Larsen").
- Introduire les jacks dans les bonnes prises (AV et AR).
- Faire un essai pour vérifier que chacun peut entendre et être entendu.
- Pas de casque branché mais non utilisé.
- Faire un essai des PTT par un bref appui et vérifier que la lettre "T" s'allume sur le poste radio(pilote et copilote).
- Brancher le micro à main dans la prise auxiliaire pour parer à toute éventualité de dysfonctionnement.



En vol :

- Retoucher, si nécessaire, le niveau du Squelch et du Volume.
- L'ajustage du niveau de la radio se fait avec la commande de volume du poste.

Après le vol :

- Débrancher les jacks sans tirer sur les fils.
- Vérifier que l'inverseur "ICS / Isolate" est en position haute.
- Ranger soigneusement les casques dans les sacs sans plier les fils à angle droit.

Rédigé par Pierre Lemesle
Janvier 2011

CONSERVEZ CETTE FICHE !

D'autres suivront.

**Envoyez-nous vos idées en matière de sécurité,
vos propositions, vos remarques.**

**N'oubliez pas le cahier RETEX, incidents observations
à noter pour améliorer la sécurité.
Sur le guichet secrétariat au club.**

**Assurez-vous que vos documents de vol et vos contrôles
club sont à jour...**

... et très bons vols à toutes et tous !

