

Quels sont les apports des communications électroniques à l'aviation?

Les communications électroniques sont essentielles aux différentes phases du transport aérien. Cet échange d'informations peut avoir lieu entre l'avion et le sol ou entre avions.

D'autres formes de communications s'établissent entre le pilote et le personnel au sol.

Comment fonctionne la communication entre l'avion et le sol?

La communication aéronautique est vitale; elle exige à cet effet un système de communication fiable pour faciliter les échanges de signaux (voix et signes) entre l'engin et le sol. Dans les avions, il existe des systèmes de communication électronique intégrés pour toutes sortes de communication. Pour garder le contact avec le personnel au sol, les ondes électromagnétiques sont utilisées. La première communication entre le sol et un aéronef et entre aéronefs fut établie pendant la première guerre mondiale alors que les communications à haute fréquence pour les besoins de la navigation furent explorées pendant la deuxième guerre mondiale. Les avions modernes sont équipés de systèmes de communication électronique sophistiqués pour établir tous les types de communication nécessaires à leurs activités.

Décollage et atterrissage des avions

Le décollage et l'atterrissage des avions sont deux étapes très importantes et exigeantes. Un manque de coordination dans les manœuvres peut occasionner des dégâts inimaginables. Pendant ces deux phases, les pilotes et la tour de contrôle, structure mise en place pour aider la navigation aérienne doivent échanger des informations pertinentes et sûres. Toutes les étapes franchies par l'avion soit pour décoller ou pour atterrir dépendent des communications électroniques échangées entre la tour de contrôle et les pilotes. Dans le but d'éviter toute ambiguïté et incident regrettables, les types et les formes de communications entre ces deux entités sont déjà définies et pratiquées à l'échelle mondiale.

Monitoring au sol

Après le décollage, l'avion doit toujours être en contact avec une tour de contrôle. Il doit garder contact avec la tour de contrôle de départ jusqu'à une certaine distance. Il sera pris en charge par d'autres tours de contrôle au fur et à mesure que l'appareil atteint d'autres espaces aériens et approche la destination finale. Cette communication permet notamment de s'assurer que le vol est en sécurité dans l'espace aérien. Cet échange d'information avec le sol permet

également à l'avion de changer au besoin d'altitude et de direction. Le pilote utilise ce moyen de communication pour demander en plein vol à la tour de contrôle de changer d'itinéraire.

Communication avec le personnel au sol

Les pilotes communiquent électroniquement également avec le personnel de la ligne aérienne qui travaille au sol. Ils échangent des informations de toutes sortes. Les pilotes demandent au personnel de la ligne aérienne par ce moyen de communication des informations relatives à la météo, à la situation de la piste d'atterrissage, etc.

Gammes de fréquences allouées à l'aviation

Tout système de communication électronique exige l'utilisation d'une fréquence radioélectrique ou une bande de fréquences. La bande de fréquence allant de 108 MHz à 137MHz est réservée exclusivement à l'aviation civile par des traités internationaux incluant entre autres, l'Union Internationale des Télécommunications, agence de l'ONU, chargée de la régulation des télécommunications à l'échelle mondiale. Les bandes de fréquence allouées permettent toutes sortes de communication entre les pilotes et le personnel au sol (tour de contrôle et stations au sol). La sous - bande 118 - 137 MHz est utilisée pour les communications aéronautiques vocales alors que la partie 108 - 118MHz facilite d'autres types de communication.

Ces fréquences sont principalement utilisées pour des autorisations de décollage et d'atterrissage, la sécurité de la navigation aérienne et la gestion efficace du trafic aérien. Elles sont choisies en fonction des avantages qu'elles apportent à ces types de transmission sensibles.

D'autres gammes de fréquence sont également utilisées pour les communications aéronautiques. L'aviation militaire exploite d'autres bandes de fréquence. Les avions militaires se servent également de celle de l'aviation civile quand un aéroport civil ou commercial doit être utilisé.

La communication aéronautique se fait en mode simplex dans le but d'éviter que deux personnes parlent en même temps. Dans les situations d'urgence, les fréquences 121.5 MHz ou 243 MHz sont utilisées pour envoyer des signaux d'alerte.

Conclusion

Les statistiques du secteur aéronautique montrent à tout instant qu'au moins 1 million de passagers sont dans les avions; d'où la nécessité de disposer des systèmes de communication

fiable pour garantir la sécurité de tous ces voyageurs. La disparition du vol MH70 de la Malaysia Airlines a été signalée par une absence de communication entre l'avion et la tour de contrôle.

L'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale) et d'autres parties concernées encouragent l'UIT à établir des normes pour permettre le suivi en temps réel des avions en vol par la transmission de données. Ce suivi permanent des avions en vol passe nécessairement par l'attribution de fréquences aux satellites de télécommunications pour satisfaire les besoins de l'aviation. A cette fin, la bande de fréquence : 1 087,7-1 092,3 MHz a été attribuée au service mobile aéronautique par satellite pour la réception par les stations spatiales des émissions de surveillance dépendante automatique en mode diffusion provenant des émetteurs d'aéronef.

Dans l'industrie de l'aviation, chaque élément d'information peut être déterminant. L'importance et le rôle des communications électroniques ne sont plus à démontrer, car la vie humaine en dépend.

Gregory DOMOND, Ing. M.Sc
PDG PromoTIC
gdomond@haitipromotic.com
