



Piratage des fréquences DANGER!

Des émetteurs illégaux sont mis en service, des terrains privés «s'auto-attribuent» des fréquences, des équipements anciens créent du brouillage... Un rappel à la discipline s'impose, accompagné de quelques explications techniques.

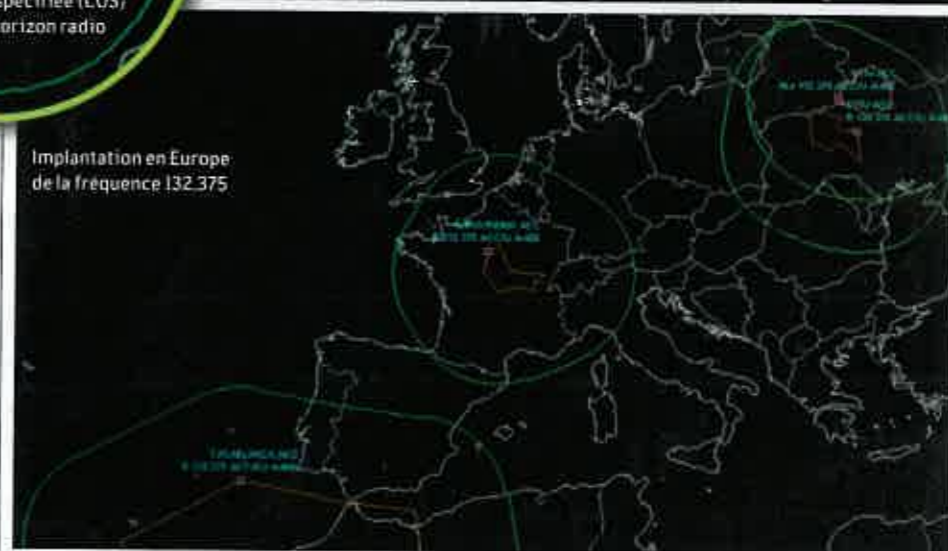
Qu'il s'agisse de radiodiffusion, de télévision ou de téléphonie mobile, les fréquences radio sont en nombre limité et donc chaque jour plus convoitées. Et le problème est le même en aéronautique.

L'Union internationale des télécommunications (UIT) a attribué un certain nombre de bandes de fréquences à usage aéronautique (communication, navigation, radar...). Ainsi, la bande allant de 118 MHz à 137 MHz est réservée aux communications aéronautiques. En France, c'est la DGAC qui en a la responsabilité. Elle se doit de coordonner les attributions des fréquences avec les pays européens sous le couvert

de l'institution Eurocontrol, dont le siège est à Bruxelles. Elle se doit également de respecter les règles générales de gestion des fréquences, instituées par l'Agence nationale des fréquences (ANFR) et l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep).

Si les radios FM ou autre centres d'émission ne doivent en aucun cas brouiller les émissions « aviation civile », la réciproque s'impose. Afin de mener à bien sa mission de police et de contrôle, l'ANFR doit connaître chaque site d'émission, ce qui implique pour chaque opérateur l'obligation de déclaration de chaque centre d'émission (fréquence, puissance, coordonnées géographiques...).

À ce jour, les administrations, la DGAC entre autres, sont dispensées du paiement de redevance lorsque les fréquences sont utilisées pour des besoins de sécurité aérienne. Il en va autrement lorsque les fréquences sont utilisées à des fins privées. C'est le cas par exemple des fréquences aéronautiques utilisées par les compagnies aériennes pour leurs besoins de gestion (fréquences dites opérations, ou OPC).



COMMENT SONT ATTRIBUÉES LES FRÉQUENCES AÉRONAUTIQUES

Ne perdons pas de vue que les ondes électromagnétiques ne connaissent pas les frontières. Rappel. Si l'on fait abstraction de l'atténuation des ondes radioélectriques dans l'espace, on peut considérer que la possibilité de recevoir une émission radio est directement liée à l'horizon radio que vous connaissez :

$D = 4,12 \sqrt{H}$
avec D en kilomètres et H en mètres.

Ou pour les navigateurs aériens

$D = 1,23 \sqrt{H}$
avec D en milles nautiques et H en pieds.

Ainsi, un avion émettant sur la fréquence f au niveau 350 peut être reçu par une station « sol » se trouvant à $1,23 \sqrt{35000} = 230$ Nm.

Deux avions se trouvant sur la même fréquence et tous deux au niveau 350 peuvent

s'entendre à une distance de 460 Nm.

Ces deux exemples illustrent la difficulté croissante de trouver des fréquences. Il convient donc, lorsque l'on attribue une fréquence, de définir son volume d'utilisation appelé « couverture opérationnelle spécifiée » (COS).

L'IMPORTANCE DES C.O.S.

L'utilisation d'une fréquence en dehors de sa couverture opérationnelle spécifiée risque d'entraîner la réception de votre émission par un avion en évolution à proximité d'un autre aéroport utilisant la même fréquence, avec tous les risques que cela peut entraîner : mauvaise compréhension du QNH, du QFU...

Ainsi, Rodez reçoit régulièrement des émissions destinées à La Môle (118,125) émanant de Falcon évoluant au niveau 200 ou plus, alors que la fréquence de La Môle est protégée



Des équipements 8,33 / 25 kHz.

pour une COS 16/30. Cela signifie que la fréquence de ce terrain est protégée pour une utilisation dans un rayon de 16 Nm autour du terrain jusqu'à une altitude de 3 000 ft.

Autre exemple à Albi, où la fréquence de l'Afis est la même que celle de Biscarrosse. Dans les deux cas, les pistes sont orientées 09/27. Il arrive que des VFR accusent réception de la 27 en service à Albi bien avant leur arrivée dans le volume d'utilisation. Conséquence : ce message est reçu par un avion se rendant à Biscarrosse où la 09 est en service...

Les installations fixes, qui sont courantes dans les clubs, ne devraient être utilisées que pour écouter!

Alors comment être sûr d'utiliser une fréquence tout en étant dans la couverture opérationnelle spécifiée de celle-ci? Sauf avis particulier, spécifié sur la carte VAC par exemple, on peut considérer que les points d'entrée et de sortie de zone sont de bons repères.

FRÉQUENCES SURCHARGÉES

Pour éviter tout problème, la solution la plus simple consisterait à changer les fréquences des terrains concernés. Mais compte tenu de la saturation actuelle de la bande, cette solution est quasi-impossible, à moins d'augmenter le nombre de canaux disponibles en diminuant l'espacement entre lesdits canaux.

S'il ne s'agit pour le moment que d'une hypothèse de travail, le passage en 8,33 kHz, s'il était étendu à tout l'espace comme cela a déjà été réalisé au-dessus du FL 195, permettrait d'agir en ce sens. Problème : cela implique de

remplacer de toutes les radios embarquées dans les avions et d'adapter les installations au sol. La FFA est résolument opposée à l'extension du 8,33 au-dessous du FL 195, extension dont l'intérêt n'est nullement prouvé et dont le coût est prohibitif.

Autre solution, demander aux pilotes de faire preuve de discipline : il faut qu'ils respectent les volumes spécifiés des fréquences et que le nom de l'aérodrome de destination figure systématiquement dans le message radio (c'est un fondamental de la phraséologie).

La qualité des émetteurs doit être irréprochable. Imaginez une radio calée sur 118,10. La bande de fréquence émise est autour de 118,10 +/- la dérive due à la qualité de l'émetteur. Avec un espacement à 25 kHz, les fréquences voisines utilisées sont 118,075 et 118,125. Avec un espacement à 8,33 kHz, les fréquences voisines utilisées seraient 118,0916 et 118,1083. Autrement dit, un émetteur de mauvaise qualité, ou un peu ancien et dont l'oscillateur aurait dérivé dans le temps, risquerait de brouiller une fréquence voisine.

HALTE AUX RADIOS PIRATES!

Tout émetteur fixe doit être déclaré à l'ANFR. Tout utilisateur privé est

soumis à redevance. En cas de contrôle par l'ANFR, toute installation fixe non déclarée subit une taxe de non-conformité de 450 € à laquelle s'ajoute une mise en demeure soit de démonter l'installation, soit de se mettre en conformité.

Le cas de brouillage est beaucoup plus grave. Lorsqu'une fréquence est brouillée, la victime est fondée à porter plainte en brouillage auprès de l'ANFR. Celle-ci, grâce à divers moyens techniques, trouve le fautif qui doit rendre des comptes et qui, au minimum, reçoit la facture consécutive aux recherches...

Toute installation sol est illégale sauf si elle est déclarée à l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep). L'Arcep adresse alors une autorisation d'utilisation d'une fréquence (AUF) et demande une redevance. Cette règle ne s'applique pas aux récepteurs, et il est toujours possible de neutraliser physiquement l'émission des vieilles radios et de ne conserver que la fonction réception afin d'écouter ce qui se passe autour du terrain. Il n'est pas non plus interdit à un instructeur d'utiliser son propre émetteur-récepteur portable de faible puissance pour une intervention urgente vers son élève en solo. Rappel : seuls les contrôleurs ou agents Afis sont autorisés à donner des consignes ou des informations sur la piste en service, le QNH, la météo, ou toute autre information concernant le terrain.

Les installations fixes, qui sont courantes dans les clubs, ne devraient être utilisées que pour écouter, et il est important de prendre conscience que le risque de brouillage est devenu trop grand pour continuer à utiliser ces postes, souvent anciens, en émission car ils ne sont pas aussi régulièrement vérifiés par les ateliers agréés que les radios des avions.

N'oublions pas non plus de mentionner l'attitude des utilisateurs de certains terrains qui se sont carrément attribués des fréquences sans aucune coordination ni déclaration, et qui n'hésitent pas à les publier, entre autres sur Internet. Il est urgent que les gestionnaires de ces terrains réfléchissent aux conséquences et se mettent en conformité avec la règle. Ce n'est pas parce qu'une fréquence semble inutilisée qu'elle n'a pas été attribuée légalement à un autre terrain. Qu'un avion ou un ULM l'utilise en vol au-delà de la COS, c'est prendre le risque de perturber le terrain où cette fréquence a été attribuée légalement. Respecter les volumes d'utilisation permettra aussi de limiter le nombre de fréquences. La discipline dans ce domaine comme ailleurs est le meilleur garant des intérêts de chacun. ●

4 organismes à connaître

L'Union internationale des télécommunications (UIT)

L'UIT fixe les droits d'utilisation du spectre radioélectrique pour tous les services qui utilisent des fréquences (téléphonie, radiodiffusion, télévision, spatial, armées, police...) et fixe les règles et conditions de partage entre ces services.

La Conférence européenne des postes et télécommunication (Cept)

La Cept regroupe 47 pays (on parle de l'Europe des télécommunications, à ne pas confondre avec l'Union européenne). Elle coordonne les positions européennes et amende les droits des services dans ces pays.

L'Agence nationale des fréquences (ANFR)

L'ANFR représente la France auprès des instances internationales. Elle met en œuvre les décisions de l'UIT sur le sol français et assure le contrôle de l'usage du spectre radioélectrique. Elle a alors le rôle de police des fréquences. Elle surveille l'utilisation des fréquences et veille au respect des règles. L'ANFR intervient aussi lorsqu'une fréquence est brouillée, qu'il s'agisse de votre réception télé-radio ou de la fréquence auto-information de votre aérodrome. Un « brouilleur » s'expose à des sanctions allant de la confiscation du matériel avec amende (450 €) à des peines de prison s'il est démontré qu'il y a eu mise en danger d'autrui.

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (Arcep)

L'Arcep est en liaison avec l'ANFR. Elle réglemente les opérateurs privés et commerciaux de réseaux fournissant des services de communications électroniques.