



# Le Francilophone

LETTRE D'INFORMATION DE BRUITPARIF,  
LE CENTRE D'ÉVALUATION TECHNIQUE DE  
L'ENVIRONNEMENT SONORE EN ÎLE-DE-FRANCE

#28 3<sup>ÈME</sup> TRIMESTRE 2019



**BRUIT DU  
TRAFIC AÉRIEN**



## ÉTAT DES LIEUX EN ÎLE-DE-FRANCE

**UN RÉSEAU  
DE RÉFÉRENCE**



**UNE CAMPAGNE  
DE MESURE  
EXCEPTIONNELLE**



**LES AVANCÉES  
DE L'ÉTUDE DEBATS**



**DU NOUVEAU À  
TOUSSUS-LE-NOBLE**



## Collaboration renforcée entre Bruitparif et l'Acnusa

Une convention de partenariat technique a été signée le 19 juin 2019 entre Bruitparif et l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (Acnusa) afin d'améliorer la caractérisation des impacts sonores du trafic aérien à l'échelle francilienne, de faciliter la mise en œuvre d'actions concrètes réduisant l'exposition au bruit par les acteurs aéroportuaires et les collectivités et d'accroître la pédagogie autour des enjeux liés au bruit.

## Vers un nouveau PEB à Vélizy-Villacoublay

Le 27 juin 2019, la Commission consultative de l'environnement de l'aérodrome de Vélizy-Villacoublay a pris connaissance du projet de révision du Plan d'exposition au bruit (PEB) de la plateforme, dont la version actuelle date de 1985. La révision est nécessaire du fait de l'évolution de la réglementation, du changement attendu des infrastructures aéronautiques et de la modification des hypothèses de trafic. Ce futur document d'urbanisme aura pour but de fixer les conditions d'utilisation des sols exposés aux nuisances et prévoit notamment une extension des zones concernées au sud et à l'ouest de l'aérodrome. Il sera mis en enquête publique avant approbation par l'État.

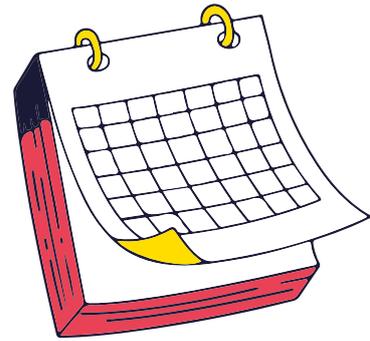
## Île-de-France : des taxis volants en 2024 ?

Lors du Salon international de l'aéronautique et de l'espace du Bourget du mois de juin, ADP, Airbus et la RATP ont annoncé un projet de taxi volant pour notre région. C'est lors des Jeux olympiques de 2024 que seraient prévues les premières démonstrations de « VTol ». Le petit aéronef électrique à décollage et atterrissage vertical devrait emporter jusqu'à quatre personnes et pourrait parcourir 30 km en un quart d'heure maximum. Ce véhicule pourrait voler au départ de l'aéroport Paris-CDG à destination d'un site olympique à Saint-Denis (93) ou du parc Disneyland Paris à Marne-la-Vallée (77).

## Bruitparif bientôt à Toulouse ?

Le Conseil régional d'Occitanie et le Conseil départemental de Haute-Garonne ont annoncé en juillet 2019 leur décision de financer un dispositif de six stations de mesure du bruit autour de l'aéroport de Toulouse-Blagnac, complémentaire au réseau exploité par le gestionnaire de l'aéroport. La mise en œuvre pourrait être confiée à Bruitparif. Affaire à suivre.

## L'AGENDA



### 23 septembre :

À l'occasion de la Semaine parisienne de la santé environnementale, la Société francophone de santé et environnement organise le café scientifique « Bruit dans la ville - Impacts et solutions ». Bruitparif y interviendra. (👁️ [www.sfse.org/article/cafe-scientifique-septembre-2019](http://www.sfse.org/article/cafe-scientifique-septembre-2019))

### 6 septembre au 7 octobre :

Campagne de mesure de Bruitparif autour de l'aérodrome de Melun-Villaroche (77)

### 27 septembre :

Conseil scientifique de Bruitparif

### 12 décembre :

Journée d'information organisée par le Cerema en partenariat avec Bruitparif sur la directive européenne 2002/49/CE et l'outil PlaMADE (Plate-forme mutualisée d'aide au diagnostic environnemental). (👁️ [PlaMADE.Tour@cerema.fr](mailto:PlaMADE.Tour@cerema.fr))

# ” edito

## haut Connaître le bruit qui vient d'en

Au fil des décennies, l'usage de l'avion s'est généralisé et les prévisions internationales dessinent un doublement du trafic aérien mondial d'ici à vingt ans. L'accélération est avant tout prévue en Asie, mais l'Europe et la France sont aussi pleinement concernées, et en particulier l'Île-de-France. C'est pourquoi nous consacrons ce Francilophone au bruit aérien, vivement ressenti par la population exposée.

En effet, si le bruit qui vient d'en haut n'est pas la première source de pollution sonore dans notre région — il représenterait 17 % des impacts sanitaires du bruit des transports au sein de sa zone dense —, les nuisances qu'il engendre sont fortement territorialisées et suscitent des plaintes récurrentes des riverains. Il faut donc les maîtriser, et pour cela, les connaître de façon indiscutable. L'enjeu ? Que les autorités responsables puissent intervenir de la façon la plus appropriée en adaptant volumes des trafics, horaires de rotation, types d'appareils, trajectoires et procédures.

Pour documenter avec la plus grande précision la réalité du bruit produit par les avions et les hélicoptères, Bruitparif a déployé depuis dix ans un réseau de stations permanentes qui fait référence au niveau européen et qui participe aux actions du Plan régional santé environnement. Il s'appuie sur une technologie experte capable de séparer le bruit des aéronefs du fond ambiant et même de suivre les trajectoires des sources sonores aériennes.

Les résultats des mesures de Bruitparif sont disponibles pour tous en temps réel sur notre plateforme <http://survol.bruitparif.fr>, tout comme celles des campagnes de mesures temporaires que nous réalisons régulièrement. Ce numéro rend compte de la plus ambitieuse d'entre elles, qui a eu lieu à l'été 2018 autour des trois grands aéroports franciliens : Paris-Charles-de-Gaulle (CDG), Paris-Le Bourget et Paris-Orly. En partenariat avec la DGAC et le groupe ADP, et avec le soutien financier de la DRIEE, elle a mobilisé plus

d'une centaine de capteurs et a permis notamment de préciser les cartes de bruit, tout en montrant la réalité du caractère répétitif de la nuisance ressentie selon les lieux. Entre autres données nouvelles.

Votre magazine rapporte aussi les premiers résultats de l'étude scientifique DEBATS, dont Bruitparif est partenaire, après avoir fait le point sur les résultats de la concertation préalable mise en œuvre par le groupe ADP autour de son projet de terminal 4 à Paris-CDG. Il vous informe enfin de l'expérimentation menée par l'aérodrome de Toussus-le-Noble pour réduire au mieux les nuisances, qui pourrait inspirer d'autres sites.

C'est donc un dossier complet que nous proposons à votre attention sur une question de premier ordre en termes de qualité de vie et de santé publique.

Bonne lecture à tous et à bientôt !

### Didier Gonzales

*Président de Bruitparif  
Conseiller régional d'Île-de-France  
Maire de Villeneuve-le-Roi (94)*



# Un réseau de mesure de référence

Pour documenter le bruit aérien, Bruitparif a mis en place un réseau permanent de grande ampleur, dont les mesures sont aisément accessibles en ligne.

**E**n Île-de-France, le bruit produit par les aéronefs est une source de nuisances de premier ordre. Selon l'évaluation des impacts sanitaires du bruit des transports, publiée par Bruitparif en février 2019, cette source sonore serait en effet à l'origine de 17 % des années de vie en bonne santé perdues par les Franciliens vivant dans la zone dense de notre région. Les personnes qui y résident perdraient en moyenne 1,9 mois de vie en bonne santé du fait du transport aérien, mais les écarts entre territoires sont de très grande ampleur : cette durée moyenne peut atteindre près de deux ans

dans les communes les plus fortement exposées autour de Paris-CDG ou de Paris-Orly.

Les impacts de ce type de nuisances sont donc très contrastés selon les territoires et c'est pourquoi il est essentiel de documenter précisément les situations. Pour ce faire, Bruitparif développe depuis dix ans un réseau de mesure de référence au niveau européen. Le dispositif participe à l'action SURVOL du Plan régional santé environnement, qui vise à améliorer l'information et l'aide à la décision en matière environnementale autour des plateformes aéroportuaires franciliennes de Paris-CDG, Paris-Le Bourget et Paris-Orly.

Le réseau déployé par Bruitparif joue un rôle complémentaire par rapport à celui du laboratoire d'ADP et aux cartographies réglementaires établies dans le cadre des Plans de gêne sonore et des Plans d'exposition au bruit (encadré p. 6). Il a pour objectif de renforcer la connaissance par une caractérisation élargie des niveaux d'exposition au bruit au sein des zones aéroportuaires concernées et d'apporter des éléments de suivi de l'impact sur l'environnement sonore des politiques publiques autour des aéroports.

04

Tableau

## Le réseau de mesure permanent du bruit lié au trafic aérien de Bruitparif au 1<sup>er</sup> septembre 2019

**Zone d'étude SURVOL nord (Paris-CDG et Paris-Le Bourget) : 16 stations**

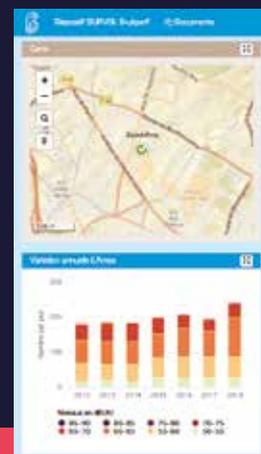
Marchémoret (77)  
Mary-sur-Marne (77)  
Saint-Mesmes (77)  
Conflans-Sainte-Honorine (78)  
Villeneuve-la-Garenne (92)  
Villepinte (93)  
Beauchamp (95)  
Chaumontel (95)  
Ecouen (95)  
Enghien (95)  
Gonesse (95)  
Neuville-sur-Oise (95)  
Saint-Brice-sous-Forêt (95)  
Saint-Martin-du-Tertre (95)  
Saint-Prix (95)  
Sannois (95)

**Zone d'étude SURVOL sud (Paris Orly) : 8 stations**

Lésigny (77)  
Bonnelles (78)  
Champlan (91)  
Limours-en-Hurepoix (91)  
Yerres (91)  
Marolles-en-Brie (94)  
Sucy-en-Brie (94)  
Villeneuve-le-Roi (94)

**Autres aérodromes : trois stations**

Villiers-le-Bâcle (91, aérodrome de Toussus-le-Noble)  
Sèvres (92, héliport de Paris-Issy-les-Moulineaux)  
Vélizy (78, aéroport de Vélizy-Villacoublay)



## Des capteurs de haute technologie

Concrètement, le réseau de mesure de Bruitparif repose sur des stations de mesure de classe métrologique 1 dotées de fonctionnalités expertes de détection de la direction de provenance du bruit à l'aide d'une antenne acoustique (stations de modèle NA37 de marque Rion). Ces stations, contrôlées quotidiennement par Bruitparif ainsi que périodiquement par le laboratoire d'étalonnage du LNE accrédité COFRAC, peuvent être déployées en terrasses de bâtiment, sur des socles béton au sol au sein de sonobox® ou être intégrées dans des sonopodes® (👁️ encadré). Au 1<sup>er</sup> septembre 2019, le réseau comprenait 27 stations de ce type (👁️ tableau).

Après traitement en continu, 24 heures sur 24, la consultation des données recueillies sur le site <http://survol.bruitparif.fr> est très simple. Après avoir sélectionné une station permanente ou temporaire, les données brutes s'affichent pour les dernières heures disponibles, et il est possible de zoomer sur le tracé du relevé de niveau sonore en dB(A) jusqu'au pas de temps de la seconde. Tous les passages d'aéronefs détectés comme significatifs sont indiqués au-dessus de la courbe et il est possible d'entendre l'enregistrement sonore du passage de chacun des appareils. Le site Internet SURVOL permet aussi d'afficher les indicateurs de bruit ambiant et de bruit aérien par période, de comparer plusieurs périodes entre elles, ainsi que plusieurs sites. Toutes les données sont portées à connaissance par Bruitparif en *open data* et sont téléchargeables.

Enfin, les données issues des stations permanentes sont régulièrement complétées par des campagnes temporaires locales, notamment autour des petits aérodromes. Des campagnes de ce type ont notamment été conduites autour des aérodromes de Toussus-le-Noble (78), Saint-Cyr-l'École (78), Vélizy-Villacoublay (78) ou de Lognes-Emerainville (77). L'une est en cours autour de l'aérodrome de Melun-Villaroche (👁️ page 2). Des rapports spécifiques sont alors dressés et toutes les mesures effectuées sont disponibles sur le site <http://survol.bruitparif.fr>.

👁️ **Pour aller plus loin :** <http://survol.bruitparif.fr>

Encadré

## Sonopode® et Sonobox® : des dispositifs conçus par Bruitparif

Le Sonopode® est un mobilier urbain développé spécifiquement par Bruitparif pour faciliter l'installation d'un point de mesure du bruit, notamment aérien. Il ne nécessite aucun raccordement grâce à l'emploi d'une liaison de données 3G et d'une pile à combustible produisant écologiquement l'énergie nécessaire à partir de méthanol.

Le Sonopode® se compose principalement d'un mât de six mètres et d'un pied de lestage où se trouvent l'alimentation et les systèmes de mesure et de transmission des données. L'ensemble a été étudié pour être protégé des intempéries et des actes de vandalisme tout en garantissant une totale sécurité pour l'environnement et une bonne intégration paysagère. Lorsqu'il est possible de disposer d'une alimentation secteur, Bruitparif opte plutôt pour le dispositif sonobox®, qui repose sur les mêmes technologies en termes de mesure et de transmission.

Dans les deux types de dispositifs, Bruitparif a choisi d'intégrer, pour la première fois en Europe, la station experte de mesure NA37 de marque Rion. Outre sa grande qualité métrologique (classe 1), cette station est capable grâce à ses quatre microphones de repérer la direction de provenance des sons et de suivre la trajectoire empruntée par une source sonore. Cela permet de distinguer les bruits des aéronefs de ceux provenant du sol, les relevés permettant même de distinguer les sources de bruits provenant de deux avions circulant en même temps. Les informations recueillies par ce type de stations sont dans un second temps rapprochées des données radar transmises par la DGAC pour identifier avec certitude l'appareil et le vol correspondant à telle ou telle trace sonore.



05



Capture d'écran du site Internet SURVOL

# Une campagne de mesure exceptionnelle

**Durant l'été 2018, Bruitparif a coordonné des mesures de bruit aérien dans plus d'une centaine de sites en Île-de-France. Zoom sur l'essentiel des résultats obtenus.**

**C'**est la plus vaste campagne de mesure du bruit aérien jamais réalisée en Île-de-France que Bruitparif a déployée à l'été 2018, et dont les résultats ont été dévoilés le 29 mai 2019. Dans le cadre de l'action SURVOL du troisième Plan régional santé environnement, elle a été menée autour des trois grands aéroports franciliens — Paris-Charles de Gaulle (Paris-CDG) et Le Bourget pour la zone nord, Paris-Orly pour la zone sud — et fait suite à la campagne menée par Bruitparif de l'été 2009 à l'été 2010. Avec le soutien financier de la DRIEE Île-de-France et la mise à disposition de données de la DGAC et du groupe ADP, elle s'est fondée en tout sur l'exploitation des mesures de plus d'une centaine de stations (👁️ encadré 2).

« L'analyse des données a d'abord permis de conforter les contours des plans réglementaires [👁️ encadré 1] que sont le Plan de gêne sonore (PGS) et le Plan d'exposition au bruit (PEB), observe Matthieu Sineau, chef de projet Bruit des transports chez Bruitparif. Nous avons cependant relevé quelques écarts. Des dépassements de la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) en Lden aérien ont ainsi été observés hors PGS à Saint-Souplets (77), commune située à l'est de Paris-CDG, tout comme sur certains secteurs de Saint-Denis (93) et de Villepinte (93), communes toutes deux concernées par Le Bourget. »

Sous réserve de confirmation par des mesures de plus long terme, il pourrait en être de même pour Eaubonne (95, située à l'ouest de Paris-CDG) et pour Garges-lès-Gonesse

(95), cette dernière commune étant concernée à la fois par Paris-CDG et Le Bourget. Par ailleurs, dans deux secteurs hors PEB, des valeurs en Lden supérieures à la limite extérieure de la zone D (50 dB(A)) ont été mesurées à Mitry-Mory (93) et à Mary-sur-Marne (77).

Ailleurs, les niveaux mesurés sont globalement cohérents avec les cartes stratégiques du bruit réalisées par la DGAC conformément à la directive européenne 2002/49/CE et complétées par Bruitparif pour les niveaux de bruit inférieurs à 55 dB(A) Lden et 50 dB(A) Ln, ceci afin de faire apparaître les zones situées au-dessus des objectifs de qualité recommandés par l'Organisation mondiale de la santé pour le bruit d'origine aéroportuaire (45 dB(A) Lden et 40 dB(A) Ln).

06

## PEB et PGS : de quoi parle-t-on ?

Deux documents officiels font référence pour la gestion de l'exposition au bruit des aéronefs : le Plan d'exposition au bruit (PEB) et le plan de gêne sonore (PGS). Le premier est un document d'urbanisme dont le rôle est d'interdire ou de limiter la construction pour ne pas augmenter la taille des populations soumises aux nuisances. Élaboré sous l'autorité du Préfet, il anticipe sur 15 à 20 ans le développement de l'activité aérienne, l'évolution des infrastructures et les procédures de circulation des aéronefs. Il définit trois ou quatre zones selon l'indicateur Lden, dans lesquelles les restrictions de construction sont graduées en fonction du niveau prévisible d'exposition.

Le PGS joue quant à lui un rôle correctif, puisqu'il délimite les zones où les habitants

peuvent obtenir des aides pour l'insonorisation de leurs logements, sous réserve de certaines conditions, et comprend trois zones définies également selon l'indicateur Lden. Ce document n'existe qu'autour des onze plus grands aéroports français et le traitement des dossiers de demande d'aides incombe à leurs gestionnaires. Le dispositif est financé par la taxe sur les nuisances sonores aériennes payée par les compagnies et dont le montant est modulé selon le niveau de bruit des avions et les heures de circulation.

👁️ [www.bruitparif.fr/plan-d-exposition-au-bruit-peg-et-urbanisme](http://www.bruitparif.fr/plan-d-exposition-au-bruit-peg-et-urbanisme) & [www.bruitparif.fr/plan-de-gene-sonore-pgs-et-aide-a-l-insonorisation](http://www.bruitparif.fr/plan-de-gene-sonore-pgs-et-aide-a-l-insonorisation).

## Indicateurs événementiels

« Notre analyse a aussi tenu compte des critiques fréquentes des indicateurs énergétiques tels que le Lden, par les riverains, poursuit Matthieu Sineau. Ceux-ci soulignent leur manque de représentativité par rapport à la gêne quotidienne, car ils ne permettent pas de traduire l'aspect répétitif des nuisances ni de refléter les variations de celles-ci en lien avec la variabilité du trafic ou des configurations météorologiques. Pour répondre à ces préoccupations, nous avons donc établi des indicateurs acoustiques complémentaires dits "événementiels" et avons pris en compte séparément les configurations de survol associées aux vents d'ouest ou d'est. »

Il en ressort des enseignements supplémentaires qui peuvent être comparés aux préconisations de l'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (Acnusa) et du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) en termes de nombre de pics de bruit (👁 encadré 3 p. 8) : celles-ci sont dépassées dans plusieurs secteurs hors PGS, à tout le moins dans la configuration météorologique la plus pénalisante. En zone nord, il s'agit des sites de mesure localisés à Garges-lès-Gonesse (95), Sannois (95), Montlignon (95), Eaubonne (95), Saint-Mesmes (77), Marchémoret (77) et Saint-Pathus (77). En zone sud, les sites de mesure de Palaiseau (91), d'Yerres (91), de Limours (91) et d'Ozoir-la-Ferrière (77) sont aussi concernés.

## Des analyses spécifiques

Outre la mise à disposition d'informations très détaillées disponibles pour chaque site de mesure, Bruitparif a aussi mené deux analyses spécifiques. La première porte sur la contribution sonore des avions gros porteurs (environ 28 % du trafic total autour

## Des moyens de mesure de grande envergure

La campagne SURVOL conduite à l'été 2018 a documenté l'exposition au bruit des aéronefs au sein de deux zones d'étude concernées par les survols à destination ou en provenance des trois grandes plateformes aéroportuaires franciliennes : Paris-CDG et Le Bourget pour la zone nord et Paris-Orly pour la zone sud. Elle s'est articulée autour d'une exploitation spécifique de 22 stations permanentes de surveillance du bruit aéroportuaire de Bruitparif (15 au sein de la zone nord et 7 au sein de la zone sud) et de la réalisation de mesures complémentaires d'une durée d'un mois sur 59 sites (36 au sein de la zone nord et 23 au sein de la zone sud).

Le laboratoire d'ADP a également fourni les données produites par ses 35 stations de mesure situées au sein de la zone d'étude (28 en zone nord et 7 en zone sud) et les indicateurs de bruit calculés ont été intégrés dans l'analyse et la synthèse des résultats. Les mesures ont donc concerné 116 sites répartis sur 93 communes d'Île-de-France. Concrètement, elles ont été réalisées en deux vagues : du 9 juin au 8 juillet 2018 pour la zone nord et du 23 août au 25 septembre pour la zone sud.

de Paris-CDG et 9 % autour de Paris-Orly). Sans surprise, il apparaît que ces derniers sont plus bruyants et qu'en moyenne, le survol par un gros porteur équivaut à ce que produirait le survol simultané de deux moyens porteurs en termes d'énergie sonore reçue. Selon l'aéroport considéré, les gros porteurs engendrent ainsi des niveaux sonores L<sub>Amax</sub> supérieurs aux moyens porteurs de l'ordre de 3,7 à 4,4 dB(A) au décollage et de 2,2 à 2,4 dB(A) à l'atterrissage.

La seconde analyse a consisté à identifier le gain acoustique réel apporté par l'appareil A320 Neo, plus performant sur le plan acoustique que les A320 classiques. Par rapport à ces derniers, les résultats montrent que l'A320 Neo permet de diviser par un peu plus de deux l'énergie sonore en configuration de décollage et de la réduire de 20 % à l'atterrissage. Les diminutions de bruit constatées autour de Paris-CDG sont ainsi en moyenne de 4,3 dB(A) en décollage et de 1,1 dB(A) en atterrissage. Autour de Paris-Orly, elles semblent un peu plus faibles : 3,4 dB(A) en décollage et 1 dB(A) en atterrissage.

Par ailleurs, un examen des évolutions du bruit lié au trafic aérien depuis 2012 a été mené à partir des données des sites permanents de Bruitparif. Il en ressort qu'aucune tendance nette d'évolution générale du bruit aérien ne peut être dégagée sur ces dernières années. Des évolutions locales à la hausse ou à la baisse ont toutefois pu être relevées pour certaines configurations et à certaines périodes.

## Vers une surveillance renforcée

Enfin, cette étude a permis de proposer de renforcer le dispositif de surveillance du bruit aérien par l'installation de cinq nouvelles stations permanentes à Garges-lès-Gonesse (95), Eaubonne (95), Cormeilles-en-Parisis (95) et Palaiseau (91), tout comme dans le secteur Bures-sur-Yvette/Orsay/Les Ulis (91). Six mesures temporaires complémentaires sont aussi envisagées par Bruitparif à Argenteuil (95), Sarcelles (95), Ézanville (95), Dugny (93), Aulnay-sous-Bois (93) et Colombes (92). À noter aussi que la plateforme

Suite de la page 7

→ d'information et de consultation des données <http://survol.bruitparif.fr> devrait être dotée de nouvelles fonctionnalités.

« Alors que les prévisions internationales font état d'un doublement du trafic aérien sur les vingt prochaines années, qu'un nouveau terminal permettant d'accueillir 35 à 40 millions de passagers est en projet sur l'aéroport Paris-CDG [👁️ p. 10] et que les aménagements récents sur l'aéroport d'Orly devraient lui permettre d'accueillir jusqu'à 40 % de passagers en plus, il apparaît plus que jamais nécessaire de pérenniser et de faire évoluer les dispositifs d'évaluation et de suivi des nuisances sonores aéroportuaires », conclut Mathieu Sineau.

L'objectif est notamment de pouvoir suivre les impacts réels pour les populations des effets combinés des hausses de trafic attendues et du renforcement des dispositifs de réduction du bruit : généralisation des procédures de descente continue annoncée d'ici 2023 à Paris-CDG, mise en œuvre de procédures « moindre bruit », interdiction des avions les plus bruyants la nuit, renouvellement progressif des flottes par des aéronefs plus performants sur le plan acoustique, en particulier.

👁️ Pour aller plus loin :

[www.ile-de-france.prse.fr](http://www.ile-de-france.prse.fr)  
[www.bruitparif.fr/rapports-d-etude-bruit-aerien](http://www.bruitparif.fr/rapports-d-etude-bruit-aerien)  
<http://survol.bruitparif.fr>



Mesure temporaire à Ablon (94) dans le cadre de la campagne de mesure SURVOL de l'été 2018.

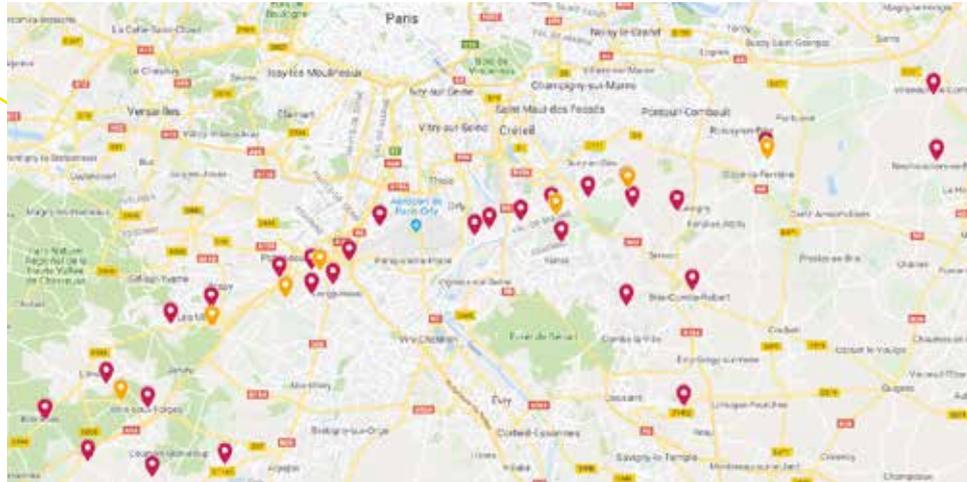
08

Encadré 3

## Les préconisations officielles sur les pics de bruit

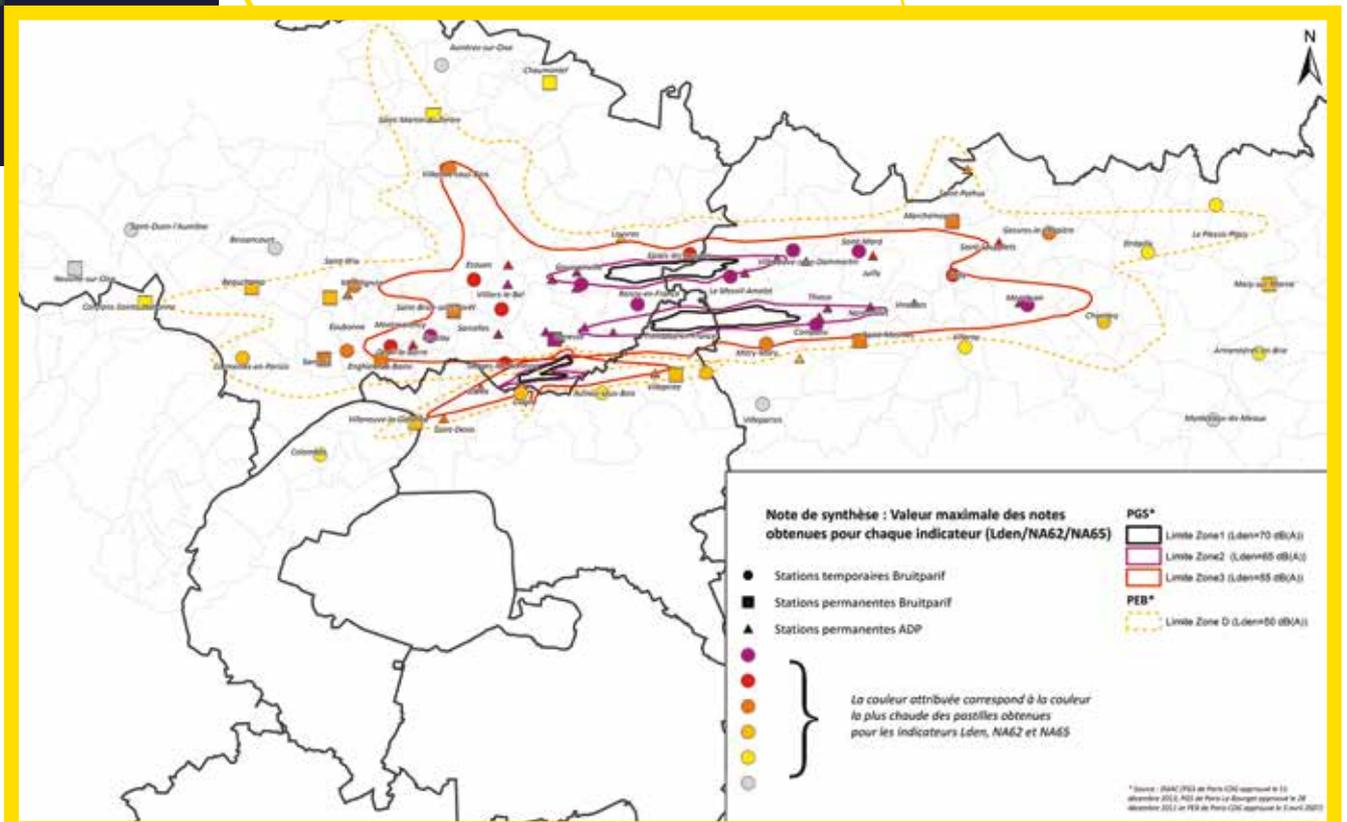
Plusieurs instances recommandent de prendre en compte le nombre de pics de bruit provoqués par les aéronefs dans la définition de la gêne vécue par les riverains. L'Autorité de contrôle des nuisances aéroportuaires (Acnusa) a ainsi recommandé en 2005 le rattachement au Plan de gêne sonore des lieux exposés quotidiennement à plus de 100 survols dépassant 65 dB(A) en L<sub>Amax</sub> ou à plus de 200 survols dépassant 62 dB(A) en L<sub>Amax</sub>. Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPPF) a quant à lui recommandé, dans son avis du 6 mai 2004 relatif à la protection de la santé des personnes exposées au bruit des avions, de respecter moins de dix événements sonores nocturnes dépassant 70 dB(A) en L<sub>Amax</sub>.

Enfin, dans son avis du 12 juin 2019, le Conseil national du bruit encourage vivement les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre et l'ensemble des professionnels de l'acoustique à recourir à une utilisation conjointe des indicateurs événementiels et énergétiques (en mesure comme en modélisation) afin d'améliorer la compréhension, de renforcer l'information et d'améliorer le porter à connaissance, que ce soit dans les études de diagnostics, dans la surveillance de long terme ou dans les études prospectives.



Localisation des 37 sites de mesure de la campagne SURVOL 2018 en zone sud, autour de l'aéroport de Paris-Orly, du 23 août au 25 septembre 2018. Les sites de mesure de Bruitparif apparaissent en rouge et ceux d'ADP en orange.

Carte de synthèse des indicateurs journaliers pour la zone nord, sur la période du 1<sup>er</sup> juillet 2017 au 30 juin 2018. Elle indique notamment pour chaque site de mesure la classe maximale obtenue selon les indicateurs Lden (indicateur énergétique), NA62 et NA 65 (indicateurs événementiels). Plus le degré de nuisance est élevé, plus la couleur du point de mesure est dense.



# La concertation préalable est terminée

**Les garants de la concertation préalable sur le futur terminal 4 de l'aéroport Paris-CDG ont rendu leur bilan et le groupe ADP a publié ses engagements. Prochaine étape : l'enquête d'utilité publique.**

**S**ur sa plateforme de Paris-CDG, le groupe ADP prévoit à l'horizon 2037 un trafic de l'ordre de 107 à 126 millions de passagers. Si les pistes actuelles sont suffisantes pour absorber cette hausse, ce n'est pas le cas des capacités d'accueil des passagers. ADP prévoit donc la construction d'un terminal 4, qui permettrait en 2037 d'accueillir quelque 35 à 40 millions de passagers supplémentaires par an.

## Une démarche facultative

Compte tenu de l'ampleur du projet et de ses impacts, ADP a fait le choix de mener une concertation préalable facultative préalable à l'enquête publique. Celle-ci a eu lieu du 12 février au 12 mai 2019 et a donné lieu à la saisine de la Commission nationale du débat public, qui a nommé quatre garants. Dans ce contexte, 44 événements publics ont eu lieu en parallèle de la mise à disposition d'un site Internet. 60 cahiers d'acteurs ont été remis par les

compagnies aériennes, acteurs publics et collectivités, CESE, associations...

Bruitparif a participé à cette démarche, en particulier en prenant part le 29 avril à une réunion thématique consacrée aux enjeux du bruit, de la qualité de l'air et de la santé. Fanny Mietlicki, Directrice, y a partagé les résultats de la campagne de mesure SURVOL menée autour de Paris-CDG à l'été 2018 (👁️ p. 6-9), ainsi que les évaluations des impacts sanitaires publiées par Bruitparif en février 2019.

Le 12 juin, les quatre garants ont rendu leur bilan. Ils remarquent notamment qu'ADP a fait le choix d'accompagner la hausse du trafic, et rendent compte des fortes préoccupations exprimées en termes de bruit, de pollution atmosphérique et d'impact sur la santé et l'emploi. Ils notent aussi que l'État n'a pas été en mesure d'apporter toutes les réponses souhaitées et qu'il convient d'étudier avec précision les nombreuses

propositions exprimées pour améliorer la vie quotidienne des riverains et des salariés : « *augmentation de l'emport, interdiction d'avion bruyant, descente continue, réduction du temps de roulage des avions au sol, accélération des indemnisations d'insonorisation, amélioration de la mobilité collective, etc.* »

ADP a publié le 26 juillet son rapport de la concertation, dans lequel il prend 29 engagements. Les réponses aux demandes des garants, qui nécessitent des études plus approfondies, seront publiées au moment de l'enquête publique, au second semestre 2020. ADP s'engage aussi à assurer un suivi en organisant une rencontre ouverte au public le plus large dès l'automne 2019, avant l'ouverture de l'enquête publique. L'État devrait quant à lui publier ses réponses au bilan des garants vers septembre 2019.

👁️ **Pour en savoir plus :**  
<http://terminal4-cdg.groupeadp.fr>

10

Préfiguration du futur terminal 4 de l'aéroport Paris-CDG.



## Les grandes dates du projet

<b>12 février-12 mai 2019</b>	Concertation préalable
<b>12 Juin 2019</b>	Bilan de la concertation
<b>26 Juillet 2019</b>	Publication du rapport de concertation d'ADP
<b>2<sup>ème</sup> semestre 2020</b>	Enquête publique
<b>1<sup>er</sup> semestre 2021</b>	Démarrage des travaux
<b>2024</b>	Mise en service des premières installations
<b>2037</b>	Fin des travaux et ouverture totale du terminal 4

## « Des premiers résultats significatifs »

**Mené en partenariat avec Bruiparif, l'étude DEBATS évalue les impacts sanitaires du bruit aérien. Les premiers enseignements en sont disponibles, avant les résultats complets en 2020.**



**Le Francilophone : En quoi consiste l'étude DEBATS (Discussion sur les effets du bruit des avions touchant la santé) ?**

**Anne-Sophie Evrard, Ifsttar :** « Coordonnée par l'Ifsttar, DEBATS est une étude épidémiologique qui évalue les impacts du bruit des avions sur la santé. Son premier volet est une étude écologique qui met en relation des états de santé avec des niveaux d'exposition au bruit des avions à l'échelle de la commune. Elle permet d'émettre des hypothèses à vérifier *via* des études sur les individus. C'est pourquoi le deuxième volet est une étude longitudinale portant sur 1244 riverains de trois aéroports. En 2013, des enquêteurs les ont interrogés à leur domicile à l'aide d'un questionnaire. Ils ont aussi mesuré leur fréquence cardiaque et leur pression artérielle, et leur ont expliqué comment prélever leur salive pour mesurer le cortisol, hormone qui marque le stress.

Le troisième volet est une étude Sommeil portant sur un sous-échantillon de 110 sujets. Bruiparif a effectué pendant sept jours des mesures à leur domicile afin d'estimer l'exposition au bruit des avions dans leur chambre à coucher. Ces participants ont aussi porté pendant ces sept jours un actimètre permettant de caractériser la qualité objective de leur sommeil. Pendant une nuit, un autre appareil a permis de mesurer leur rythme cardiaque. Ces personnes ont aussi porté un dosimètre pendant 24 heures, ceci afin de connaître leur exposition au bruit tout au long de la journée. »

**Quels sont les premiers résultats ?**

**ASE :** « Les études longitudinales et Sommeil ont été menées en 2013, 2015 et 2017. Les premiers résultats sont fondés uniquement sur les données de 2013 et restent donc intermédiaires. Ceci étant, ils sont significatifs et confirment ceux des études déjà disponibles en Europe.

L'étude écologique montre que la mortalité cardiovasculaire est plus élevée dans les communes les plus exposées au bruit des avions, sans qu'il soit possible de démontrer une relation de cause à effet. L'étude longitudinale trouve une augmentation du risque d'hypertension avec l'exposition au bruit des avions chez les hommes. Cette exposition est également associée à une diminution de la variation diurne du cortisol : elle engendrerait ainsi un stress. Elle dégrade aussi la qualité du sommeil déclarée, tout comme sa qualité objective.

Par ailleurs, pour un même niveau de bruit d'avions, la gêne est supérieure à ce que relevaient les études disponibles avant les années 2000, ce que montrent aussi d'autres études récentes. Enfin, les troubles psychologiques augmentent avec la gêne due au bruit des avions. Une autre perspective est le rapprochement des résultats de DEBATS avec ceux de l'étude HYENA menée dans six pays européens : elle devrait confirmer et consolider les premiers résultats acquis. À suivre, à partir de juin 2020, par les résultats des analyses qui permettront de caractériser l'évolution des états de santé de 2013 à 2017. »

# Vers une amélioration à Toussus-le-Noble ?

**L'aérodrome de Toussus-le-Noble a mis en œuvre une expérience pour améliorer la tranquillité des riverains. Le dispositif sera maintenu en cas de résultats satisfaisants.**



*Le biplace électrique Pipistrel Alpha Electro, en service à l'aérodrome de Toussus-le-Noble.*

**A**vec près de 118 000 mouvements en 2018, l'aérodrome d'affaires et de loisirs de Toussus-le-Noble (Yvelines) arrive au quatrième rang dans sa catégorie en France. En raison des nuisances sonores engendrées, cet important trafic d'avions légers provoque des plaintes récurrentes du voisinage.

Le site a donc été retenu pour expérimenter d'avril à septembre 2019 une modification des autorisations de vols. L'idée centrale est de permettre la circulation des aéronefs les moins bruyants toute la journée les week-ends et jours fériés, y compris pendant les anciennes plages de silence, et de restreindre celle des appareils les plus bruyants.

## Quatre classes acoustiques retenues

Pour ce faire, l'aérodrome applique depuis avril des autorisations de vol spécifiques selon la classification sonore CALIPSO qui range les appareils légers en quatre classes

acoustiques, la France étant la première à avoir mis un tel classement en place. À Toussus-le-Noble, les vols sont désormais réglementés de 6h00 à 22h30 par type d'avion et par tranches horaires les samedis, dimanches et jours fériés. Ces jours-là, les avions les plus silencieux (classés A) peuvent ainsi voler toute la journée, alors que ceux qui sont classés C ou D ne peuvent pas circuler de 12h00 à 15h00. D'autres dispositions concernent notamment les interdictions de tours de piste pour les avions les plus bruyants.

L'expérience est suivie par la Commission consultative de l'environnement et par le Comité de suivi de la charte de bonnes pratiques de l'aérodrome, qui associent pilotes, habitants, collectivités, associations et pouvoirs publics. De son côté, Bruitparif a mené une campagne de mesure autour de l'aérodrome en 2011 et dispose d'une station permanente de mesure du bruit depuis 2015 à Villiers-le-Bâcle (91). Ce point de référence permettra de caractériser le bruit lié au trafic aérien dans

ce secteur avant et pendant l'expérimentation, la DGAC ayant quant à elle installé deux stations permettant principalement de comptabiliser le trafic et de calculer un indicateur sonore synthétique théorique à partir du nombre de survols d'aéronefs et de leur classe CALIPSO.

D'ici à fin 2019, un bilan complet de l'expérience sera dressé sur la base des données issues des stations de mesure du bruit et du trafic observé. Le dispositif sera par la suite maintenu, adapté ou abrogé selon les résultats obtenus. À noter enfin que l'aérodrome de Toussus-le-Noble a adopté une autre innovation pour limiter les émissions de bruit et de CO<sub>2</sub> liées à son trafic : en janvier 2019, un biplace électrique Pipistrel Alpha Electro a rejoint le site. À l'issue de son expérimentation, il est utilisé depuis fin janvier par les instructeurs qui forment les futurs pilotes.

**👁 Pour aller plus loin :**

[www.ecologique-solidaire.gouv.fr/calipso-classification-sonore-avions-legers](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/calipso-classification-sonore-avions-legers)



**BRUITPARIF**

Centre d'évaluation technique  
de l'environnement sonore en Île-de-France

**Le Francilphon**, magazine de Bruitparif

Directeur de publication : Didier Gonzales

Rédaction : Fanny Mietlicki, Laurent Hutinet

Conception graphique : Tongui.com

Crédits photo : Bruitparif, AS Évrard, groupe ADP, FFA

ISSN 2263-2239 — Édition en ligne : ISSN 2261-3161

Bruitparif : Axe Pleyel 4, 32 boulevard Ornano, 93200 Saint-Denis

01 83 65 40 40 — demande@bruitparif.fr — bruitparif.fr