

Dans le cadre de l'appel lancé par
l'Union Européenne contre les Nuisances des Aéronefs **UECNA**
et l'Union Française **UFCNA**

Décines-Charpieu 12 mai 2023
Réunion d'information et d'échange
organisée par les associations de riverains des aérodromes
de Bron, Corbas et Villefranche-Beaujolais (Frontenas)

Nuisances de l'aviation générale
(aviation d'affaire, aviation légère, hélicoptères privés...)
État des lieux
Instauration d'une réglementation environnementale

Actes des rencontres



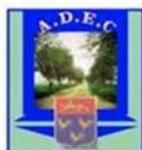
Association d'Intérêt Local du Fort
69800 Saint-Priest



ASSOCIATION DES RIVERAINS
DE L'AERODROME DE FRONTENAS



Lutte contre les
nuisances aériennes
Saint-Priest



ADEC - L'Association de Défense de
l'Environnement de Chaponnay



CIL
Beaugard Champ-Blanc
Décines-Charpieu

M.A.R.I.B.A

Mouvement associatif des
riverains de Bron Aviation

Sommaire

Cadre de la réunion	3
Définition de l'aviation générale	4
Cadre de la réglementation aéronautique	5
La situation sur l'aérodrome de Bron	6
La situation sur l'aérodrome de Corbas	7
La situation sur l'aérodrome Villefranche-Beaujolais (Frontenas)	8
Instauration d'une réglementation environnementale : les enjeux	9
Normes sur les nuisances sonores	10
Outils du contrôle sanction	11
Pollution et émissions de CO2	12
Trajectoires survols et règles de l'air	13
Dispositions générales	14
Synthèse des échanges dans la salle et conclusion	15
• les plaintes	15
• l'état de la mobilisation et les moyens d'action	16
• les effets des nuisances	16
• l'argument de l'antériorité ou « l'aérodrome était là avant les habitants »	17
• les objectifs des associations de riverains	17
• les suites de la rencontre	18
Lexique	19

Action européenne contre les nuisances des AERONEFS



- ▶ Union Européenne et Union Française contre les nuisances des aéronefs
 - ▶ Réunion d'informations et d'échanges
 - ▶ Associations de riverains des aérodomes de
 - ▶ Bron, Corbas et Frontenas (Villefranche-Beaujolais)

Dans le cadre de l'appel lancé par l'Union Européenne contre les Nuisances des Aéronefs (UECNA), relayé par l'Union Française (UFCNA), les associations de riverains des 3 aérodomes de Bron, Corbas et Villefranche ont fait le choix de la pédagogie et organisé une réunion d'échange et d'information sur les nuisances de l'aviation générale.

Elle a rassemblé près de 70 personnes, originaires en nombre à peu près équivalent des 3 secteurs, et venues pour une participation studieuse et des échanges productifs.

L'absence de prise en compte des pollutions et des nuisances (en particulier sonores) produites par l'aviation générale donne toujours lieu à une approche biaisée :

Alors que les riverains sont les victimes des nuisances, on les désigne comme les troubles fête et les grincheux. Leurs demandes sont travesties et présentées comme une volonté de supprimer cette activité. Ces demandes ne reçoivent que de fausses réponses, techniques, administratives, économiques, juridiques, truffées d'arguments fallacieux.

Pourtant, vols circulaires incessants, vols de courte durée, tours de pistes continuels, appareils ultra bruyants, pratiques sportives intrusives, vols d'affaire sans couvre feu, rondes des hélicoptères privés, zones d'habitat comme de loisirs ou de repos survolées sans considération pour les populations, sont des réalités que doivent endurer les habitants et qui s'étendent bien au-delà du périmètre immédiat des aérodomes.

Contrairement à ce que le grand public est incité à croire, cette situation n'est ni naturelle, ni dans l'ordre des choses. Comme le montre les cas concrets de ces trois aérodomes du Rhône, (mais c'est vrai partout en France), l'absence de prise en compte des nuisances de l'aviation générale tient à un choix délibéré de politique publique.

Dans le pays qui a aboli les privilèges, cela peut paraître incroyable, mais, par exception à tous les autres domaines, l'aviation générale est dispensée de toute réglementation en matière d'environnement et de nuisances.

Il n'y a aucun fondement à cette situation qui n'est plus acceptable ; c'est pourquoi les associations travaillent nationalement à des propositions raisonnables, concrètes et équilibrées pour faire rentrer l'aviation générale dans le droit commun.

La réunion a permis de nombreux échanges sur ce travail en cours au niveau national avec des déclinaisons locales.

Aviation commerciale Aviation militaire

Aviation générale :

- d'affaires,
- légère,
- sportive,
- de tourisme,
- de loisirs,
- hélicoptères,
- ULM, drones...



Aviation civile, aviation commerciale, aviation générale. Quel paysage dans le ciel ?

On peut subdiviser l'aviation civile en deux domaines :

- l'aviation commerciale (passagers, fret). Elle s'exerce avec des avions adaptés au transport collectif et massifié et sur les aéroports et aérodromes (allant de petits à gigantesques) certifiés pour cela et dont les infrastructures permettent d'accueillir ces aéronefs et leur logistique associée
- l'aviation générale comprend « tout le reste ».

L'administration de tutelle est dans les deux cas la Direction Générale de l'Aviation Civile.

L'autorité indépendante de contrôle des nuisances aéroportuaires (ACNUSA), exerce un pouvoir de contrôle et sanctions vis à vis de la seule aviation commerciale ; elle n'a pas de compétence vis à vis de l'aviation générale qui échappe à tout contrôle des nuisances qu'elle produit.

Bron, Corbas, Villefranche-Beaujolais : aérodromes d'aviation générale

A eux trois les aérodromes de Bron, Corbas et Villefranche-Beaujolais regroupent la presque totalité des activités courantes de l'aviation générale : aviation privée et d'affaire, formation au pilotage, aviation légère sportive, de tourisme et de loisirs, parachutisme, tractage de planeurs, hélicoptères privés...

Il y a des mouvements d'aéronefs d'un terrain à l'autre ; plusieurs territoires sont concernés par les nuisances dues à l'activité de deux terrains à la fois ; des pratiques déclarées indésirables chez l'un ont été subrepticement délocalisées chez l'autre ; les représentants du monde de l'aviation changent de discours et de posture d'un aérodrome à l'autre. Tout cela conduit les associations de riverains des trois sites à un dialogue étroit et un travail en commun,

C'est dans ce cadre et cet esprit que s'est tenue la rencontre.

Le cadre de la réglementation aérienne

- Protocole de Chicago (1944)
 - OACI (Annexe 16)
 - Les chartes de l'environnement des aéroports (circulaire 2005)
 - AESA (CS 23)
 - Règles de l'air
- 

Pas de réglementations opposables en matière d'environnement et de nuisances pour l'aviation générale

Schématiquement les règles de l'aviation civile s'organisent de la manière suivante.

Des normes posées à l'échelle mondiale à partir de 1944 lors de la « convention de Chicago », sous l'égide de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI). Il s'agissait de jeter les fondements « d'une navigation aérienne pacifique » et d'un développement de l'aviation civile «de manière sûre et ordonnée».

Puis beaucoup plus tard (1971) est ajouté un embryon de normes sur le bruit à la source des avions avec «l'annexe 16» de la convention.

A compter de 2002 l'Agence Européenne de la sécurité aérienne (AESA) prend en charge la coordination entre les états de la Communauté. (avec par exemple, les critères de certification des aéronefs).

L'enjeu de tout cela est avant tout la sécurité du trafic aérien, des infrastructures, et des appareils, au niveau international et pour l'aviation commerciale. L'aviation générale, qui est interne à chaque pays, reste de la compétence des Etats ; à commencer par la prise en compte, ou pas, des enjeux de pollutions et nuisances.

La France, dans ce contexte, ne connaît que les « règles de l'air » (celles du vol aux instruments -IFR- et celles du vol à vue -VFR-). Les «chartes de l'environnement des aéroports » sont les seules concessions accordées, en 2005 par une simple circulaire, à la cause des riverains et de l'environnement. Elles ne produisent, quand elles aboutissent, que des engagements locaux non contraignants et limités à la seule utilisation du terrain sans effet sur les pratiques en vol.

Autrement dit le pilote, une fois qu'il a décollé « vole où il veut, comme il veut, quand il veut » dès lors qu'il respecte les règles de navigation et de sécurité et que son appareil a reçu la certification dans sa catégorie.

C'est ce privilège exorbitant et archaïque défendu farouchement par le monde de l'aviation générale, jusqu'au cœur de l'État, que les riverains remettent en cause.

Les populations ne demandent pas l'arrêt de l'aviation générale mais que celle-ci soit enfin soumise au droit commun, comme le sont les autres secteurs d'activité, de mobilité et de loisirs. Il est désormais nécessaire que des lois et règlements s'appliquent à l'aviation générale afin de limiter et prévenir les pollutions et nuisances qu'elle produit et permettre que les habitants qui y sont exposés puissent bénéficier de « leur droit de vivre dans un environnement équilibré et respectueux de la santé » (charte de l'environnement de notre Constitution, article 1).

AERODROME DE BRON



Aérodrome public concédé (Vinci) ; 64 400mvts/an pour un plafond de 75 000. Les touch'nd'go étant comptés pour 1 au lieu de 2, les mouvements réels sont plus élevés.

Aviation légère (54 100 mvts), réalisée par cinq aéroclubs et deux écoles de pilotage à l'origine de l'essentiel des vols VFR, dont une moitié de tours de pistes.

Hélicoptères (8 200mvts), avec les services publics (Gendarmerie, SMUR, sécurité civil) et une école de pilotage (le décret hélico s'applique à l'agglomération lyonnaise)

IFR autres/Aviation d'affaire (2 100mvts), cinq sociétés, dont Oyonnair exploitante des très bruyants Piaggio + les mouvements d'avions privés individuels. La société Oyonnair a annoncé déplacer sa base d'exploitation vers l'aérodrome Grenoble-Alpes également exploité par Vinci, les mouvements de Piaggio qui demeureront seront liés à la desserte en propre de Lyon Bron.

L'aérodrome dispose d'une CCE dans laquelle les associations de riverains sont très actives et se coordonnent pour être écoutées et si possibles entendues. La charte renouvelée en 2022 a reçu un avenant en 2023 la rendant définitive. Les dispositions principales en sont :

- Encadrement des tours de pistes ; plafonnés à 3 appareils simultanément en vol, autorisés schématiquement « aux jours et horaires des tondeuses à gazon » avec limitation progressive aux seuls avions Calipso A. L'arrivée d'un avion électrique s'inscrit dans une stratégie visant à s'exonérer de ces dispositions liées au bruit sur les tours de pistes. Bien sûr ce n'est pas **1** avion électrique qui rend les **54** autres appareils basés ni ceux de passage moins bruyants ; les associations ont cependant joué le partenariat et contractualisé car il faut saisir ce qui favorise la R&D vers une aviation moins bruyante.

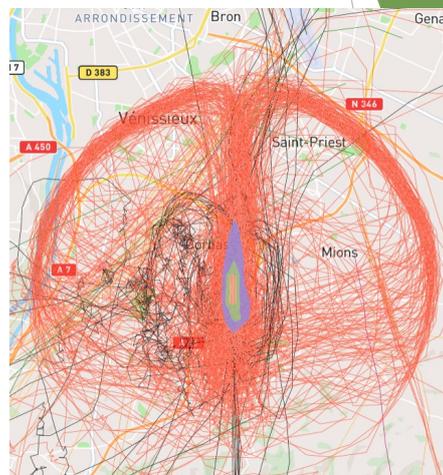
- Mise en place d'un monitoring afin d'objectiver l'importance et l'impact des trajectoires et survols autour de l'aérodrome. Un comité technique ad-hoc fera sur la durée de la charte l'état des lieux des nuisances élargies. L'installation technique est délicate. Cela renvoie aux conséquences du vide réglementaire créé par l'absence d'obligation générale de transpondeurs ADSB/S et de collecte et restitution des trajectoires par l'aviation civile qui seraient nécessaires afin de respecter les droits à l'information du public. Faute de monitoring effectif il y aura nécessité de transpondeur ADSB/S.

Cette charte est parfois présentée comme exemplaire au niveau national. Elle ne l'est que pour l'effort fait sur les tours de pistes. Elle est en retrait sur d'autres aspects (pas de couvre feu, pas d'opposabilité des cartes VAC) et sur des demandes non prises en compte (vols courte durée traités comme les tours de pistes, vols basse altitudes limités aux heures ouvrées de semaine, aéronefs très bruyants exclus durant les horaires de moindre bruit). Or en matière d'acoustique c'est le bruit le plus fort qui détermine le bruit résultant.

On voit ainsi de manière évidente, sur cet aérodrome, comment l'absence de réglementation nationale opposable conduit à atteindre très vite les limites des chartes, de l'action et des accords locaux quand il s'agit de réduire les nuisances.

AERODROME DE CORBAS

En date du 6 novembre 2014 Avions	Nombre de mouvements	
	Prévisionnel 2020	Moyenne journalière
Avions de collection	200	0,55
Avions largueur parachutistes	4 000	10,96
Avions remorqueurs planeurs	3 100	8,49
Autres (tourisme et école)	10 700	29,32
Total	18 000	49,32



Aérodrome privé, propriété de la Métropole de Lyon, ouvert à un usage restreint et uniquement aux avions qui y sont basés et, par autorisation spécifique, à l'avion de largage des parachutistes. Seul le vol à vue (VFR) est pratiqué et le vol de nuit est interdit.

L'aérodrome est utilisé par le club de vol à voile, l'aéroclub de Lyon Corbas (tourisme et école de pilotage), le club de parachutisme, les ailes anciennes et le club de modélisme.

L'aérodrome est couvert par un plan d'exposition au bruit et un plan de servitude aéronautique. Le PEB n'a pas été soumis à évaluation environnementale comme le stipule pourtant une directive européenne, ni ses hypothèses réexaminées par la CCE en 2019 comme l'exige le code de l'urbanisme.

Les riverains des communes impactées sont très insuffisamment représentés dans la commission consultative de l'environnement (CCE). La dernière CCE n'a pas été présidée par l'autorité préfectorale mais par l'aviation civile, administration dont l'absence de neutralité pour prendre des mesures contre le bruit vient de faire l'objet d'un jugement par le Conseil d'État.

A ce jour les principales nuisances suscitant des plaintes répétées concernent :

- le Pilatus (parachutisme), avion turbo propulsé dont le bruit strident se disperse très largement au sol, qui fait des rotations incessantes du matin jusqu'au soir semaine et surtout WE et jours fériés. Chaque rotation dure 19 minutes, avec prise d'altitude jusqu'à 4 000m et une quasi permanence du bruit au sol du fait du spectre sonore de l'appareil et des trajectoires circulaires, (voir illustration sur la diapo introductive). Ce Pilatus, lors de certains meetings, vole en binôme avec un appareil du même type, ce qui augmente de 3 dB le bruit perçu au sol à chaque passage.

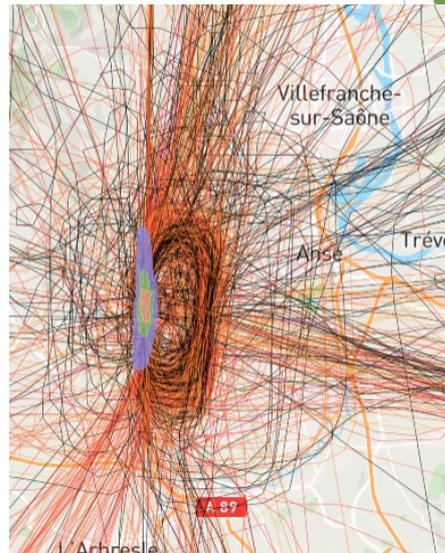
- les tours de piste, qui suivent toujours la même trajectoire (imposée par l'aviation civile), à faible altitude (environ 7 minutes par tour) et qui impactent les riverains situés à proximité des trajectoires.

- quelques signalements relatifs aux vols des avions de collection, parfois en formation, qui sont peu fréquents mais par contre très bruyants.

Les associations se sont tournées vers l'Etat et la Métropole propriétaire/exploitante pour instaurer un fonctionnement normal de la CCE, faire cesser le déni de réalité vis à vis des nuisances, et engager une action pour une réduction effective des nuisances. Les réponses sont attendues.

AERODROME DE FRONTENAS

VILLEFRANCHE-BEAUJOLAIS



L'aérodrome de VILLEFRANCHE-BEAUJOLAIS (ex VILLEFRANCHE-TARARE) existe depuis le début des années 80 sur la commune de Frontenas. Confidentiel à ses débuts, il accueille désormais jusqu'à 25.000 mouvements.

La CCI du Beaujolais le gère et a l'ambition d'y développer de nouvelles activités. Aux trois structures implantées historiquement : un aéroclub, un héliclub et un club de vol à voile se sont adjoint plus récemment un club d'ULM et des sociétés de leasing d'avions. A quoi se rajoutent les rotations touristiques d'hélico vers les châteaux du Beaujolais et maintenant le transfert d'activés depuis Bron vers Frontenas pour échapper aux contraintes amenées par la charte de Bron.

Les nuisances explosent. Frontenas est l'exemple type de l'aérodrome où le monde de l'aviation se livre à une forme d'abus qui va très au-delà du « droit du grand-père » : Le terrain existe, on peut y faire croître les activités existantes et en accueillir de nouvelles puisqu'elles ne sont soumises à aucune classification ni limite au regard de leurs impacts.

Il existe une charte depuis 2016 qui contient des déclarations d'intentions et ne produit aucun effet autre qu'accompagner l'accroissement des nuisances.

L'ARAF en demande la refonte, avec des règles simples opposables et contrôlables : créneaux horaires effectifs en particulier le week-end avec des périodes de silence, limitations des nuisances sonores par des équipements et des choix d'appareils adaptés aux différentes activités aériennes, révision de certains circuits de vol et opposabilité des cartes « VAC ».

Le développement de l'activité hélico particulièrement bruyante et intrusive est très problématique ; avec l'école de pilotage et la multiplication des baptêmes, des initiations, et des balades touristiques payantes au-dessus de la région des Pierres Dorées. La première réponse est le contingentement et l'encadrement strict des plans de vol. La résistance de tous ceux qui veulent que rien ne change est entière.

Nous avons mis en place en 2022 une application sur smartphone de signalement des nuisances, très simple et très rapide d'utilisation. Cette somme de signalements relevés par les riverains doit participer en temps réel à l'objectivation des problèmes. Mais cela pose la question du défaut de mise à disposition des informations par l'administration qui en a pourtant la charge : pas de mesures pas de problèmes, pas de problèmes pas de nuisances, pas de nuisances pas de contraintes.

L'illustration de la diapo ci-dessus montre la réalité des trajectoire et survols (pour la seule fraction des appareils avec transpondeurs ADSB S). On voit la déconnexion complète entre le PEB (servitude d'urbanisme liée aux nuisances les plus fortes) et les survols effectifs.

Une réglementation en matière d'environnement et de nuisances

● Enjeu 1

Normes relatives aux nuisances sonores



● Enjeu 2

Normes relatives au contrôle sanction



● Enjeu 5

Dispositions générales

● Enjeu 3

Normes relatives aux pollutions et émissions CO2

● Enjeu 4

Normes relatives aux trajectoires survols et règles de l'air

Un rapport de l'ACNUSA diffusé en 2020 fait un état des lieux des nuisances sonores de l'aviation légère, souligne le travail réalisé par le CNB (conseil national du bruit) et constate le retard dans l'application des propositions du rapport CNB de 2006.

A ce jour dans le domaine de l'aviation générale le seul outil mis à disposition des riverains, pour tenter de faire prendre en compte les nuisances qu'ils subissent, sont les chartes de l'environnement des aérodromes (circulaire de 2005 ne créant pas de contraintes réglementaires) .

De l'expérience il ressort, que les chartes ne produisent au mieux et pour les plus abouties que des effets très limités à quelques usages au plus près du terrain d'aviation, au pire et le plus souvent des documents d'intention sans effet élaborés au sein de commissions très « bienveillantes» pour le monde de l'aviation.

Il n'existe pas de réglementation environnementale de l'aviation générale. Elle n'a aujourd'hui pour seules limites que les règles de la sécurité aériennes, : règles du vol à vue (VFR) règles du vol aux instruments (IFR), règles relatives à la séparation IFR/VFR, règles anti collisions et règles de priorité.

Par exemple pour l'aviation légère les règles de base du vol à vue sont : voir, être vu, 300m aux nuages et, selon le cas, un minimum de 150 ou 300 m de hauteur au sol. On y cherchera en vain des dispositions environnementales.

En conséquence, les associations de riverains considèrent que le rapport de l'ACNUSA ne pourra être suivi d'effets en matière de protection de l'environnement et de réduction des nuisances pour les populations qu'avec l'introduction de textes législatifs ou réglementaires.

Dans le cadre national, l'UFCNA a donc engagé un travail d'analyse technique et juridique qui aboutira sous quelques mois à des propositions de principes, concrètes, mesurées et réalistes, qui seront soumises aux pouvoirs publics et au monde politique.

Les éléments techniques juridiques et administratif identifiés dans le cadre de ce travail, ont alimenté au long de la rencontre les exposés et discussions entre participants.

Pour favoriser les échanges et faciliter la compréhension des sujets, ceux-ci ont été organisés selon les 5 axes ou enjeux figurant dans la diapositive,

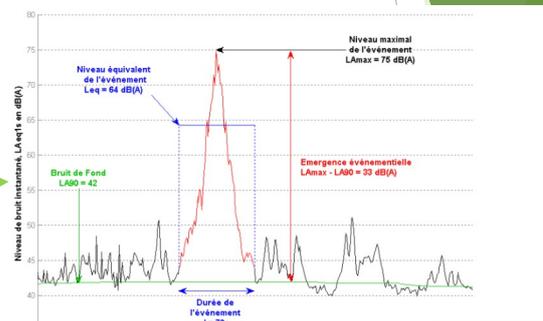
1) Normes sur les nuisances sonores

- ▶ Appliquer aux aéronefs les principes d'émergence sonore et spectrale du code de la santé relatifs aux bruits dans l'environnement « seuil des 5 dB »

- ▶ Créer une classification complète pour l'aviation générale.

La classification Calipso ne concerne que l'aviation légère (moteurs à pistons). « Open dance » pour les hélicoptères et les jets.

▶ La supercherie du Leq/Lden



- ▶ Usages et modalités de vols auxquels sont admis les aéronefs déterminés en fonction de leur classification sonore

Une classification complète des aéronefs dans des conditions d'usage normalisées est nécessaire.

Actuellement, il n'existe qu'une classification « CALIPSO », non obligatoire, peu discriminante entre les avions performants et les avions médiocres, limitée aux seuls avions légers à moteurs à piston, c'est à dire à une fraction des aéronefs responsables des nuisances.

Cette classification complète permettra de définir les usages et modalités de vols auxquels sont admis les aéronefs au regard de leur vocation et des nuisances qu'ils produisent. A titre d'illustration simple, tel appareil dépassant tel seuil de bruit n'aura pas d'autorisation de décoller ou atterrir dans la période de moindre bruit (disposition qui existe en Allemagne).

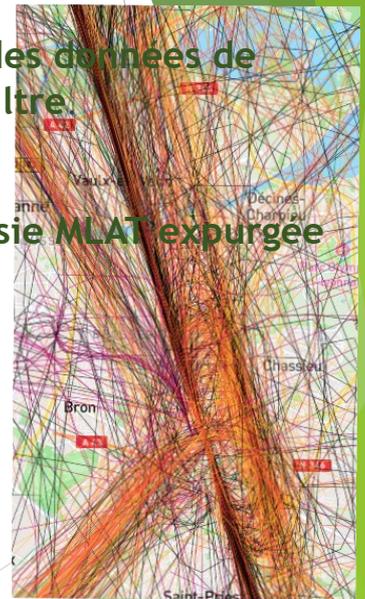
Cela implique, et c'est la moindre des choses, que tous les décollages soient accompagnés du dépôt de plans de vols (type ou spécifique).

Quand les riverains parlent nuisances, l'administration répond PEB. Ce sont pourtant des problématiques et des approches différentes. Le PEB est une servitude d'urbanisme qui protège l'aérodrome contre la pression de l'urbanisation. Or les nuisances sonores dont souffrent les riverains apparaissent à des niveaux de bruit bien inférieurs à ceux pris en compte dans les PEB (niveaux de bruit tels qu'ils justifient des restrictions d'urbanisation et des contraintes de construction). Il est légitime de caler la réglementation de l'aviation générale sur des niveaux d'émergence et sur des principes similaires à ceux du « décret bruit dans l'environnement » ou du « décret bruit des installations classées ».

Le bruit pris en compte par l'administration pour le zonage du PEB est un bruit dit « Lden » moyenné sur la journée, pondéré par la durée d'exposition et évalué sur des trajectoires probables. Or l'aviation générale est une activité séquentielle, centrée sur la période diurne (exception faite des vols privés IFR sur les aérodromes ouverts à la circulation nocturne), avec une grande dispersion des trajectoires ; les nuisances subies par les riverains sont ainsi artificiellement minorées. Le bruit doit donc être évalué par des niveaux crêtes et par le nombre d'évènements où le bruit dû à l'aviation dépasse de manière excessive le bruit ambiant. (La moyenne ne veut évidemment rien dire pour les habitants).

2) Les outils du contrôle sanction

- **Transpondeurs mode S et/ou ADS B obligatoires (et en fonctionnement) pour tous les aéronefs**
- **Mise en œuvre d'un outil de contrôle automatique des trajectoires officiel par DGAC**
- **Publication des données de survol sans filtre.**
- **Exemple de saisie MLAT expurgée**



Les enjeux des outils réglementaires et techniques du contrôle/sanction sont doubles.

Les riverains ont le droit d'être informés et de se défendre contre les nuisances qui leur sont imposées et pour cela ont le droit de connaître par des données objectives quelle est l'occupation du ciel par l'activité aéronautique créatrice de ces nuisances. Il y a pour le public un droit à l'information et pour l'État obligation de lever les secrets et les entraves qui privent les citoyens des informations d'intérêt public.

Par ailleurs toute évolution vers une normalisation en vue de faire rentrer l'aviation générale dans le droit commun s'agissant du respect de l'environnement serait vaine, si des outils de contrôle simples et opérationnels des mouvements n'étaient pas instaurés. En effet le droit sans contrôle est un droit sans effet.

Pour répondre à ces deux objectifs il y a nécessité d'outils de monitoring des trajectoires et des survols.

La localisation d'un aéronef avec suivi de sa trajectoire nécessite l'emploi d'un « transpondeur mode S », (transpondeur = dispositif embarqué renvoyant les signaux reçus des radars aéronautiques) ou un d'un « émetteur ADSB ». L'aviation légère en est dispensée selon un jeu assez complexe, et donc ne s'en équipe pas. Elle échappe de ce fait à l'enregistrement de ses passages un peu comme si un véhicule terrestre dépourvu de plaque d'immatriculation échappait aux comptages et contrôles routiers. Cette situation est invraisemblable. Dans un espace aérien donné, il y a clairement un enjeu de contrôler les mouvements des aéronefs pour des raisons de nuisances (mais aussi de sécurité). Tous les aéronefs doivent donc recevoir le transpondeur mode S ou l'ADSB, avec évidemment obligation de mise en marche sans filtre (plus question de voler planqué!).

Il y a des protestations dans le monde de l'aviation (parfois relayées par l'administration) face à une telle obligation. «Ce serait une atteinte à la vie privée». C'est faux !

Pour les populations exposées il ne s'agit pas de connaître l'identité des pilotes mais d'avoir enfin les informations objectives anonymisées, sur ce qui se passe en l'air, pour mettre fin au déni et à l'argument : « pas de preuves pas de nuisances ».

Pour l'administration il y a bien l'enjeu , d'une part de relever et sanctionner les infractions et, d'autre part d'exploiter et publier les relevés à des fins d'information publique.

L'illustration de la diapositive montre la trace des seuls aéronefs équipés ADSB ou S, (effectivement en fonctionnement) ayant survolé le secteur de Bon sur une période de référence. Cela représente bien moins de la moitié des mouvements réels, on voit à quel point les enjeux des populations et du monde l'aviation générale sont opposés : afficher la réalité et agir en conséquence pour les premiers, la dissimuler et ne rien changer pour le second.

3) Pollution et émissions CO2

- ▶ « TICPE » spécifique aux aéronefs appliquée en proportion des vols effectués

- ▶ Application à la pollution aérienne des plans de protection de l'atmosphère en dessous de 1000m



L'angle sous lequel l'aviation est aujourd'hui le plus généralement mise en cause est celui de la pollution atmosphérique et du bilan carbone. C'est là que l'écho médiatique est le plus fort et que le débat social et politique est le plus tendu.

Cela tient au caractère planétaire de l'enjeu attaché aux pollutions et à l'effet de serre responsable du changement climatique.

S'agissant de l'aviation générale l'argument trop souvent employé est que, sur un territoire déterminé, l'aviation d'affaire, les hélicoptères privés et l'aviation légère sont quantité négligeable et ne contribuent que de manière infime à la pollution et aux émissions carbone de ce territoire.

Cet argument n'est pas vrai : une heure d'avion (monomoteur thermique à piston) équivaut au bilan carbone d'un véhicule terrestre à moteur thermique transportant 4 personnes sur +/- 500km.

Cet argument n'est pas recevable : chaque activité ou chaque individu pris séparément ne peut être tenu à lui seul pour responsable de la pollution atmosphérique et de l'effet de serre, mais il y contribue et doit donc prendre en proportion sa part de l'effort. Cela vaut pour l'aviation.

C'est la raison pour laquelle les mouvements de défense de riverains des aérodromes veillent à inscrire leur action dans un contexte global. Ils demandent la fin de tous les régimes ou dispositions particulières dont peut bénéficier l'aviation générale .

Cela passe en particulier par les mesures suivantes:

- en matière fiscale, instauration d'une TICPE générale et dissuasive sur les carburants pour

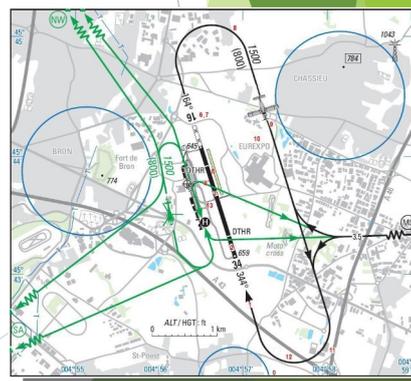
l'aéronautique. Pour l'aviation générale qui est une activité domestique interne à chaque pays il n'y a aucun obstacle à cela, contrairement à ce qui est avancé pour l'aviation commerciale du fait d'accords internationaux vieux de 80 ans.

- en matière de santé publique, en cas de pic de pollution, fin des exceptions accordées à l'aéronautique ; l'activité aéronautique exercée sur les terrains à proximité des zones urbaines doit respecter les règles communes des arrêtés de restriction.

- en matière d'environnement et pollution, application à l'activité aérienne en dessous de 1000m, des plans de protection de l'atmosphère.

4) Règles relatives aux trajectoires, survols et règles de l'air

- Les consignes particulières de circulation aériennes établies, après avis de l'organisme fournissant les services de la circulation aérienne seront soumises à avis des maires
- Les dispositions relatives aux zones à ne pas survoler des cartes VAC sont rendues opposables
- Confère enjeu 1 vols et trajectoires conditionnés par la classification sonore de l'aéronef



Comme on l'a vu, l'aviation commerciale a pour vocation de relier un point A à un point B selon un plan de vol établi, elle est soumise à des contraintes de trajectoires et de survol, même si elles ne sont dans les faits pas toujours respectées.

Il en va très différemment pour l'aviation générale, et singulièrement l'aviation légère et le vol à vue, qui bénéficient d'une grande liberté : celle de voler où on veut, comme on veut, quand on veut, sans considération des impacts qui en résultent pour l'environnement et les populations au sol. Ces activités ne connaissent que des règles de sécurité et se caractérisent par la dispersion et le caractère non contrôlé des nuisances qu'elle génèrent.

Pour une infrastructure terrestre la nuisance est générée le long de l'axe à plus ou moins grande distance de celui-ci. Mais pour l'aviation, c'est l'aéronef qui est en cause - là où il se trouve, en fonction des mouvements qu'il exécute et selon ses performances sonores-. L'aérodrome en tant que tel est une infrastructure passive. Dans ces conditions ne s'intéresser qu'à l'aérodrome où se pratique l'activité est nécessaire mais pas suffisant.

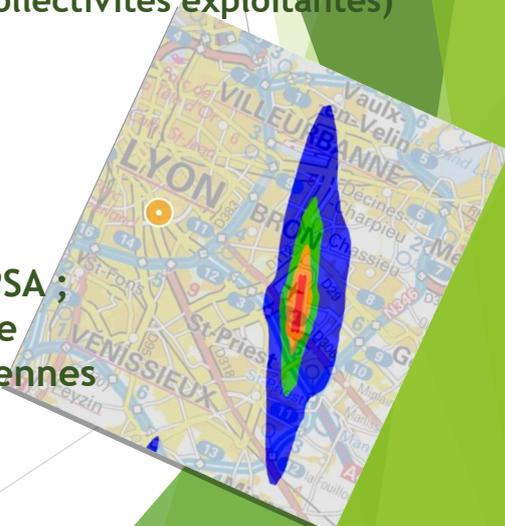
L'organisation de la circulation aérienne est placée sous l'autorité de l'administration de l'aviation civile. C'est en particulier elle qui fixe les consignes de circulation aérienne, et elle ne sollicite pour cela que les avis du « service de circulation aérienne » ou de l'exploitant de l'aérodrome. La compétence technique de ces services ne peut être contestée et doit rester exclusive en matière de sécurité aérienne. Mais du fait de leur absence de neutralité ces services ne sont pas recevables en matière d'environnement. D'ailleurs le Conseil d'État en a jugé ainsi et a enjoint à l'Etat de réviser certaines pratiques réglementaires en la matière.

C'est donc un ensemble de règles environnementales qui doivent être adossées aux règles de l'air pour aboutir à un cadre juste et équilibré en matière de navigation aérienne. Pour rendre concret ce sujet particulièrement complexe on peut annoncer quelques objectifs simples :

- à commencer par l'obligation de respect des zones à ne pas survoler des « cartes VAC » : cartes de navigation à l'approche des aérodromes, où se concentrent les mouvements (voir diapo);
- instauration de prescription sur les trajectoires et les survols en intégrant la caractéristique des territoires survolés, le type d'aéronefs et les activités en cause.
- la sollicitation de l'avis des maires des communes concernées, lorsque des consignes particulières de circulations aériennes sont instaurées à l'usage de l'aviation générale.

5) Dispositions générales

- ▶ Dispositions relatives à la participation des représentants de riverains au fonctionnement des C.C.E.
- ▶ Introduire en CCE une participation des maires des communes directement soumises aux nuisances non limitée à la zone C ou D des PEB (cas des collectivités exploitantes)
- ▶ Elargir les délégations vers les Préfets
 - ▶ Soumettre les plans de servitude (PSA ; PEB) à évaluation environnementale (transcription de directives européennes et jurisprudence CE)



On a vu que les nuisances de l'aviation générale ne sont pas circonscrites aux aérodromes et que donc, pour obtenir des limitations de nuisances, ce sont les règles de l'air dans leur ensemble qui doivent évoluer. Les CCE, quand elles existent, sont des instances attachées uniquement à des aérodromes ; elles ne sont donc pas à l'échelle des enjeux. Néanmoins elles sont les seuls endroits où une place est accordée aux élus des territoires et aux associations. En attendant d'indispensables évolutions, ces CCE doivent fonctionner au mieux au plan institutionnel, sans biais ni détournements, pour produire de vrais résultats.

A partir des constats locaux (Bron, Corbas et Villefranche-Beaujolais, sont tous trois dotés d'une CCE) complétés de retours d'expérience ailleurs en France, des enjeux d'évolutions réglementaires ont été listés :

- Ouvrir les CCE aux élus des communes réellement concernées par les nuisances sonores (c'est à dire *les territoires où le bruit des aéronefs constitue une gêne aux riverains en dépassant les niveaux visés par le décret bruit applicable à toute activité*) et non pas aux seules communes dont le territoire est touché par le plan de zonage du PEB (*territoires où les nuisances sont telles que des contraintes ad hoc d'urbanisme et de constructions doivent être instaurées*). Dans ces circonstances, la présence éventuelle de l'intercommunalité, ne doit pas faire obstacle à la présence en propre de la commune.

- Consolider la représentation des riverains et respecter l'esprit et la lettre du règlement relatif aux CCE, en rendant impossible les représentations alibi (cf divers exemples : des associations constituées ad hoc pour substituer des militants de l'aviation aux représentants des riverains, ou l'annulation pour abus de pouvoir d'un arrêté préfectoral qui intégrait dans le collège des associations la représentation des entreprises locales - riverains certes respectables- mais en l'occurrence plus intéressés par le fonctionnement sans contrainte de l'aérodrome que par la défense des populations contre les nuisances sonores produites).

Outre ce qui concerne les CCE, des évolutions relatives aux procédures et au fonctionnement de l'administration sont nécessaires dans un objectif d'efficacité, d'objectivité et de démocratie, en particulier :

- Transférer aux préfets des décisions anormalement ou inutilement laissées à l'aviation civile.
- Dans le fonctionnement actuel, l'existence d'un aérodrome permet son évolution vers plus de nuisances (augmentation ou accueil d'activité nouvelle) sans étude d'impact ni évaluation. Cela est à nouveau révélateur du privilège exorbitant, et unique en matière d'aménagement du territoire, consenti à ce secteur. Il faut instaurer pour les aérodromes une approche analogue à celle des installations polluantes classées pour la protection de l'environnement (exemple du petit aérodrome quasi confidentiel de N.D. des Millièrès, qui avec l'arrivée d'une exploitation d'hélicoptères, est passé sans consultation publique ni étude d'impact de 5000 mouvements/an de petits avions légers à 20 000 rotations d'aéronefs ultra bruyants).
- Les plans de servitude (aériennes/exposition au bruit) seront soumis à évaluation environnementale.
- Enfin des dispositions fortes doivent conduire au respect de l'obligation d'information du public (prévue par notre Constitution et le code de l'environnement). Les informations exhaustives sur l'occupation réelle du ciel, ce qui s'y fait et sur les nuisances qui en résultent seront rendues publiques pour l'aviation générale comme c'est le cas aujourd'hui pour l'aviation commerciale.

Journée d'action contre les nuisances des aéronefs
Rencontre d'informations et d'échanges 12 mai 2023 Décines-Charpieu

Compte-rendu des échanges dans la salle

La réunion a été l'occasion d'échanges dans la salle, pendant son déroulé et en dernière partie. Ces échanges n'avaient aucune vocation à l'exhaustivité ; construits de manière très libre ils correspondaient aux thématiques sur lesquelles les participants ont souhaité réagir.

Cette dernière section présente une synthèse de ces échanges, complétée d'informations sur les sujets abordés.

Pour faciliter la lecture elle est organisée en 6 petits chapitres :

- les plaintes contre les nuisances
- les moyens d'action
- les effets des nuisances
- l'argument de l'antériorité ou « l'aérodrome était là avant les habitants »
- les objectifs des associations de riverains
- les suites de la rencontre

Les plaintes

Plusieurs prises de paroles évoquent les plaintes qui ne servent à rien car elles n'ont pas de suite et également le fait que, quand on s'adresse à la gendarmerie ou à la police, il y a un refus d'enregistrer la plainte.

Les commissions consultatives de l'environnement (CCE) sont quant à elles perçues comme des instances alibi favorables à l'aviation où les réclamations des riverains n'ont pas de suite.

Le refus presque général des forces de police d'enregistrer des plaintes est bien un constat partagé.

A cela il y a d'abord une raison de droit : pour déposer plainte il faut qu'il y ait un moyen suffisant à présenter en matière d'illégalité.

En l'état du droit si un riverain se plaint de survols bruyants il ne peut que lui être répondu que ça n'a rien d'illégal. S'il se plaint du survol trop bas ayant occasionné des nuisances anormales il lui sera demandé la preuve de ce qu'il avance.

Or en tant que particuliers nous n'avons aucun moyen de prouver l'infraction. En outre les restrictions de vol sont rarement contraignantes et il peut toujours y être dérogé en invoquant des motifs de sécurité (excepté la pénétration dans des espaces aériens rigoureusement interdits). Au final, même s'il y a une atteinte caractérisée au respect des règles de l'air, il n'y aura pas de bases légales pour en sanctionner les nuisances induites.

Selon la formule caricaturale et désabusée d'un participant « s'il y a des avions qui volent trop bas, ... ceux qui les utilisent connaissent parfois des gens très haut placés ! ».

Les hauteurs et trajectoires non respectées sont bien une réalité, mais même si elles disparaissaient l'essentiel des nuisances demeurerait car, comme on l'a vu, ce sont les conditions d'ensemble de pratique de l'aviation générale (liberté sans contrainte) qui sont à l'origine des nuisances.

Les CCE, ne font souvent quant à elles, vis à vis des pratiques bruyantes polluantes et intrusives, que prolonger cet état du droit.

C'est bien pour cela que le droit français doit très nettement évoluer, non pas pour renforcer les règles de l'air (ce qui n'est pas l'affaire des riverains), mais encadrer les pratiques aériennes et les

usages des aéronefs en fonction des nuisances produites. L'Etat serait d'ailleurs en faute s'il maintenait le vide juridique actuel.

Sur l'état de la mobilisation et les moyens d'action.

L'écart entre l'importance des populations touchées par le bruit et le nombre de personnes qui s'investissent et souhaitent agir est considérable. Mais c'est une réalité constatée dans tous les domaines : l'engagement individuel dans une cause collective ne relève pas de l'évidence.

Pour l'aviation générale la difficulté est encore renforcée par

- l'image positive qui continue d'être véhiculée : avec l'épopée des inventeurs et des précurseurs, la mémoire des héros ou des combattants de la liberté, l'image attachée à la technologie, la mise en avant des services rendus (secours, transport médical...) etc

Mais les adeptes de l'aviation ne sont pas les héritiers d'un glorieux passé et ne sont que très rarement des bienfaiteurs de l'humanité. Ils sont des gens comme tout le monde, qui ont fait des choix particuliers de loisirs, de déplacement, ou d'activité et qui doivent accepter de se soumettre au droit commun ;

- la complexité du domaine (juridique, administratif, technique.) ;

- avec pour conséquence, la croyance erronée de l'opinion publique selon laquelle les nuisances de l'aviation légère, des jets ou des hélicoptères privés sont dans l'ordre des choses.

Dans le chapitre ci-dessus, qui traite des plaintes, on a vu la difficulté d'obtenir des résultats.

La lassitude des habitants qui ont pris l'habitude de ne rien obtenir peut conduire au découragement ou à l'abandon.

Or l'abandon laisserait le terrain libre pour un envahissement encore plus grand et des nuisances toujours plus fortes (développement des drones commerciaux, croissance des vols d'affaire, multiplication des écoles de pilotage...).

Ensuite nous avons de réelles perspectives nées du travail local et national.

Le succès de notre rencontre est encourageant.

L'expérience de l'ARAF (Association des riverains de l'Aérodrome de Frontenas) en matière de recensement de plaintes est intéressante. A Villefranche il a été développé une application sur téléphone mobile. Elle permet à tout particulier qui l'a installée de relever et transmettre le signalement d'une nuisance anormale liée à un survol. Il se constitue ainsi via les habitants une base de données sur les nuisances (lieu, heure, position, nature). L'absence de valeur juridique de cette base ne constitue pas un obstacle. En effet ce qui est visé c'est d'apporter la preuve des nuisances pour mettre un terme au discours de déni trop souvent tenu par l'administration, les usagers et l'exploitant.

L'extension de cette application à nos 3 aérodromes pourrait être envisagée (sous réserve d'en vérifier la faisabilité).

Au niveau national et à plusieurs reprises des décisions de justice sont venues condamner l'administration dans ses mauvaises pratiques. Si nous sommes toujours dans une relation du faible au fort, celle-ci s'équilibre progressivement. La cause n'est donc pas perdue !

Effets et impacts des nuisances de l'aviation générale.

Au cours des échanges ont été abordés deux aspects des externalités négatives (impacts vis à vis des personnes, des biens individuels ou d'intérêts collectifs, que ces impacts soient financiers ou non).

- Pertes de valeur des biens immobiliers.

Les cartes montrées en séance attestent que les zones de bruit s'étendent très au-delà de la proximité immédiate des aéroports et ne se limitent pas aux zonages des Plans d'Exposition aux Bruits (PEB).

- Effets sur la santé :

La partie du code de la santé publique qui traite du bruit dans l'environnement exclut de son champ d'application, entre autres, les infrastructures terrestres, les établissements industriels (ICPE) et les aéronefs. Pour ce qui est des infrastructures terrestres ou des ICPE elles sont soumises à des dispositions qui leur sont spécifiques (par ex plafond de 60dB d'exposition pour les infrastructures terrestres neuves). L'aviation commerciale pourtant peu vertueuse n'est, elle-même, pas exempte de réglementation environnementale (elle est par exemple soumise au contrôle/sanction de l'Autorité de Contrôle des Nuisances Aéroportuaires ; ACNUSA).

On peut débattre sur le fait que ces règles soient ou suffisantes ou trop permissives, mais il ne peut être contesté que ces règles existent.

En matière d'aviation générale, les niveaux de bruit les plus élevés ayant un effet direct sur la santé (seuil de 85 dB pour les troubles auditifs, de 65dB à 68dB pour les atteintes physiologiques chroniques, de 60dB pour les atteintes aux cycles biologiques) sont des événements occasionnels mais intenses.

Les niveaux de bruit tels que ceux visés par le code de la santé et mesurés par leur émergence, ont des effets somatiques indirects (effets des stress résultant de la perturbation récurrente de l'environnement sonore.). Ces bruits sont le quotidien des populations exposées aux nuisances de l'aviation générale.

Et quel que soit le niveau de bruit en cause, l'aviation générale fait exception par une absence de règles en matière d'effets sur la santé.

Sur le terrain de la santé l'Etat est donc également en faute.

L'argument de l'antériorité ou « la fable de l'aéroport qui était là avant les habitants »

Il est souvent opposé aux riverains l'argument selon lequel les gens qui se plaignent des nuisances savaient qu'il y avait un aéroport et n'avaient qu'à pas habiter à proximité.

Comme déjà dit, l'aviation pratiquée sans contrainte a un caractère exceptionnellement intrusif et ses nuisances s'étendent bien au-delà de la proximité immédiate des aéroports et des zones cartographiées des PEB. Dans ces conditions il n'est pas admissible, pour défendre des pratiques individuelles, d'invoquer l'antériorité envers des populations qui se comptent par milliers ou plusieurs dizaines de milliers d'habitants, selon l'importance et la localisation de l'aéroport.

Si un aéroport peut avoir une certaine ancienneté, l'urbanisation alentour en a aussi ; et les aéroclubs, hélicoptères privés, avion d'affaires etc. sont eux arrivés bien après. L'antériorité n'a aucun sens si on ne dit pas le temps auquel il faut remonter.

Pour clore le sujet on précise que la notion d'antériorité est une fable, elle n'a pas d'existence générale en droit et elle n'existe pas non plus à titre particulier pour les aéroports.

Objectifs des associations de riverains

La fin de l'aviation générale et la fermeture des aéroports seraient-ils l'objectif des associations ?

Non ! Ce procès d'intention fait aux riverains inverse les rôles ; les victimes des nuisances deviennent ainsi des agresseurs dogmatiques qu'il faut isoler.

Cet argument est utilisé pour provoquer un raidissement des représentants de l'aviation ou d'élus « attachés à leur aéroport » et faire ainsi obstacle localement à l'engagement de chartes et nationalement aux nécessaires avancés réglementaires.

Or l'action des riverains contre les nuisances de l'aviation générale relève d'une revendication en matière d'environnement et de santé. Cette revendication se justifie en tant que telle.

Sur un tout autre plan il y a effectivement dans l'opinion public une mise en cause de l'aviation privée au travers de débats sur les valeurs. (Sont ainsi invoqués une pratique élitiste, les enjeux planétaires, un coût supporté collectivement pour des intérêts particuliers, etc.). C'est l'affaire des promoteurs de l'aviation que de répondre à cette autre forme de mise en cause, sans qu'il y ait confusion entre, d'un côté l'instauration d'une réglementation environnementale visant à limiter les nuisances et de l'autre, un débat de société.

Ce que demandent les riverains c'est une approche équilibrée qui détermine quelles pratiques sont admissibles où quand comment et avec quel appareil. Il ne s'agit ni d'un « y a qu'à », ni de l'invention de mesures infaisables, ni d'un jeu de mistigri qui renverrait les nuisances d'un terrain à l'autre.

Les suites

Cette réunion d'information et d'échange fait l'objet d'un compte rendu avec restitution des exposés et des échanges dans la salle (le présent document).

Ce compte rendu constitue en quelque sorte des actes auxquels il sera possible de se référer pour le travail à venir.

Ces actes seront envoyés aux parlementaires des circonscriptions où sont implantés les aéroports et aux élus des territoires concernés.

Les associations de riverains des 3 aéroports, sont convaincues de l'intérêt de poursuivre leur collaboration.

Au niveau national le travail sur le diagnostic et les propositions d'évolution réglementaire va se poursuivre encore plusieurs mois, avec une phase de consolidation juridique et technique. Puis il sera transmis aux pouvoirs publics et responsables politiques (groupes parlementaires, cabinets ministériels, grandes collectivités locales territorialement concernées).

D'ici la fin de l'année 2023 ou début 2024 le dossier sera donc mûr pour être mis sur la place public.

A ces mêmes échéances une nouvelle réunion publique sera proposée pour les 3 aéroports afin de

- faire le point sur l'avancée des chartes et le fonctionnement des CCE de Corbas et de Villefranche-Beaujolais et la mise en œuvre de la charte de Bron,
- faire le bilan des améliorations ou aggravations intervenues entre-temps,
- présenter dans leur état presque définitif les propositions nationales pour éventuellement permettre de les enrichir d'éléments stratégiques relevés localement.

D'ici là nous invitons chacune et chacun à diffuser autour d'eux le message selon lequel il est possible grâce à une action concrète, co-construite, réaliste, et argumentée d'obtenir la maîtrise des nuisances de l'aviation générale.

Nos associations de riverains se mobilisent en ce sens et vous pouvez compter sur elles.

Lexique

ACNUSA : Autorité de contrôle des nuisances aéronautiques ; autorité indépendante française qui contrôle et sanctionne les nuisances sonores et les émissions de polluants générées par l'activité au sol comme dans l'air des aéroports (accueillant les appareils de plus de 20 tonnes avec un trafic >20 000mvts/an).

ADS-B : Automatic dependent surveillance-broadcast ; moyen satellitaire permettant au contrôle aérien de connaître la position des avions et d'échanger des informations.

AESA : Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne

CALIPSO : classification des avions légers selon un indice de performance sonore (IP), non obligatoire et visant les seuls avions légers (masse au décollage <8 618 kg, hors hélicoptères, jets, avions turbo propulsés)

carte VAC : Visual Approach Chart ; documents relatifs à un aérodrome et permettant l'approche et l'atterrissage en vol à vue.

CCE : Commission consultative de l'environnement prévue par le code de l'environnement (L571-13), consultée sur toute question d'importance relative à l'aménagement ou à l'exploitation de l'aérodrome qui pourrait avoir une incidence sur l'environnement. Une CCE peut être créée pour tout aérodrome de catégorie A, B ou C.

Charte de l'environnement des aérodromes : Document d'engagement, instauré par la circulaire 2005-88 du 6 décembre 2005, relative à la maîtrise des nuisances sonores au voisinage des aérodromes d'aviation légère. Négociée entre acteurs locaux, la charte n'est pas opposable en tant que telle et doit être suivie d'arrêtés spécifiques.

CNB : Conseil national du Bruit ; commission à caractère consultatif, placée auprès du ministre chargé de l'environnement. Il peut être amené à émettre un avis sur toute question relative à la lutte contre les nuisances sonores et à l'amélioration de la qualité de l'environnement sonore.

DGAC : direction générale de l'aviation civile ; direction d'administration centrale, chargée du transport aérien, des infrastructures et de la régulation économique, de la navigation aérienne et de la sécurité.

IFR : Instrument flight rules ; règles de vol aux instruments, selon lesquelles le pilotage est effectué à l'aide d'indications données par des instruments de bord et des directives reçues des contrôleurs aériens.

Lden : Level day-evening-night ; représente le niveau de bruit moyen pondéré au cours de la journée. Le bruit nocturne est pondéré à la hausse. Cette pondération est adaptée aux grands aéroports ayant une activité continue jour nuit, et à l'inverse inadaptée aux aérodromes de proximité ayant une activité principale ou exclusive diurne.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) créée par la convention de Chicago, établit le cadre réglementaire mondial de la sécurité de l'aviation civile internationale.

PEB : Plan d'exposition au bruit ; document d'urbanisme fixant les conditions d'utilisation des sols exposés au bruit engendré par les aéronefs. Le PEB comprend un plan de zonage par valeurs du Lden.

TICPE : taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques.

Transpondeur mode S : Les transpondeurs en mode S émettent les informations d'identification et de localisation concernant l'avion en direction du radar secondaire.

VFR : Visual flight rules ; règles du régime de vol le plus simple et le plus libre, selon lesquelles la prévention des collisions repose essentiellement sur le principe « voir et éviter ».